

The background features a large, semi-transparent DNA double helix structure. It is overlaid with several hexagonal shapes, some containing smaller hexagons or circles. Faint, technical text is scattered across the background, including phrases like "If DYS426 is 12... probably a member of haplogroup R1b", "If DYS426 is 12 and DYS388 is 11, one is probably a member of haplogroup R1b", and "If DYS426 is 11 and DYS388 is 12, one is probably a member of haplogroup R1b".

GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS MÉDICAS IMPACTOS CIENTÍFICOS E SOCIAIS


ORGANIZADORES

João Vitor Andrade

Luana Vieira Toledo

Camila Santana Domingos

Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur



GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS MÉDICAS IMPACTOS CIENTÍFICOS E SOCIAIS

ORGANIZADORES

João Vitor Andrade

Luana Vieira Toledo

Camila Santana Domingos

Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur

2020 - Editora Ampla

Copyright © Editora Ampla

Editor Chefe: Leonardo Pereira Tavares

Design da Capa: Editora Ampla

Projeto Gráfico e Editoração: Higor Costa de Brito

Geração de conhecimento nas ciências médicas: impactos científicos e sociais está licenciado sob CC BY 4.0.



Esta licença exige que as reutilizações deem crédito ao criador. Ele permite que os reutilizadores distribuam, remixem, adaptem e construam o material em qualquer meio ou formato, mesmo para fins comerciais.

O conteúdo da obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, não representando a posição oficial da Editora Ampla. É permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores. Todos os direitos para esta edição foram cedidos à Editora Ampla.

ISBN: 978-65-88332-20-7

Editora Ampla

Campina Grande – PB – Brasil
contato@amplaeditora.com.br
www.amplaeditora.com.br

CONSELHO EDITORIAL

Bergson Rodrigo Siqueira de Melo - Universidade Estadual do Ceará
Carla Caroline Alves Carvalho - Universidade Federal de Campina Grande
Cícero Batista do Nascimento Filho - Universidade Federal do Ceará
Clécio Danilo Dias da Silva - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Daniela de Freitas Lima - Universidade Federal de Campina Grande
Denise Barguil Nepomuceno - Universidade Federal de Minas Gerais
Dylan Ávila Alves - Instituto Federal Goiano
Érica Rios de Carvalho - Universidade Católica do Salvador
Gilberto de Melo Junior - Universidade Federal de Goiás
Higor Costa de Brito - Universidade Federal de Campina Grande
Italan Carneiro Bezerra - Instituto Federal da Paraíba
Ivo Batista Conde - Universidade Estadual do Ceará
João Henriques de Sousa Júnior - Universidade Federal de Santa Catarina
Joilson Silva de Sousa - Instituto Federal do Rio Grande do Norte
José Cândido Rodrigues Neto - Universidade Estadual da Paraíba
Jose Henrique de Lacerda Furtado - Instituto Federal do Rio de Janeiro
Josenita Luiz da Silva - Faculdade Frassinetti do Recife
Luís Paulo Souza e Souza - Universidade Federal do Amazonas
Luiza Catarina Sobreira de Souza - Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central
Manoel Mariano Neto da Silva - Universidade Federal de Campina Grande
Marcus Vinicius Peralva Santos - Universidade Federal da Bahia
Marina Magalhães de Moraes - Universidade Federal de Campina Grande
Natan Galves Santana - Universidade Paranaense
Nathalia Bezerra da Silva Ferreira - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Neide Kazue Sakugawa Shinohara - Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sabryna Brito Oliveira - Universidade Federal de Minas Gerais
Samuel Miranda Mattos - Universidade Estadual do Ceará
Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur - Universidade Estadual do Ceará
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual do Centro-Oeste
Virginia Tomaz Machado - Faculdade Santa Maria de Cajazeiras
Walmir Fernandes Pereira - Miami University of Science and Technology
Wanessa Dunga de Assis - Universidade Federal de Campina Grande
Wellington Alves Silva - Universidade Estadual de Roraima
Yáscara Maia Araújo de Brito - Universidade Federal de Campina Grande
Yuciara Barbosa Costa Ferreira - Universidade Federal de Campina Grande

2020 - Editora Ampla

Copyright © Editora Ampla

Editor Chefe: Leonardo Pereira Tavares

Design da Capa: Editora Ampla

Projeto Gráfico e Editoração: Higor Costa de Brito

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sueli Costa CRB-8/5213

Andrade, João Vitor

Geração de conhecimento nas ciências médicas: impactos científicos e sociais [livro eletrônico] / João Vitor Andrade...[et al.] - Campina Grande : Editora Ampla, 2020.

450 p.

Vários autores: Luana Vieira Toledo; Camila Santana Domingos; Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur

Formato: PDF

ISBN: 978-65-88332-21-4

1. Ciências médicas - Pesquisa 2. Saúde 3. Sociedade
I. Toledo, Luana Vieira II. Domingos, Camila Santana
III. Bachur, Tatiana Paschoalette Rodrigues IV. Título

CDD-610

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências médicas : Pesquisa 610

Editora Ampla
Campina Grande – PB – Brasil
contato@amplaeditora.com.br
www.amplaeditora.com.br


PREFÁCIO

Ao falarmos da geração de conhecimento nas ciências médicas, logo vem à nossa cabeça, o desenvolvimento de complexos aparelhos de diagnóstico, o advento da inteligência artificial e/ou o uso de robôs em vídeo cirurgias. Porém, cabe destacar que as entrelinhas nesta geração de conhecimentos devem ser explicitadas, e não existe melhor maneira de explicitá-las do que pela mensuração dos impactos científicos e sociais ocasionados por tal desenvolvimento.

Enfatiza-se que, com o passar dos anos, as ciências médicas vêm se consolidando como imprescindíveis para o cotidiano dos seres humanos. As frágeis práticas empíricas e incipientes de tentativas e erros têm sido substituídas por práticas baseadas em evidências, sendo estas, geradas por meio do método científico. Pontua-se ainda que o intuito dessas evidências são o desenvolvimento do bem-estar e da qualidade de vida das pessoas. No cenário nacional, o impacto mais evidente decorrente dos avanços nas ciências médicas refere-se ao aumento da expectativa de vida ao nascer que atualmente é de 76,7 anos. Ressalta-se que em 1940 a expectativa de vida no país era de 45,5 anos, ou seja, os brasileiros hoje vivem, em média, 31,2 anos a mais do que em meados do século passado.

Ante ao supra referido, há que se destacar a importância da confluência de esforços oriundos de diferentes categorias profissionais para os avanços até aqui alcançados, e na perspectiva de continuarmos avançando. Nesse contexto, a presente obra estrutura-se em uma perspectiva multidisciplinar, contendo trabalhos relacionados às diferentes áreas que contribuem para os avanços do conhecimento científico como biologia, direito, enfermagem, engenharia química, farmácia, fisioterapia, medicina, nutrição, odontologia e psicologia. Os estudos incluídos construíram-se por intermédio de aspectos qualitativos e quantitativos, caracterizando-se em estudos originais ou de revisão. Evidencia-se ainda que na intencionalidade de compreender ou intervir em fatores relacionados à saúde, abordou-se nestes, a promoção, proteção, prevenção, recuperação e reabilitação em saúde.

Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura, na ânsia da presente obra poder fortalecer a literatura científica no tocante à geração do conhecimento nas



ciências médicas e incentivar a produção e disseminação do conhecimento nas três dimensões: ensino, pesquisa e extensão.

João Vitor Andrade

*Enfermeiro, residente em Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Pós-graduando em Docência em Ciências da Saúde*

Luana Vieira Toledo


*Enfermeira, especialista em gestão de serviços de saúde, acreditação e auditoria
Mestra em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)
Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)*

Camila Santana Domingos

*Enfermeira e Mestra em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Especialista em Gestão de Programas de Saúde da Família pela Universidade Cândido Mendes
Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)*

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - BOAS PRÁTICAS EM HIGIENE CORPORAL E ORAL EM PACIENTES CRÍTICOS	10
CAPÍTULO II - AS ENTRELINHAS DA LITERATURA NO TOCANTE AO USO DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW POR ENFERMEIROS	22
CAPÍTULO III - ENFERMAGEM ANTE A MORTE ENCEFÁLICA: REVISÃO INTEGRATIVA	35
CAPÍTULO IV - CUIDADOS DE ENFERMAGEM RELACIONADOS À HIGIENE BUCAL DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA	49
CAPÍTULO V - MANIFESTAÇÕES ORAIS DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA E A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO	62
CAPÍTULO VI - MANIFESTAÇÕES ORAIS DA DOENÇA DE CROHN	70
CAPÍTULO VII - ODONTOGERIATRIA: A IMPORTÂNCIA E AS DIFICULDADES DA SAÚDE BUCAL EM PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS	79
CAPÍTULO VIII - CÂNCER BUCAL, ODONTOLOGIA E POLÍTICAS PÚBLICAS	86
CAPÍTULO IX - EVENTOS ADVERSOS DA QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE ORAL	99
CAPÍTULO X - A CONSTRUÇÃO DE SABERES CIENTÍFICOS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM	118
CAPÍTULO XI - O IMPACTO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS E PRÁTICOS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE	128
CAPÍTULO XII - A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO ACERCA DO TABAGISMO E SEUS IMPACTOS NAS MÍDIAS SOCIAIS	139
CAPÍTULO XIII - CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS: PADRÕES DE USO, PROPORÇÕES E OS IMPACTOS NA SAÚDE	153
CAPÍTULO XIV - PROPORÇÕES E MAGNITUDES DO EXCESSO DE PESO NO BRASIL E NO MUNDO	173
CAPÍTULO XV - O PROCESSO DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NOS TRANSTORNOS ALIMENTARES	186
CAPÍTULO XVI - DISBIOSE INTESTINAL: COMO O DESEQUILÍBRIO DA MICROBIOTA INTESTINAL CONTRIBUI COM A OBESIDADE E COM A SÍNDROME METABÓLICA	197
CAPÍTULO XVII - CORRELAÇÃO ENTRE A DISBIOSE E OUTROS DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	208



CAPÍTULO XVIII - ALIMENTOS TRANSGÊNICOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS PATOLÓGICOS: RISCOS E INCERTEZAS	216
CAPÍTULO XIX - OS BENEFÍCIOS DO ALEITAMENTO MATERNO PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL	224
CAPÍTULO XX - INFECÇÃO POR <i>TOXOPLASMA GONDII</i> E OS RISCOS NA GESTAÇÃO	234
CAPÍTULO XXI - LIPOPROTÉINAS E BIOMARCADORES LIPÍDICOS NA FISIOPATOLOGIA E DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS	249
CAPÍTULO XXII - EFICÁCIA DA QUIROPRAXIA COMO MÉTODO DE TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DA DOR LOMBAR – REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	260
CAPÍTULO XXIII - CORRELAÇÃO ENTRE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS E ARTRITE REUMATOIDE	272
CAPÍTULO XXIV - BREVE ANÁLISE TÉRMICA BIDIMENSIONAL DA TIREOIDE HUMANA NA PRESENÇA DE TUMOR	283
CAPÍTULO XXV - MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2014 A 2018	299
CAPÍTULO XXVI - PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ENCÉFALO NO BRASIL ENTRE 2011 E 2018	312
CAPÍTULO XXVII - TRANSMISSÃO CONGÊNITA DA DOENÇA DE CHAGAS	321
CAPÍTULO XXVIII - ALTERAÇÕES DE RETINA E DE NERVO ÓPTICO NA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA	333
CAPÍTULO XXIX - PARACOCCIDIOIDOMICOSE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS, RADIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO	342
CAPÍTULO XXX - MICROCEFALIA E SUAS IMPLICAÇÕES NAS REDES DE APOIO FAMILIAR E SOCIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA	352
CAPÍTULO XXXI - PREVALÊNCIA DE TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL: PRINCIPAIS CAUSAS E SUAS IMPLICAÇÕES	366
CAPÍTULO XXXII - DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	380
CAPÍTULO XXXIII - ALTERAÇÕES PSICOSSOCIAIS NOS INDIVÍDUOS PORTADORES DO TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR (TAB)	389
CAPÍTULO XXXIV - UM ESTUDO SOBRE AS POSSIBILIDADES DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA EM CRIANÇAS COM ATRASO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO	403
CAPÍTULO XXXV - A PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA NO NÚCLEO AMPLIADO DE SAÚDE DA FAMÍLIA E ATENÇÃO BÁSICA NA REGIÃO NORDESTE	413



CAPÍTULO XXXVI - DISTRIBUIÇÃO DE ANTIVENENOS PELO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO: O IMPASSE ENTRE A GRAVIDADE DOS ACIDENTES POR ANIMAIS VENENOSOS/PEÇONHENTOS E A DISPONIBILIDADE DE IMUNOBOLÓGICOS	425
CAPÍTULO XXXVII - CORRELAÇÃO ENTRE A TIPOLOGIA SANGUÍNEA E A EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES COM COVID-19	437

CAPÍTULO I

BOAS PRÁTICAS EM HIGIENE CORPORAL E ORAL EM PACIENTES CRÍTICOS

Camila Santana Domingos¹
Gabriela Tavares Boscarol²
Carla de Fátima Januário³
Lídia Miranda Brinati⁴
Lilian Fernandes Arial Ayres⁵
Luana Vieira Toledo⁶

¹ Doutoranda em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV.

² Enfermeira. Universidade Federal de Viçosa – UFV

³ Residente em Cardiologia e Hemodinâmica. Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais – HC-UFMG

⁴ Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Viçosa – UFV.

⁵ Doutora em Enfermagem e Biociências. Universidade Federal de Viçosa – UFV.

⁶ Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV.

RESUMO

Os cuidados com a higiene do paciente crítico estão incorporados ao cotidiano da equipe de enfermagem, no entanto verifica-se, muitas vezes, uma banalização do rigor técnico dessas práticas. Nesse sentido, delineou-se esse estudo com o objetivo de descrever a execução de uma ação educativa com a finalidade de aprimorar o conhecimento e as práticas sobre higiene corporal e oral da equipe de enfermagem da unidade de terapia intensiva de um hospital de ensino. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência. A atividade foi desenvolvida por docentes e discentes de enfermagem, dividindo-se em quatro momentos: construção e atualização de procedimentos operacionais padrão sobre a temática e aplicação de pré-teste para identificar as fragilidades dos profissionais sobre a temática; confecção de dois murais sobre práticas de higiene; aplicação de pós-teste e, por fim, realização de roda de conversa para *feedback* sobre a intervenção. A comparação entre os dois testes mostrou que a exposição dos murais foi positiva para recordar e reforçar com a equipe de enfermagem aspectos teóricos e práticos sobre a higiene corporal e oral de pacientes críticos. Os erros persistentes no pós-teste sugerem que a metodologia utilizada pode não ter atraído a atenção de toda a equipe de forma satisfatória. A atividade propiciou momentos de troca de conhecimento entre profissionais, docentes e discentes, os quais podem contribuir para a melhoria da assistência.

Palavras-chave: Enfermagem. Unidades de Terapia Intensiva. Higiene. Banhos. Educação Continuada em Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) destinam-se ao cuidado de pacientes em estado crítico e que, na maioria das vezes, não são capazes de desempenhar atividades de

autocuidado. O autocuidado é definido como a prática de cuidados executados pelo indivíduo passível de necessidades para manter-se com vida, saúde e bem-estar (TANNURE; PINHEIRO, 2019).

A higiene corporal e oral são exemplos de práticas de autocuidado que se encontram deficitárias no paciente hospitalizado em UTI, devido à gravidade do quadro clínico. A higiene corporal na UTI se dá através do banho no leito, definido como o procedimento de banho realizado em um paciente que se encontra totalmente dependente de cuidados em seu leito, dada a ausência de energia física ou em razão de um estado funcional insuficiente para a realização do seu autocuidado (POTTER, 2015). A cavidade oral também deve ser constantemente avaliada quanto à necessidade de se realizar sua higiene, pois quando realizada de forma regular, aumenta o bem-estar do paciente e diminui o risco de desenvolvimento de doenças associadas a placas bacterianas (POTTER, 2015).

A realização da higiene corporal conforme técnica preconizada representa um desafio para os profissionais de enfermagem e não está isenta de riscos. A técnica tradicional de banho no leito, que utiliza bacias com água e sabão, implica em sensação de dependência e desconforto, risco de queda, infecções e deslocamento de dispositivos invasivos, bem como alterações dos parâmetros fisiológicos (PEREIRA *et al.*, 2015). Porém, é indispensável lembrar que ao paciente crítico se faz necessário um controle rigoroso dos parâmetros vitais, conhecimento técnico, destreza manual e assistência de Enfermagem contínua, e, principalmente, a execução dos procedimentos de enfermagem de forma padronizada e baseada em evidências para diminuir riscos e melhorar o conforto do paciente (TOLEDO *et al.*, 2020).

O cuidado bucal por vezes não é visto como prioritário num ambiente onde o maior foco e importância são a estabilização da condição clínica e a manutenção da vida do paciente. Entretanto, a higiene oral desempenha um papel importante no estímulo dos nervos sensoriais, melhorando a disfagia e reduzindo o risco de aspiração e de pneumonias, o que contribui diretamente para a melhora da condição do paciente. Para a realização da higiene oral, estudos recomendam fortemente o uso de antisséptico à base de digluconato de clorexidina 0,12% ou 0,2%, reduzindo o número de bactérias de 87% e 84% após um minuto de sua administração, em intervalos de 12 em 12 horas (FRANCO *et al.*, 2014; TEIXEIRA *et al.*, 2018).

É inquestionável que os cuidados com a higiene do paciente estão incorporados ao cotidiano da equipe de enfermagem nas UTIs. Durante a realização do banho no leito, por exemplo, o enfermeiro ou técnico de enfermagem têm a oportunidade de conhecer e observar o corpo do paciente, favorecendo a avaliação minuciosa da pele, bem como identificação de possíveis lesões (PEREIRA *et al.*, 2015). Embora a execução das técnicas de higiene oral e corporal corretas seja essencial e de grande relevância, observa-se que a padronização da técnica é, muitas vezes, banalizada na rotina do serviço. Na prática clínica, tem-se a falsa ideologia de que a higienização do paciente é um cuidado simples e que todos possuem a competência necessária para a sua realização ou, então, os profissionais não possuem o conhecimento adequado do procedimento e sua importância (SANTOS; ARRUDA; SILVA, 2017).

Diante do exposto, delineou-se esse trabalho com o objetivo de descrever a execução de uma ação educativa com a finalidade de aprimorar o conhecimento e as práticas sobre higiene corporal e oral da equipe de enfermagem da UTI de um hospital de ensino.

2. METODOLOGIA

Estudo descritivo, do tipo relato de experiência, realizado entre os meses de setembro a novembro de 2019 em uma UTI de um hospital de ensino. Discentes e docentes do curso de enfermagem realizaram uma ação educativa a fim de aprimorar o conhecimento e as práticas sobre higiene corporal e oral da equipe de enfermagem do setor. A atividade foi desenvolvida em quatro momentos:

2.1. Primeiro momento

Foi construído um Procedimento Operacional Padrão (POP) de banho no leito específico para a UTI e atualizado o POP de higiene oral já existente no setor. Após a elaboração e atualização dos POPs e, tomando por referência o conteúdo descrito neles, foi elaborado e aplicado um pré-teste com todos os profissionais da equipe de enfermagem do setor. Esse pré-teste objetivou identificar as necessidades prioritárias de enfoque na atividade de educativa proposta.

O pré-teste foi composto por dez afirmações sobre banho e higiene oral. Em cada afirmação os membros da equipe deveriam marcar V (verdadeiro), F (falso) ou NS (não sei). As afirmativas incluídas no pré-teste foram: (1) A dieta enteral deve ser desligada 30 minutos

antes da realização da higiene corporal; (2) Os dispositivos de monitorização (oxímetro, eletrodos, manguito de Pressão Arterial Não-Invasiva (PNI) podem ser retirados no momento do banho no leito para facilitar a higienização do paciente, permanecendo até o fim do procedimento; (3) É importante comunicar ao paciente e explicar, quando possível, a realização do procedimento, mesmo quando ele estiver sedado ou inconsciente; (4) A genitália é a última parte a ser higienizada enquanto o paciente se encontra em decúbito dorsal. Ao ser lateralizado, a última região a ser higienizada são as nádegas e região perianal; (5) O sentido de higienização da genitália feminina é o anteroposterior, e da genitália masculina pode ser realizado em ordem aleatória; (6) O tronco e o dorso do paciente devem ser higienizados no sentido céfalo-caudal, ou seja, da cabeça em direção aos membros inferiores; (7) Na higiene oral do paciente intubado, é necessário verificar a pressão do *cuff* do TOT antes de iniciar a higiene; (8) A realização de higiene oral com o antisséptico recomendado (clorexidina aquosa a 0,12%) na frequência recomendada (12/12h) é uma das principais medidas de prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM); (9) Nos intervalos entre a higiene oral com clorexidina a 0,12%, pode ser realizada também a higiene com ABD, sempre que a equipe julgar necessário; (10) A higiene oral pode ser realizada com o paciente em qualquer posição, desde que esta seja confortável para ele. Além disso, não é necessário definir uma ordem para higienização, o importante é realizar em toda extensão da cavidade bucal.

Os testes foram aplicados por discentes de enfermagem e respondidos de forma anônima. As respostas obtidas foram computadas pelos discentes e apresentadas para a enfermeira coordenadora do setor e os docentes envolvidos na atividade. A partir das respostas obtidas foram identificadas as maiores fragilidades dos profissionais de enfermagem, as quais foram abordadas pelos discentes durante os próximos momentos da atividade educativa.

2.2. Segundo momento

Foram confeccionados dois murais abordando pontos chave e informações sucintas sobre boas práticas de higiene corporal e oral. Os murais permaneceram expostos na recepção do setor e no posto de enfermagem. Para a construção desse momento, baseou-se em uma metodologia ativa com enfoque visual em educação permanente em saúde, utilizando marcas

de representatividade dos plantões como cor preferida dos profissionais, estilo de letra comumente utilizada por eles em redes sociais, figuras e linguagens comuns ao cotidiano.

2.3. Terceiro momento

Após 15 dias de exposição das informações relevantes à temática nos murais do setor foi, então, aplicado um pós-teste contendo as mesmas questões do pré-teste, referentes às boas práticas em higiene corporal e oral. Os resultados obtidos foram computados em forma de tabela com frequências absoluta e relativa para contabilização dos erros e acertos. A partir dessa análise descritiva foi possível avaliar quantitativamente se as informações expostas nos murais foram apreendidas pelos profissionais, produzindo novos conhecimentos.

2.4. Quarto momento

No quarto e último momento da ação educativa, realizou-se uma roda de conversa com os profissionais da equipe, coordenador do serviço, discentes e docentes de enfermagem. Durante a roda de conversa foram expostos os resultados observados com a atividade proposta e endossadas as recomendações sobre a importância da constante atualização dos profissionais e adoção de práticas de higiene corporal e oral baseadas em evidências científicas. Além disso, nesse momento foram discutidas as dificuldades que impedem a aplicação do conhecimento teórico na prática e as potencialidades alcançadas com a atividade desenvolvida.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 18 (100 %) profissionais de enfermagem inseridos na UTI estudada participaram da atividade educativa e responderam ao pré-teste. A Tabela 1 apresenta o resultado informado pelos profissionais.

Tabela 1 – Contabilização de acertos, erros e dúvidas do pré-teste aplicado aos profissionais de Enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva. Viçosa, Minas Gerais. 2019. (n=18).

Questões	n - %		
	Acertos	Erros	Dúvidas
1- Desligar dieta enteral	6 – 33,3 %	10 – 55,6%	2 – 11,1%
2- Retirar dispositivos de monitorização para o banho	13 – 72,2%	5 – 27,8%	-
3- Explicar procedimento ao paciente sedado/ inconsciente	16 – 88,9%	2 – 11,1%	-
4- Ordem de execução da higiene íntima	18 – 100%	-	-
5- Sentido de execução da higiene íntima	8 – 44,4%	7 – 38,9%	3 – 16,7%
6- Ordem de execução da higiene de tronco e dorso	17 – 94,4%	-	1 – 5,6%
7- Verificação da pressão de <i>cuff</i> antes da higiene oral	11 – 61,1%	4 – 22,2%	3 – 16,7%
8- Recomendação de clorexidina aquosa 0,12% para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	15 – 83,3%	2 – 11,1%	1 – 5,6%
9- Alternância de clorexidina aquosa e água bidestilada para higiene oral	17 – 94,4%	1 – 5,6%	-
10- Posicionamento do paciente para realização de higiene oral e ordem de execução	13 – 72,2%	4 – 22,2%	1 – 5,6%

Fonte: Autoria própria.

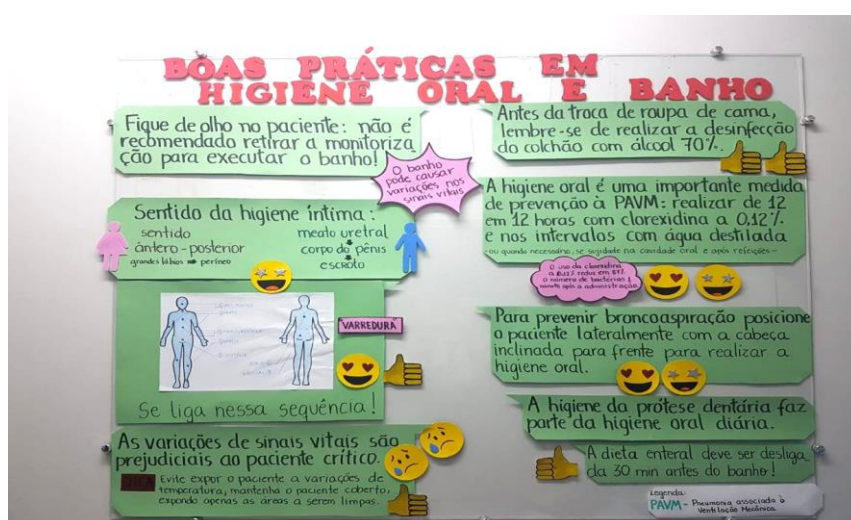
A questão que abordava que a genitália deve ser a última área a ser higienizada quando o paciente está em decúbito dorsal, foi a única que obteve 100% de acertos. As questões que abordavam o sentido da higiene do tronco e dorso e a realização de higiene oral com água bidestilada nos intervalos do uso da clorexidina aquosa obtiveram 94,4% de acertos.

Quanto às questões que mais geraram erros na equipe, tem-se a questão que abordava a necessidade de desligar a dieta enteral 30 minutos antes de realizar a higiene corporal (10 - 55,6%); a questão que afirmava que a higienização da genitália masculina pode ser realizada em ordem aleatória (7- 38,9%) e a questão que afirmava que os dispositivos de monitorização podem ser retirados no momento do banho no leito até o fim do procedimento (5 – 27,8%).

Em relação às questões que mais obtiveram resposta “NS”, incluem-se aquelas que abordaram sobre o sentido da higienização da genitália (3 – 16,7%), sobre a necessidade de verificar a pressão de *cuff* do tubo orotraqueal (TOT) no paciente intubado antes de iniciar a higiene oral (3 – 16,7%) e sobre a necessidade de desligar a dieta enteral 30 minutos antes de realizar a higiene corporal (2 - 11,1%).

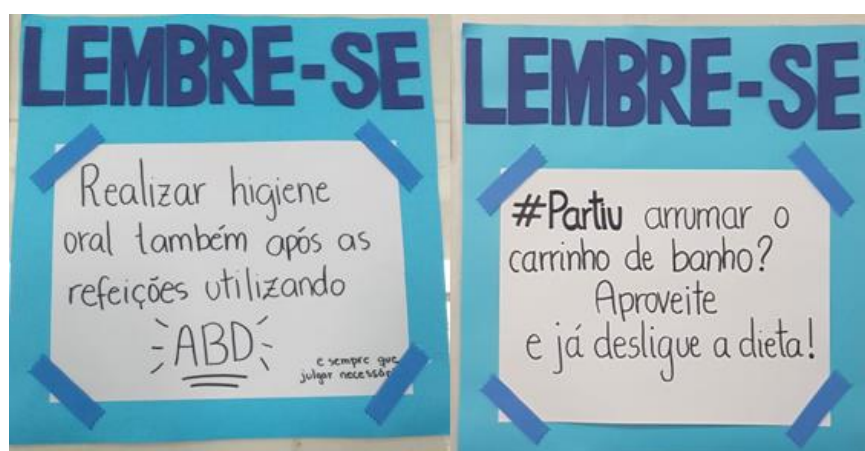
Após a contabilização do resultado do pré-teste e identificação das maiores fragilidades em relação aos procedimentos em questão, foram planejados e confeccionados dois murais. O primeiro deles, foi mais extenso contendo informações sobre o banho e a higiene oral e ficou exposto na recepção do setor. O segundo mural, mais reduzido, foi colocado no posto de enfermagem, sendo considerada uma forma de lembrete de algumas informações pontuais e sucintas, a fim de sensibilizar a equipe de enfermagem. As figuras 1 e 2 ilustram os murais confeccionados pelos discentes em enfermagem.

Figura 1 – Mural exposto na recepção da UTI contendo informações sobre cuidados de enfermagem durante a higiene corporal e oral de pacientes críticos. Viçosa, Minas Gerais. 2019.



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Mural exposto no posto de enfermagem da UTI contendo lembretes sobre cuidados de enfermagem durante a higiene corporal e oral de pacientes críticos. Viçosa, Minas Gerais. 2019.



Fonte: Autoria própria.

Imediatamente após a montagem dos murais a equipe de enfermagem reagiu positivamente elogiando o mural. Algumas vezes foi observado, pelos discentes, que os profissionais de enfermagem, ao iniciar a preparação do banho no leito, se atentavam em desligar a dieta, porém, a atitude não se manteve em 100% da equipe e nem em todas os procedimentos. De acordo com um relato de experiência construído por bolsistas de iniciação científica, os murais dos setores, que normalmente são usados somente para informações pontuais e desinteressantes, se mostram com uma ferramenta inovadora de auxílio no processo de aprendizagem e que desperta curiosidade e interesse sobre a temática pelo público-alvo (MOMBACH, 2017).

Após 15 dias de exposição dos murais, o mesmo teste aplicado no pré-teste foi reaplicado entre os profissionais de enfermagem do setor, denominando-se nesse momento de pós-teste. O pós-teste teve como objetivo avaliar se a forma como as informações foram expostas, através de mural, auxiliaram no processo de aprendizado da equipe e facilitaram a assimilação das informações. As respostas obtidas no pós-teste foram contabilizadas e agrupadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Contabilização de acertos, erros e dúvidas do pós-teste aplicado aos profissionais de Enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva. Viçosa, Minas Gerais. 2019. (n=18).

Questões	n - %		
	Acertos	Erros	Dúvidas
1- Desligar dieta enteral	17 – 94,4%	1 – 5,6%	-
2- Retirar dispositivos de monitorização para o banho	16 – 88,9%	2 – 11,1%	-
3- Explicar procedimento ao paciente sedado/ inconsciente	18 – 100%	-	-
4- Ordem de execução da higiene íntima	18 – 100%	-	-
5- Sentido de execução da higiene íntima	10 – 55,6%	8 – 44,4%	-
6- Ordem de execução da higiene de tronco e dorso	18 – 100%	-	-
7- Verificação da pressão de cuff antes da higiene oral	14 – 77,8%	2 – 11,1%	2 – 11,1%
8- Recomendação de clorexidina aquosa 0,12% para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica	18 – 100%	-	-
9- Alternância de clorexidina aquosa e água bidestilada para higiene oral	17 – 94,4%	1 – 5,6%	-

10- Posicionamento do paciente para realização de higiene oral e ordem de execução	9 – 50%	8 – 44,4%	1 – 5,6%
--	---------	-----------	----------

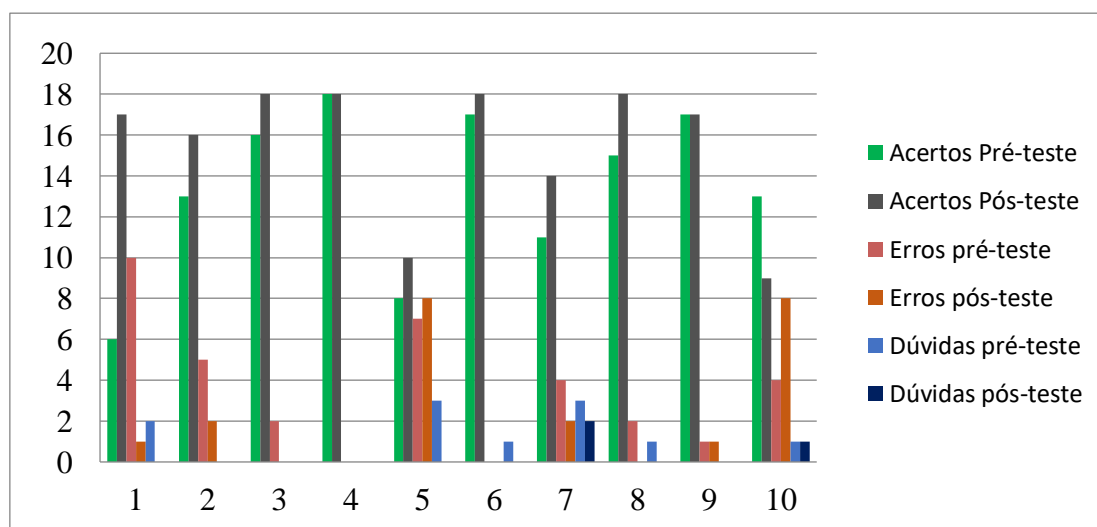
Fonte: Autoria própria.

De forma geral, na aplicação do pós-teste, a quantidade de acertos aumentou e a quantidade de erros diminuiu, porém, observou-se que algumas das dificuldades se mantiveram e outras novas surgiram. No pós-teste, as questões que abordavam que a genitália masculina poderia ser higienizada em ordem aleatória e que a higiene oral poderia ser realizada com o paciente em qualquer posição, foram as que obtiveram maior número de erros (8 – 44,4%). Com isso, pode-se perceber que mesmo após a visualização dos murais, os profissionais permaneceram com dúvidas sobre esses aspectos.

De acordo com Potter (2015), a higiene masculina possui um sentido correto de execução assim como na higiene feminina, sendo o mesmo importante para prevenção de infecções do trato urinário. No que se refere à higiene oral, é preconizado que o paciente seja posicionado lateralmente com a cabeça inclinada pra frente a fim de evitar bronco aspiração durante o procedimento. Porém, foi observado que, na prática cotidiana, a equipe não tem se preocupado em posicionar corretamente o paciente para realizar tal procedimento.

A análise comparativa das respostas do pré e pós-teste, apresentada no Gráfico 1, reforça a visão que a exposição dos murais no setor foi considerada uma boa estratégia para recordar e reforçar com os profissionais de enfermagem aspectos teóricos e práticos da higiene corporal e oral de pacientes críticos.

Gráfico 1 – Comparativo de respostas no pré e pós – testes após a exposição do mural. Viçosa, 2019.



Fonte: Autoria própria.

Vale ressaltar que o processo de educação permanente desenvolvido nessa atividade foi baseado em metodologias ativas de ensino-aprendizagem com enfoque em informações visuais, por meio de murais. Farias et al. (2015) aborda que as metodologias ativas criam um ambiente dinâmico e construtivo, capaz de influenciar positivamente a percepção de educadores e educandos. Os métodos ativos de ensino-aprendizagem são comprovadamente efetivos, ao passo que problematizam uma realidade e conseguem transformá-la através de atividades pensadas sobre as principais fragilidades identificadas (FARIAS *et al.*, 2015).

Apesar das vantagens da utilização de metodologias ativas, a persistência de erros nos testes, mesmo após o período de exposição dos murais sugere que a metodologia utilizada pode não ter atraído a atenção de toda a equipe de forma satisfatória, mantendo algumas das fragilidades identificadas antes da construção dos murais.

Nesse sentido, a fim de deixar clara todas as orientações sobre a higiene corporal e oral, os docentes e discentes de enfermagem realizaram ao final da ação uma roda de conversa com a equipe de enfermagem. Nesse momento, foram apresentados para todos os participantes os resultados obtidos pelos testes e as informações que precisavam ser reforçadas com a equipe, principalmente por meio de figuras. Foram abordadas as evidências científicas relacionadas à execução das práticas de higiene corporal e oral com maior segurança para os pacientes.

O momento da roda de conversa trouxe discussões muito ricas entre a equipe e reflexões sobre as práticas atuais e as práticas que serão adotadas no setor a partir do treinamento. Foram firmados com a equipe alguns acordos, junto à coordenadora do setor, com o objetivo de melhorar a assistência de enfermagem ao paciente crítico.

Independentemente dos resultados quantitativos, observou-se que a equipe de enfermagem da UTI recebeu de maneira positiva a forma inovadora de realizar treinamentos que foi realizada com essa atividade educativa. Apesar da rotina conturbada do setor, alguns membros da equipe se atentaram às informações e elogiaram a metodologia utilizada. Acredita-se que o uso de imagens, cartazes e informações apresentadas de maneira chamativa foi método eficaz para sensibilizar os profissionais de enfermagem em relação aos cuidados com a higiene corporal e oral de pacientes críticos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo proporcionou aos discentes de enfermagem uma oportunidade de identificarem e atuarem sobre as fragilidades dos profissionais de enfermagem em relação à higiene dos pacientes críticos. Além disso, permitiu à equipe de enfermagem da UTI reforço e atualização de saberes sobre as boas práticas de higiene corporal e oral de maneira interativa.

Apesar da persistência de alguns erros e dúvidas dos profissionais, mesmo após a exposição dos murais, pode-se perceber que, de certa forma, a atividade educativa repercutiu de forma positiva no modo de agir de alguns profissionais do setor, especialmente durante o momento que os murais permaneceram expostos.

A atualização dos profissionais nas práticas cotidianas do serviço é essencial para a oferta de uma assistência de enfermagem mais eficaz, segura e sem riscos. Espera-se que a equipe de enfermagem possa replanejar a sua assistência baseando-se nos conhecimentos adquiridos com a atividade educativa, a fim de melhorar a qualidade da assistência de enfermagem no setor.

REFERÊNCIAS

- FRANCO, Juliana Bertoldi; *et al.* Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. **ArqMedHospFacCiencMed Santa Casa**, São Paulo, v. 59, n. 3, p.126-131, jul. 2014.
- FARIAS, Pablo Antonio Maia de; MARTIN, Ana Luiza de Aguiar Rocha; CRISTO, Cinthia Sampaio. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. **Revista Brasileira de Educação Médica**, [s.l.], v. 39, n. 1, p.143-150, mar. 2015.
- MOMBACH, Bianca, LUCAS, Nadiele, PEREIRA, Thabata, MARIAN, Sandra. **O Uso do Mural Temático: Uma prática Pedagógica Interativa nas Aulas de Matemática**. Seminário institucional PIBID/UNISINOS.2017. OnLine. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/8085/7030-9980-1-DR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 18 set 2019.
- PEREIRA, Pedro Samuel Lima; *et al.* Repercussões fisiológicas a partir dos cuidados de enfermagem ao paciente em unidade de terapia intensiva. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, [s.l.], v. 1, n. 3, p.55-66.
- POTTER, Patricia Ann, PERRY, Anne Griffin. **Fundamentos de enfermagem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SANTOS, Cíntia de Carvalho; ARRUDA, Amanda Ayamme Marques, Silva, Jocasta Santos Batista da, ARAÚJO, Marcelo Mendes da Silva. **Sistematização da assistência de enfermagem: realização de banho no leito em pacientes na unidade de terapia intensiva**. 2017. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru, 2017. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/476>. Acesso em 13 set 2019.

TANNURE, Meire Chucre; PINHEIRO, Ana Maria. **SAE: Sistematização da assistência de enfermagem: guia prático**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2ª ed. 2019.

TEIXEIRA, Rafael Figueiredo; *et al.* A higiene bucal em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Naval de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p.55-61, maio 2018.

TOLEDO, Luana Vieira; et al. Effects of dry and traditional bed bathing on respiratory parameters: a randomized pilot study. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.28, n.e3264, 2020. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v28/0104-1169-rlae-28-e3264.pdf>. Access on: 20 Oct. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3668.3264>.

CAPÍTULO II

AS ENTRELINHAS DA LITERATURA NO TOCANTE AO USO DA ESCALA DE COMA DE GLASGOW POR ENFERMEIROS

Juliana Cristina Martins de Souza ¹
João Vitor Andrade ¹
Rayrane Clarah Chaveiro Moraes ¹
Aline Alves Fernandes ²
Ana Luiza Rodrigues Lins ³
Luiza Possa Pereira ⁴

¹Enfermeira(o). Especializanda(o) em Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil.

²Enfermeira, graduada pela Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil.

³Enfermeira. Especializanda em Oncologia no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

⁴Enfermeira, graduada pela Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

A Escala de Coma de Glasgow (ECG), desenvolvida por Taeasdale e Jennet em 1974, tem sido mundialmente utilizada como uma ferramenta de avaliação do nível de consciência. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura com objetivo sistematizar o conhecimento produzido acerca do uso da ECG por Enfermeiros. A investigação ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2020. A amostra desta revisão integrativa resultou em 10 artigos científicos para a análise final, destes, oito artigos são oriundos da base de dados PubMed (80%) e um artigo (10%) na LILACS e na SciELO, totalizando 10 artigos (100%) para o fim da análise. Três artigos (30%) na base de dados PubMed, 7 (70%) na biblioteca virtual Scielo, entre os anos de 2008 a 2017. A utilização da ECG faz parte da rotina dos profissionais de saúde principalmente em unidades de terapia intensiva onde os pacientes necessitam de uma avaliação e monitorização mais criteriosa, sendo uma ferramenta auxiliar no desenvolvimento do trabalho do enfermeiro, na tomada de decisões apropriadas e da interpretação dos resultados com mais eficiência e segurança.

Palavras-chave: Cuidados de Enfermagem; Enfermagem; Unidades de Terapia Intensiva; Escala de Coma de Glasgow.

1. INTRODUÇÃO

A avaliação do nível de consciência é um parâmetro importante para identificar quais as necessidades básicas afetadas do indivíduo, e constitui o ponto de partida para o planejamento e implementação da assistência de Enfermagem (BRENNAN; MURRAY;

TEASDALE, 2018). A avaliação do indivíduo cujo nível de consciência encontra-se alterado é uma tarefa complexa, portanto, sua apreciação exige a observação atenta de um conjunto de sinais clínicos apresentados (MENDES *et al.*, 2012; BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018). Uma vez que, é grande a incidência de pacientes com alterações do nível de consciência, o enfermeiro precisa conhecer métodos sistematizados de avaliação do nível de consciência, pois, estes auxiliam na interpretação e determinação do estado clínico e melhor prognóstico do paciente (MENDES *et al.*, 2012).

A Escala de Coma de Glasgow (ECG), desenvolvida por Taeasdale e Jennet na Universidade de Glasgow, na Escócia em 1974, tem sido mundialmente utilizada como uma ferramenta de avaliação do nível de consciência, por meio do qual se avalia abertura ocular, melhor resposta verbal e melhor resposta motora (TEASDALE; JENNETT, 1974). É utilizada para acompanhar a evolução de alterações no nível de consciência e padronizar a linguagem entre os profissionais de saúde. Constitui-se uma escala de fácil execução e interpretação, e muito eficiente em seus resultados, sendo mais utilizada na avaliação de pacientes com traumatismo cranioencefálico, ou em outras condições seja no ambiente pré-hospitalar ou hospitalar (TEASDALE; JENNETT, 1974; MENDES *et al.*, 2012; ARRUDA *et al.*, 2019).

Dentre outros fatores não traumáticos que deprimem o nível de consciência destacam-se os abscessos e tumores cerebrais, lesões causadas por acidente vascular encefálico, hidrocefalias, aneurismas, dentre outras classificadas como lesões estruturais. As lesões não estruturais são hipóxia, desequilíbrio hidroeletrólítico, hipotermia, hipertermia, drogas ilícitas e sedativos hipnóticos (SANTOS *et al.*, 2016).

Os escores da escala variam de 3 até 15 pontos, e é obtido por meio da observação de atividades espontâneas ou a aplicação de estímulos verbais e dolorosos (SANTOS *et al.*, 2016). A ECG é composta por três parâmetros de avaliação, conforme pode ser observado na Figura 1. Destaca-se que estudos demonstraram que a combinação entre uma avaliação do "nível de consciência" e da função do "tronco cerebral" faz-se necessária e complementa a avaliação do paciente (BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018). Ante a isso, no ano de 2018, teve-se o acréscimo da análise da reatividade pupilar na ECG. Adicionou-se este item, após a contagem convencional da escala, sendo que o resultado do mesmo deve ser subtraído do total geral da ECG, resultando em um panorama mais preciso da situação do paciente e permitindo ações mais rápidas para evitar consequências severas (BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018).

Figura 1 - Escala de Coma de Glasgow (ECG)*

ESCALA DE COMA DE GLASGOW		
<i>Abertura ocular</i>		
<i>Critérios</i>	<i>Classificação</i>	<i>Pontuação</i>
Olhos abertos previamente à estimulação	Espontânea	4
Abertura ocular após ordem em tom de voz normal ou em voz alta	Ao som	3
Abertura ocular após estimulação da extremidade dos dedos	À pressão	2
Ausência persistente de abertura ocular, sem fatores de interferência	Ausente	1
Olhos fechados devido a fator local	Não testável	NT
<i>Resposta Verbal</i>		
<i>Critérios</i>	<i>Classificação</i>	<i>Pontuação</i>
Resposta adequada relativamente ao nome, local e data	Orientada	5
Resposta não orientada, mas comunicação coerente	Confusa	4
Palavras isoladas inteligíveis	Palavras	3
Apenas gemidos	Sons	2
Ausência de resposta audível, sem fatores de interferência	Ausente	1
Fator que interfere com a comunicação	Não testável	NT
<i>Melhor Resposta Motora</i>		
<i>Critérios</i>	<i>Classificação</i>	<i>Pontuação</i>
Cumprimento de ordens com 2 ações	A ordens	6
Elevação da mão acima do nível da clavícula ao estímulo na cabeça ou pescoço	Localizadora	5
Flexão rápida do membro superior ao nível do cotovelo, padrão predominante não anormal	Flexão normal	4
Flexão do membro superior ao nível do cotovelo, padrão predominante claramente anormal	Flexão anormal	3
Extensão do membro superior ao nível do cotovelo	Extensão	2
Ausência de movimentos dos membros superiores/inferiores, sem fatores de interferência	Ausente	1
Fator que limita resposta motora	Não testável	NT

Fonte: The glasgow structured approach to assessment of the glasgow coma scale, 2020.

Ante a problemática levantada, e a importância da ferramenta supra referida, objetivou-se sistematizar o conhecimento produzido acerca do uso da ECG por Enfermeiros.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma Revisão Integrativa de Literatura, que é um método de pesquisa que tem como finalidade sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado tema, a fim de aprofundar o conhecimento acerca do mesmo (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). É um método valioso e eficaz na enfermagem visto que sintetiza conhecimentos acerca de uma determinada temática e oportuniza agilidade na divulgação do conhecimento uma vez que em um único estudo o leitor tem acesso a diversas pesquisas realizadas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

Para construção da revisão é preciso percorrer de 6 etapas, a saber: identificação do tema e escolha da hipótese, seleção dos critérios de inclusão e exclusão, definição das informações a serem extraídas dos estudos, análise dos estudos, interpretação dos resultados

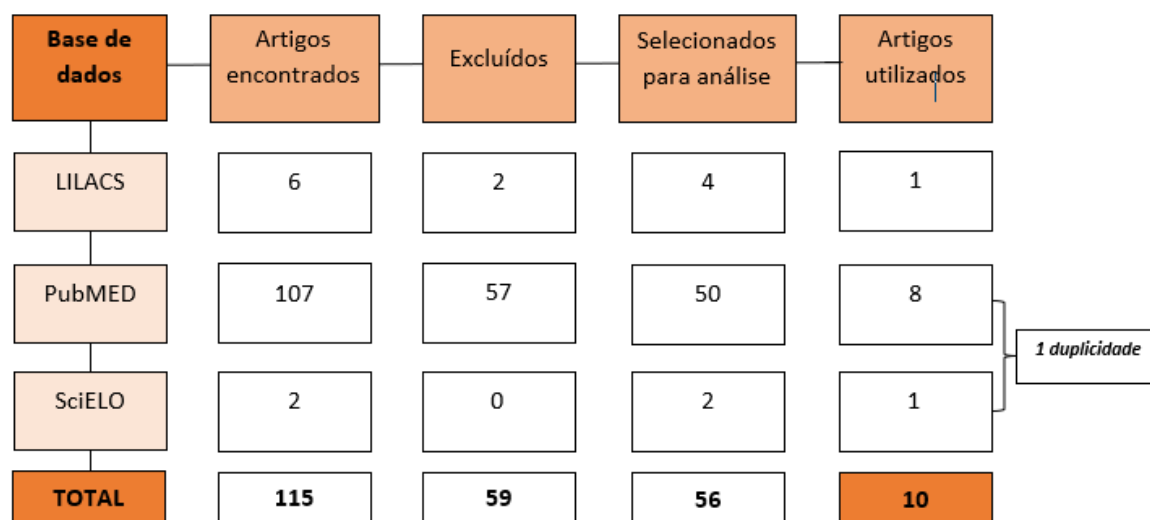
encontrados nos textos analisados e por fim apresentação da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

A pergunta norteadora deste estudo foi: “Como é a utilização da ECG por enfermeiros para avaliação neurológica de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva? A qual foi estruturada por meio da estratégia PICOT (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Sendo a mesma um acrônimo, representando no presente estudo: P) População (profissionais de enfermagem); I) Intervenção (aplicação da Escala de Coma de Glasgow); C) Comparação (os profissionais aplicam?); O) Desfecho ou resultados (Qual a importância da utilização da Escala de Coma de Glasgow?); T) Tempo (estudos publicados em qualquer período temporal).

O levantamento dos estudos ocorreu nos meses de agosto e setembro de 2020, sendo o mesmo realizado através da utilização dos seguintes descritores extraídos do site Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Glasgow Coma Scale”, “Nursing”, “Intensive Care Units” e “Nursing Care” e seus correspondentes em inglês e português, sendo os mesmos cruzados com o operador booleano AND. Para realização da revisão integrativa foram selecionados como bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), U.S. National Library of Medicine National Institute of Health (PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Para esse procedimento, duas duplas de pesquisadores independentes procederam à coleta em cada base de dados, sendo que não inexistência de consenso a terceira dupla de pesquisadores era acionada.

Fez-se uso dose seguintes critérios de inclusão: artigos científicos completos e originais, publicados em qualquer período temporal, disponíveis on-line em português, espanhol ou inglês. Os textos deveriam abordar a utilização da Escala de Coma de Glasgow por enfermeiros na unidade de terapia intensiva ou tangenciar tal assunto. Foram excluídos os artigos que se repetiram nas bases de dados e aqueles que não preencheram os critérios de inclusão, como explicitado na Figura 2. Pontua-se que ante o fato do nível de evidência ser um critério de avaliação da qualidade de estudos, tendo como finalidade determinar a confiança dos resultados e fortalecer as conclusões que irão gerar conhecimento acerca do tema investigado (STETTLER *et al* 1998), os estudos que compuseram o corpus de análise na presente revisão foram categorizados conforme o nível de evidência científica.

Figura 2: Fluxograma para seleção dos artigos do estudo, 2020.



Fonte: Souza et al. 2020.

3. RESULTADOS

Foram encontrados oito artigos na base de dados PubMed (80%) e um artigo (10%) na LILACS e na SciELO, totalizando 10 artigos (100%) para o fim da análise.

Em relação aos anos de publicação dos estudos, três (30%) artigos foram publicados no ano de 2019 e um artigo (10%) respectivamente para os anos de 2008, 2009, 2011, 2012, 2013, 2016 e 2018.

Quanto aos tipos de estudos, foram incluídos três (30%) transversais, dois estudos (20%) exploratórios, observacionais e coorte respectivamente, e um estudo (10%) descritivo quantitativo. No que tange ao nível de evidencia observou-se que quatro estudos (40%) são nível IV, quatro estudos (40%) são nível III e dois estudos (20%) são nível II.

No que tange ao país em que a pesquisa foi realizada, seis artigos (60%), foram oriundos do Brasil e um estudo (10%) de cada um dos seguintes países: Coreia do Sul, Turquia, Irã e EUA.

Com intuito de concentrar, integralizar/sistematizar os achados desta revisão, foi construído um quadro síntese (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos artigos selecionados para a análise, 2020.

Autores [Ano]	Título [País]	Tipo de estudo [Nível de evidência]	Objetivo [Amostra]	Síntese das conclusões
KIM; HEE KIM [2013]	Avaliação da utilidade clínica do sistema de classificação de gravidade de pacientes críticos e da escala de coma de Glasgow para pacientes neurológicos em unidades de terapia intensiva [Coréia do Sul]	Exploratório [Nível IV]	Avaliar a utilidade clínica do Sistema de classificação de gravidade de pacientes críticos e da Escala de Coma de Glasgow para pacientes neurológicos em estado crítico e determinar a aplicabilidade destes na previsão de sua mortalidade. [187 pacientes]	Aplicado a pacientes neurologicamente enfermos, os escores iniciais do Sistema de classificação de gravidade de pacientes críticos podem ser considerados uma ferramenta útil.
FERNANDES; CALIRI [2008]	Uso da Escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para Úlceras de Pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. [Brasil]	Exploratório [Nível IV]	Avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento de úlcera de pressão presentes em pacientes internados em um centro de terapia intensiva de um hospital universitário. [48 pacientes]	Os resultados confirmaram que a Escala de Braden e a Escala de Glasgow podem auxiliar o enfermeiro na identificação de pacientes em risco para o planejamento da assistência.
MORITA; KOIZUME [2009]	Estratégias de ensino-aprendizagem na enfermagem análise pela Escala de Coma de Glasgow [Brasil]	Descritivo quantitativo. [Nível III]	Analisar e verificar a retenção do conhecimento frente às estratégias de ensino-aprendizagem e autoaprendizado oferecidas, e verificar o grau de conhecimento adquirido neste processo e a possível associação entre ser ou não aluno que trabalha na enfermagem. [62 alunos de enfermagem]	Os dados obtidos apontam para o desinteresse dos alunos pela busca de informações que complementem e reforcem o ensino oferecido.
MORGADO; ROSSI [2011]	Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico [Brasil]	Transversal [Nível III]	Determinar a correlação da escala de coma de Glasgow, fatores causais e de risco, idade, sexo e intubação orotraqueal com os achados tomográficos em pacientes com traumatismo cranioencefálico. [102 pacientes]	Houve significância estatística entre a escala de coma de Glasgow, idade acima de 50 anos ($p < 0,0001$), necessidade de intubação orotraqueal ($p < 0,0001$) e os achados tomográficos.

SETTERVALL; SOUSA [2012]	Escala de coma de Glasgow e qualidade de vida pós-trauma Cranioencefálico [Brasil]	Observacional [Nível IV]	Avaliar o desempenho de diferentes escores da Escala de Coma de Glasgow observados nas primeiras 72 horas pós trauma perante a qualidade de vida e mudança percebida do estado de saúde, após um ano do evento traumático . [277 pacientes]	Verificou-se que os diferentes valores da Escala de coma de Glasgow apresentaram limitações para que fossem aplicados na prática clínica para estimar as consequências do trauma cranioencefálico a longo prazo.
SANTOS <i>et al.</i> [2016]	Avaliação do conhecimento de enfermeiros sobre a escala de Coma de Glasgow em um hospital universitário [Brasil]	Transversal [Nível III]	Avaliar o conhecimento de enfermeiros de unidades críticas, serviços de emergência e unidades de terapia intensiva em relação à escala de coma de Glasgow. [127 enfermeiros]	Tempo de formação, experiência e trabalho na unidade interferiu no conhecimento de enfermeiros sobre a escala, evidenciando necessidade de capacitação.
ARRUDA <i>et al.</i> [2019]	Evolução clínica e sobrevida de pacientes neurocríticos [Brasil]	Coorte [Nível II]	Avaliar a evolução clínica e sobrevida de pacientes neurocríticos em Unidades Hospitalares. [1.289 pacientes]	Pacientes do sexo feminino, que possuem melhor escore da Escala de Coma de Glasgow e em uso de drogas vasoativas apresentaram maior sobrevida.
TEMIZ <i>et al.</i> [2018]	Comparação entre a eficácia do esboço completo de insensibilidade e o escore de coma de Glasgow em pacientes de unidade de terapia intensiva neurocirúrgica [Turquia]	Transversal [Nível III]	Avaliar a eficácia e o uso dos escores de Glasgow Coma Score (GCS) e Full Outline of Unresponsiveness (FOUR) por enfermeiras no acompanhamento e avaliação de pacientes internados em unidade de terapia intensiva neurocirúrgica para cirurgia craniana ou traumatismo craniano. [47 pacientes]	A concordância entre os enfermeiros foi elevada tanto para GCS quanto para FOUR. O escore FOUR é tão eficaz quanto a GCS no acompanhamento de pacientes atendidos em unidades de terapia intensiva neurocirúrgica.
RAMAZANI; HOSSEINI [2019]	Predição de mortalidade na UTI em crianças gravemente enfermas: comparação dos escores SOFA, GCS e FOUR [Irã]	Observacional [Nível IV]	Comparar a capacidade preditiva desses três modelos para prever a mortalidade médica/cirúrgica em UTI em crianças gravemente enfermas. [90 pacientes]	O desempenho dos três modelos preditivos SOFA, GCS e escores FOUR para prever resultados em crianças admitidas em UTIs médicas e cirúrgicas foi bom. A discriminação foi moderada para todos os três modelos, e a calibração foi boa apenas para GCS. A GCS foi superior na previsão do resultado em

				crianças gravemente doentes; entretanto, mais estudos são necessários para validar esses escores na população pediátrica.
ENRIQUEZ <i>et al.</i> [2019]	Escala de coma de Glasgow: gerando padrões clínicos [EUA]	Coorte [Nível II]	Avaliar as limitações e discrepâncias no uso da Escala de coma de Glasgow entre enfermeiros em uma unidade de terapia intensiva neurológica de centro médico acadêmico e compilar evidências para o desenvolvimento de um programa educacional padronizando o uso da Escala de coma de Glasgow. [20 enfermeiros]	Os participantes relataram que a educação informou a cultura da unidade e encorajou os enfermeiros clínicos a falar sobre sua prática com mais autoridade. As intervenções educacionais devem ter como objetivo a transferência aplicada de conhecimento aos cenários baseados em casos no ambiente clínico.

Fonte: Souza et al. 2020.

4. DISCUSSÃO

A investigação clínica do paciente em estado crítico requer uma avaliação sistematizada e fundamentada na anamnese e exame físico completo dando ênfase ao exame neurológico do indivíduo cujo nível de consciência encontra-se comprometido (OLIVEIRA; PEREIRA; FREITAS, 2014). A avaliação do nível de consciência exige uma observação atenta e criteriosa de alguns itens como: nível de consciência, tamanho da pupila e reflexo pupilar, movimentação extrínseca do olho, padrão respiratório e resposta motora esquelética (TEASDALE; JENNETT, 1974; MENDES *et al.*, 2012; KIM; HEE KIM, 2013; ARRUDA *et al.*, 2019)

Para tanto existem um grande número de escalas capazes de avaliar o nível de consciência, sendo que a mais utilizada é a ECG, que permite estimar de forma prática o estado da consciência e evolução do quadro de um paciente (TEASDALE; JENNETT, 1974; ARRUDA *et al.*, 2019). Oliveira, Pereira e Freitas (2014), explicitam que apesar de vários estudos destacarem a importância do tema, a avaliação neurológica com a utilização de outras escalas não é prática rotineira nas unidades de terapia intensiva. No tocante a ECG, pontua-se inclusive que em virtude de sua funcionalidade e alta aplicabilidade, um estudo iraniano, demonstrou a utilização da ECG na área pediátrica (RAMAZANI; HOSSEINI, 2019). Porém,

pontua-se que a utilização da ECG torna-se limitada quando o paciente se encontra imobilizado, traqueostomizado, com edema palpebral ou lesões no nervo oculomotor (MENDES *et al.*, 2012).

Tais situações têm sido constatada como um impedimento para a pontuação fidedigna de alguns parâmetros mensurados na escala. Uma das alternativas utilizadas quando há situações impeditivas na pontuação é adotar o escore 1 (um), e registrar o tipo de impedimento que ocasionou aquele escore (TEASDALE; JENNETT, 1974; MENDES *et al.*, 2012).

Um estudo realizado na Coreia do Sul, identificou que os pacientes com maiores índices de sobrevivência apresentavam altos escores na ECG, o que significa que esses pacientes apresentaram menor gravidade do que aqueles que morreram (KIM; HEE KIM, 2013). Porém não existem diferenças significativas na mortalidade, uma vez que foi observado neste mesmo estudo que pacientes classificados com danos cerebrais leves, 13 a 15 pontos na ECG morreram inesperadamente, portanto, a pontuação da ECG não foi capaz de ser um avaliador preditor de índices de mortalidade (KIM; HEE KIM, 2013). Em contrapartida a este, um estudo realizado no Brasil, revelou que a baixa pontuação na ECG foi considerada um fator de gravidade e associado a lesões cerebrais com efeitos devastadores podendo ocasionar instabilidades hemodinâmicas e conseqüentemente maior chances de óbito (MORGADO; ROSSI, 2011; ARRUDA *et al.*, 2019). Em acordo com o supra referido, um estudo iraniano, onde os autores compararam a mensuração da predição de mortalidade de crianças em unidades de terapia intensiva por meio de três instrumentos, dentre estes a ECG, demonstrou que a predição por meio da ECG, foi superior na previsão da mortalidade (RAMAZANI; HOSSEINI, 2019).

Segundo Fernandes e Caliri (2008), as alterações no nível da consciência podem ser consideradas fatores determinantes para o desenvolvimento de lesões por pressão, uma vez que a diminuição da percepção sensorial causa uma dependência para mobilização do paciente no leito. Na avaliação do nível de consciência utilizando a ECG, de 48 pacientes analisados, 30 desenvolveram lesão por pressão e o escore médio foi de 6,3 (DP= 5,2), e dos 18 pacientes que não desenvolveram lesão o escore médio foi de 13 (DP=3,9), o que leva a uma associação entre baixos escores na ECG e a ocorrência de lesões por pressão (FERNANDES; CALIRI, 2008).

Um estudo brasileiro desenvolvido para avaliar a confiabilidade da ECG, demonstrou a baixa aderência na sua utilização associada a fatores como: dificuldades em sua aplicação,

falhas dos profissionais quanto a avaliação neurológica, falta de padronização e carência no conhecimento sobre escala (ENRIQUEZ *et al.* 2019), além da área e tempo de atuação que podem ser associados com menor ou maior conhecimento (SANTOS *et al.*, 2016). Atrélado a este fato, tem-se a questão da baixa qualificação profissional e os equívocos no tocante ao ensino em enfermagem, o que muitas vezes torna o processo de aprendizagem difícil e desanimador (ENRIQUEZ *et al.* 2019), conforme pontuam Morita e Koizume (2009). Sendo então necessário disponibilizar novas formas de aprendizagem, afim de oportunizarem à capacitação, cabendo ressaltar as metodologias ativas (ANDRADE; ARAÚJO; SOUZA, 2019) e a simulação realística (MORITA; KOIZUME, 2009; ENRIQUEZ *et al.* 2019).

Profissionais que atuam em áreas de urgência e emergência, cuidados intensivos ou em unidades neurológicas podem ter maior conhecimento acerca da escala, enquanto os profissionais de clínica geral detêm um menor conhecimento relacionado a pouca utilização da mesma nesses tipos de serviços (SANTOS *et al.*, 2016). Isso pode ser preocupante, uma vez que o objetivo da avaliação neurológica é a prevenção ou o diagnóstico precoce dos eventos que podem desencadear lesões cerebrais secundárias ou agravar as já existentes (TEASDALE; JENNETT, 1974; SANTOS *et al.*, 2016; BRENNAN; MURRAY; TEASDALE, 2018).

Cardos e colaboradores (2017), demonstraram em seu estudo que embora a ECG seja considerada padrão-ouro para a avaliação de pacientes com traumatismo crânio encefálico não é confiável para ser usada como única fonte de avaliação, em decorrência de não prever complicações futuras, uma vez que as medidas terapêuticas realizadas em unidades de cuidados intensivos possuem um caráter invasivo envolvendo sedação profunda ou bloqueio neuromuscular (MORGADO; ROSSI, 2011; SETTERVALL; SOUSA, 2012; KIM; HEE KIM, 2013). Diante disso, o estudo observou que a tomografia computadorizada de crânio ainda é o exame de escolha mais utilizado na avaliação inicial de pacientes com traumatismo crânio encefálico, por sua ampla disponibilidade, baixo custo e rapidez na aquisição de resultados satisfatórios, complementando os aspectos clínicos (MORGADO; ROSSI, 2011; SETTERVALL; SOUSA, 2012; CARDOS *et al.*, 2017). Ratifica-se ainda que ante a importância das práticas baseadas em evidência, existem outros instrumentos que podem complementar a utilização da ECG, potencializado a realização de boas práticas assistenciais e conseqüentemente contribuindo para um melhor prognóstico do paciente e mensuração (TEMIZ *et al.*, 2018; RAMAZANI; HOSSEINI, 2019).

A utilização da ECG é fundamental para a avaliação das alterações neurológicas e para a implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem. Diante disso, o enfermeiro que atua na assistência ao paciente crítico necessita ter conhecimento científico, prático e técnico para que a tomada de decisões frente a esses pacientes em estado crítico seja rápida e concreta, uma vez que a identificação de alterações neurológicas pode significar um melhor ou pior prognóstico do paciente (SETTERVALL; SOUSA, 2012).

5. CONCLUSÃO

A utilização da ECG faz parte da rotina dos profissionais de saúde principalmente em unidades de terapia intensiva onde os pacientes necessitam de uma avaliação e monitorização mais criteriosa, sendo uma ferramenta auxiliar no desenvolvimento do trabalho do enfermeiro, na tomada de decisões apropriadas e da interpretação dos resultados com mais eficiência e segurança.

O cuidado prestado pelo enfermeiro demanda multiplicidade de conhecimentos e a compreensão quanto ao processo de liderança da equipe, destacando o relacionamento interpessoal e a tomada de decisões. A experiência profissional, associada à capacitação do enfermeiro, é determinante neste processo para se alcançar uma assistência de enfermagem de qualidade.

A pesquisa mostra a carência de artigos ressaltando assim a importância da publicação de novos estudos acerca do assunto exposto e suas diversas vertentes, uma vez que a escala sofreu alterações recentes e ainda não existem publicações evidenciando as contribuições dessas mudanças na assistência de Enfermagem prestadas a pacientes com rebaixamento do nível de consciência.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. V.; ARAÚJO, D. C.; SOUZA, S. M. Quebrando o tabu: a realização de um workshop sobre prevenção do suicídio. **Vivências**, v. 15, n. 29, p. 237-244, 2019.
- ARRUDA, P. L. *et al.* Clinical evolution and survival of neurocritical patients. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 53, p. e03505, 2019.

- BRENNAN, P. M.; MURRAY, G. D.; TEASDALE, G. M. Simplifying the use of prognostic information in traumatic brain injury. Part 1: The GCS-Pupils score: an extended index of clinical severity. **Journal of neurosurgery**, v. 128, n. 6, p. 1612-1620, 2018.
- CARDOS, A. V. O. *et al.* Use of the Glasgow Coma Scale to assess the level of consciousness of patients with traumatic brain injury. **Electronic Journal Collection Health**. v.5, p.249-255. 2017.
- ENRIQUEZ, C. M. *et al.* Glasgow Coma Scale: Generating Clinical Standards. **Journal of Neuroscience Nursing**, v. 51, n. 3, p. 142-146, 2019.
- FERNANDES, L. M.; CALIRI, M. H. L. Uso da Escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras de pressão em pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva. **Rev Latino-am Enfermagem**. v.16, n.6, 2008.
- KIM, H.; HEE KIM, J. Evaluation of the Clinical Usefulness of Critical Patient Severity Classification System and Glasgow Coma Scale for Neurological Patients in Intensive Care Units. **Asian Nursing Research**. v.7, p.8-15, 2013.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.
- MENDES, P.D. *et al.* Disorders of Human Consciousness - Part 2 of 3: The Approach To The Infirm In Coma. **Rev Neurocienc** v.20, n.4, p.576-583, 2012.
- MORGADO, F. L; ROSSI, L. A. Correlação entre a escala de coma de Glasgow e os achados de imagem de tomografia computadorizada em pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico. **Radiol Bras**. v.44, n.1, p.35-41, 2011.
- MORITA, A. B. P. S.; KOIZUME, M. S. Estratégias de ensino- aprendizagem na enfermagem análise pela Escala de Coma de Glasgow. **Rev Esc Enfem USP**. v.43, n.3, p.543-50, 2009.
- OLIVEIRA, D. M. P.; PEREIRA, C. U.; FREITAS, Z. M. P. Escalas para avaliação do nível de consciência em trauma cranioencefálico e sua relevância para a prática de enfermagem em neurocirurgia. **Arq Bras Neurocir**. v.33, n.1, p.22-32, 2014.
- RAMAZANI, J.; HOSSEINI, M. Prediction of ICU mortality in critically ill children. **Medizinische Klinik-Intensivmedizin und Notfallmedizin**, v. 114, n. 8, p. 717-723, 2019.
- SANTOS, W. C. *et al.* Avaliação do conhecimento de enfermeiros sobre a Escala de Coma de Glasgow em um hospital universitário. **Einstein**. v.14, n.2, p.213-8, 2016.
- SETTERVALL, C.H.C.; SOUSA, R.M.C. Escala de coma de Glasgow e qualidade de vida pós-trauma cranioencefálico. **Acta Paul Enferm**. v.25, n.3, p.364-70, 2012.

STETLER, C. B. et al. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Appl Nurs Res.**1998.

TEASDALE, G.; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. **The Lancet**, v. 304, n. 7872, p. 81-84, 1974.

TEMIZ, N. C. *et al.* A comparison between the effectiveness of full outline of unresponsiveness and glasgow coma score at neurosurgical intensive care unit patients. **Turkish neurosurgery**, v. 28, n. 2, 2016.

THE GLASGOW STRUCTURED APPROACH TO ASSESSMENT OF THE GLASGOW COMA SCALE, 2020. Disponível em: <https://www.glasgowcomascale.org/>

CAPÍTULO III

ENFERMAGEM ANTE A MORTE ENCEFÁLICA: REVISÃO INTEGRATIVA

Rayrane Clarah Chaveiro Moraes¹

João Vitor Andrade¹

Juliana Cristina Martins de Souza¹

Aline Alves Fernandes²

Luiza Possa Pereira³

Ana Luiza Rodrigues Lins⁴

¹Enfermeira(o). Especializanda(o) em Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil.

²Enfermeira, graduada pela Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil.

³Enfermeira, graduada pela Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

⁴Enfermeira. Especializanda em Oncologia no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

RESUMO

A Resolução 1.480 criada pelo Conselho Federal de Medicina conceitua a Morte Encefálica (ME), como a parada irreversível e total das funções cerebrais de diagnóstico indiscutível. No Brasil a ME é definida quando há três seguintes sintomas: ausência de reflexos supra espinhais, apneia frente à hipercarbia e coma arreativo e arresponsivo. Utilizou-se de uma Revisão Integrativa da Literatura que permite a sistematização de conhecimento sobre um determinado tema. Foram encontrados cinco artigos na base de dados PubMed (35,6%), quatro artigos (28,6%) na CINAHL, três artigos (21,4%) na LILACS e um artigo (7,2%) no Portal CAPES e na SciELO, totalizando 14 artigos (100%) para o fim da análise. As fragilidades das equipes devem ser identificadas e sanadas para que todo o processo aconteça da maneira correta e em tempo hábil, evitando assim a perda de potenciais doadores de órgãos e tecidos, além de oferecer um cuidado/apoio eficaz e humano ao familiar, respeitando suas vontades e crenças.

Palavras-chave: Morte Encefálica. Unidade de Terapia Intensiva. Cuidados de Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

O Conselho Federal de Medicina criou a Resolução N°1.480 para caracterizar a Morte Encefálica (ME), esta é conceituada como a parada irreversível e total das funções cerebrais de diagnóstico indiscutível (CFM, 1997). Pacientes que se encontram nessa situação são considerados doadores de órgãos em potencial, devido à hemorragia intracraniana, trauma e/ou lesões cerebrais isquêmicas que diminuem consideravelmente as chances das funções encefálicas de serem restauradas (CFM, 1997; ARAUJO; MASSAROLLO, 2014; MAGALHÃES *et*

al., 2018). A ME no Brasil é definida quando há três seguintes sintomas: ausência de reflexos supra espinhais (todos os reflexos de tronco encefálico) e apneia frente à hipercarbia (elevação da pressão parcial de CO₂) coma arreativo e arresponsivo (FREIRE *et al.*, 2012a).

A ME caracteriza-se ainda pela irreversibilidade da situação das funções respiratórias e circulatórias, podendo o diagnóstico ser estabelecido após dois exames clínicos, com intervalo mínimo de seis horas entre eles e são realizados por dois médicos, devendo um deve ser especialista em neurologia e não devem possuir vínculos com a equipe de transplante (CFM, 1997; GUIMARAES *et al.*, 2012).

O exame clínico do paciente em ME, consiste em avaliar o score da Escala de Coma de Glasgow, o reflexo Óculo-Motor, em que as pupilas podem apresentar-se médias ou midriáticas fixas, reflexo Córneo-palpebral (ausência do reflexo de piscar os olhos ao estímulo da córnea), reflexo Óculo-vestibular (ausência de movimento ocular após infusão de líquido gelado), reflexo Óculo-Cefálico (inexistência de movimentos oculares), reflexo da tosse, reatividade Infra-espinhal-medular, além de realizar o teste de apneia (CFM, 1997; GUIMARAES *et al.*, 2012; ABTO, 2016). Além do exame clínico, para fins de comprovação faz-se necessário a realização de outros exames complementares como Doppler transcraniano, eletroencefalograma e arteriografia é obrigatória (CFM, 1997; GUIMARAES *et al.*, 2012).

Para que os exames clínicos sejam realizados, deve-se respeitar um intervalo de tempo, definido de acordo com a idade do possível doador. Em indivíduos com idade entre sete dias e dois meses incompletos os exames são realizados a cada 48 horas; de dois meses a um ano incompleto, a cada 24 horas; de um a dois anos incompletos, de 12 em 12 horas; quando o possível doador possui mais que 2 anos o intervalo é de 6 horas (ABTO, 2016; COSTA; COSTA; AGUIAR, 2016).

Em decorrência de uma ME e suas evoluções o corpo humano sofre alterações metabólicas, como distúrbios eletrolíticos, que causam a hipocalcemia e a hipocalemia⁷. Também ocorrem diversos tipos de ações deletérias no organismo, como a instabilidade cardiovascular, desarranjos metabólicos e hipoperfusão tecidual (GUIMARAES *et al.*, 2012; ABTO, 2016; COSTA; COSTA; AGUIAR, 2016). Para que os órgãos sejam preservados diante a tantas mudanças que o corpo sofre em decorrência da ME, é necessário que os profissionais da área tenham conhecimento suficiente para monitorar e prevenir tais ações (FREIRE *et al.*, 2012a).

Para proporcionar uma visão holística, a Enfermagem presta assistência direta ao paciente, e dentre os cuidados de enfermagem realizados ao doador em ME, destacam-se: mensurar a pressão arterial, frequência cardíaca, realizar eletrocardiograma, efetuar manobras de ressuscitação em casos de parada cardiorrespiratória (COFEN, 2004; MORAES *et al.*, 2015; VIJAYALAKSHMI *et al.*, 2015; FARIAS *et al.*, 2017). Além de avaliar o débito cardíaco e urinário, verificar alterações da temperatura corporal através do esôfago, artéria pulmonar ou membrana timpânica e nasofaringe, monitorar glicemia capilar além de atuar na manutenção da integridade das córneas (ocluir os olhos com gaze embebida em soro fisiológico 0,9% de 3/3hr) (COFEN, 2004; VIJAYALAKSHMI *et al.*, 2015). Dentre as funções do Médico, ressalta-se a prescrição de fármacos como as amins (ex. dopamina, dobutamina), bem como a reposição hidroeletrólítica por meio de avaliações séricas de eletrólitos e outros exames bioquímicos (FARIAS *et al.*, 2017).

Objetivando regulamentar ações concretas e efetivas ao possível doador, o Conselho Federal de Enfermagem criou a Resolução nº292/2004 (COFEN, 2004), que incumbe ao Enfermeiro planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar os procedimentos de enfermagem prestados ao possível doador de órgãos e tecidos. Uma ação primordial é notificar às Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos, quanto à existência de um possível doador (COFEN, 2004).

Diante disso, o objetivo deste estudo foi sistematizar o conhecimento relacionado ao papel e dificuldades encontradas pela equipe de enfermagem durante o manejo/cuidado ao paciente com ME.

2. METODOLOGIA

Para a confecção do estudo, utilizou-se o estudo de Revisão Integrativa de Literatura. Este método de pesquisa objetiva à análise de trabalhos científicos e permite a sistematização de conhecimento sobre um determinado tema (MENDES, SILVEIRA & GALVÃO, 2019). A Revisão Integrativa caracteriza-se em um método que possibilita a síntese de evidências de diversos estudos sobre um determinado tema por meio de um processo fragmentado em etapas, sendo estas, definição da questão norteadora, busca e seleção de estudos, observação dos dados principais, avaliação destes estudos, síntese dos resultados e apresentação do corpus pós análise (MENDES, SILVEIRA & GALVÃO, 2019).

A questão norteadora deste estudo foi: “Qual o papel/dificuldades da equipe de Enfermagem no cuidado ao paciente com ME?” O levantamento bibliográfico foi realizado online nos meses de setembro e outubro de 2020, por meio da biblioteca do Portal CAPES (Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), das bases de dados CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PubMed (U.S. National Library of Medicine National Institute of Health), SciELO (Scientific Electronic Library Online).

Utilizou-se a estratégia PICOT para delimitar a revisão integrativa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Sendo a mesma um acrônimo, representando no presente estudo: P) População (pacientes internados em UTI); I) Intervenção (cuidados da equipe de Enfermagem no cuidado de pacientes internados em UTI); C) Comparação (qual o papel e as dificuldade?); O) Desfecho ou resultados (qual sentimento dos profissionais de enfermagem?); T) Tempo (estudos publicados nos últimos dez anos 2010/2020).

A busca foi realizada de maneira interdependente por dois trios de pesquisadores, por meio dos descritores controlados disponíveis nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e seus correspondentes em espanhol e inglês da Biblioteca Virtual em Saúde: “Morte Encefálica”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Cuidados de Enfermagem”, utilizou-se para o cruzamento dos descritores o operador booleano “AND”.

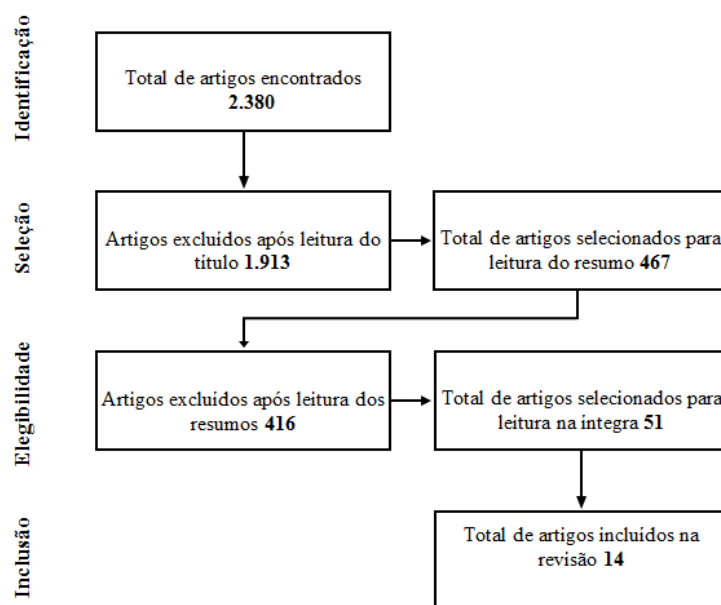
Quadro 1: Sistematização da busca eletrônica na biblioteca do Portal de Periódicos da CAPES, e nas bases de dados CINAHL, LILACS, Portal CAPES, PubMed, SciELO.

Local de Busca	Descritores	Número de artigos
CINAHL	“Brain Death” AND “Intensive Care Units” AND “Nursing care”	54
LILACS		14
Portal CAPES		2.261
PubMed		46
SciELO		5
Total		2.380

Os estudos foram selecionados pela leitura criteriosa dos títulos, resumos e posteriormente dos artigos na íntegra. Os critérios de inclusão definidos foram artigos científicos similares com a temática deste estudo, produções disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol e que detalhassem e versassem o assunto: cuidados de enfermagem ao paciente com ME, independentemente do método de pesquisa utilizado, publicado entre os anos de 2010 a 2020. Artigos que se encontravam repetidos nas bases de dados e não abarcavam a temática principal não foram incluídos na análise.

Para a caracterização dos estudos selecionados utilizou-se um instrumento de fichamento de dados adaptado [incluindo-se os itens autor, ano, título do artigo, base de dados e país de publicação, nível de evidência, objetivo do estudo e síntese da conclusão], visando a sistematização e organização, os artigos selecionados foram avaliados quanto ao nível de evidência (STETLER, et al., 1998). A análise dos dados deu-se através da leitura dos artigos, sendo as informações utilizadas para elaborar um quadro no Microsoft Word® 2016.

Figura 1: Fluxograma para seleção dos artigos do estudo, 2010-2020.



3. RESULTADOS

Foram encontrados cinco artigos na base de dados PubMed (35,6%), quatro artigos (28,6%) na CINAHL, três artigos (21,4%) na LILACS e um artigo (7,2%) no Portal CAPES e na SciELO, totalizando 14 artigos (100%) para o fim da análise. Em relação aos anos de publicação dos estudos, cinco (35,6%) artigos foram publicados no ano de 2015, quatro artigos (28,6%) foram publicados em 2012, dois artigos (14,4%) foram publicados em 2013 e um artigo (7,2%) respectivamente para os anos de 2011, 2014 e 2016.

Quanto aos tipos de estudos, foram incluídos seis (42,4%) qualitativos, dois estudos (14,4%) exploratórios e transversais respectivamente, e um estudo (7,2%) descritivo quantitativo, coorte, exploratório e de revisão sistemática, respectivamente. No que tange ao nível de evidência observou-se que nove estudos (64,2%) são nível IV, três estudos (21,4%) são nível III e um estudo (7,2%) são do nível I e II, respectivamente. Em relação ao país em que

a pesquisa foi realizada, nove artigos (64,2%), foram oriundos do Brasil, dois estudos (14,2%) são da Suécia e um estudo (7,2%) de cada um dos seguintes países: Coreia do Sul, Noruega e Irlanda do Norte. Com intuito de concentrar, integralizar/sistematizar os achados desta revisão, foi construído um quadro síntese (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos artigos selecionados para a análise, 2020.

Autor [Ano]	Título [País]	Objetivo [Método]	Nível de Evidência	Conclusão [Amostra]
GUIMARÃES <i>et al.</i> [2012]	Conhecimento dos enfermeiros sobre condutas na prevenção, manutenção e no controle da temperatura de potenciais doadores de órgãos [Brasil]	Verificar o conhecimento dos enfermeiros da UTI do Hospital de Urgências de Goiânia-GO, sobre condutas de enfermagem a serem tomadas no manejo do potencial doador de órgãos, no que se refere à prevenção, manutenção e controle da temperatura. [Descritivo Quantitativo]	Nível III	O enfermeiro conhece a importância da manutenção da temperatura corporal para o potencial doador de órgãos e também a necessidade de se prevenir complicações que podem contribuir para inviabilizar a doação. [10 enfermeiros]
SOUZA, LIRA, MOLA [2015]	Notificação da morte encefálica em ambiente hospitalar [Brasil]	Identificar a notificação da morte encefálica em ambiente hospitalar. [Transversal]	Nível III	Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico foi a causa mais prevalente de notificação de morte encefálica e a Unidade de Terapia Intensiva sendo o ambiente mais notificado. [64 casos de morte encefálica]
FREIRE <i>et al.</i> [2012a]	Morte encefálica e cuidados na manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos para transplante [Brasil]	Verificar o conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a ME e a manutenção do Potencial Doador. [Exploratório]	Nível IV	O conhecimento sobre o diagnóstico de ME e manutenção ao Potencial Doador era insuficiente entre os pesquisados, necessitando de educação sobre o tema a fim de aumentar a oferta de órgãos/tecidos para transplantes. [55 profissionais de enfermagem]
FREIRE <i>et al.</i> [2012b]	Alterações Fisiológicas da Morte Encefálica em potenciais doadores de órgãos e tecidos para transplantes [Brasil]	Descrever as alterações fisiológicas da morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e tecidos para transplantes. [Exploratório]	Nível IV	O conhecimento dessas alterações possibilita à equipe de saúde direcionar o cuidado ao potencial doador segundo as suas necessidades e, assim, manter o órgão/tecido viável para transplante. [32 potenciais doadores]
PESTANA, ERDMANN, SOUSA [2012]	Emergindo a complexidade do Cuidado de Enfermagem ao ser em Morte Encefálica [Brasil]	Desvelar a complexidade do cuidado de enfermagem ao paciente em ME. [Qualitativo]	Nível IV	O cuidado ao ser em morte encefálica é caracterizado por desordem e incertezas, fazendo com que o enfermeiro vivencie sentimentos diversos e ambivalentes. A sua complexidade está em compreender a sua singularidade e dialogicidade. [12 enfermeiros]
ARAUJO, MASSAROLLO [2014]	Conflitos éticos vivenciados por enfermeiros no processo de doação de órgãos	Conhecer os conflitos éticos dos enfermeiros sobre o processo de doação de órgãos e o que é levado em	Nível IV	Os conflitos vivenciados pela equipe foram: dificuldade em aceitar a ME, não aceitação em desconectar o paciente do ventilador mecânico,

	[Brasil]	consideração para esta decisão. [Qualitativo]		desconhecimento do protocolo de ME, descaso no cuidado com o potencial doador, escassez de recursos humanos e materiais a crenças religiosas e falha na comunicação. [11 enfermeiros]
KIM, CHOI [2015]	Modelagem de equações estruturais na intenção de doação de órgãos em vida e morte encefálica em estudantes de enfermagem [Coreia do Sul]	Testar e validar um modelo para prever a intenção de doação de órgãos vivos e morte encefálica em estudantes de enfermagem. [Coorte]	Nível II	É necessário desenvolver programas de educação sistemática para aumentar o conhecimento sobre a doação de órgãos para morte encefálica. O desenvolvimento, aplicação e avaliação de programas de intervenção são necessários para melhorar a norma subjetiva. [921 estudantes de enfermagem]
FORSBERG <i>et al.</i> [2015]	Atitudes em relação à defesa de doadores de órgãos entre enfermeiras suecas em terapia intensiva [Suécia]	Explorar as atitudes das enfermeiras suecas de terapia intensiva em relação à defesa da doação de órgãos [Transversal]	Nível III	Enfermeiros de terapia intensiva e intensiva com curta experiência de trabalho em hospitais universitários mostraram as atitudes menos positivas em relação à defesa da doação de órgãos. Isso é problemático porque muitas doações de órgãos e todos os transplantes são realizados em hospitais universitários. [502 enfermeiros]
FLODÉN <i>et al.</i> [2011]	Atitudes em relação à doação de órgãos entre enfermeiras suecas de UTI [Suécia]	Apresentar dados sobre as atitudes dos enfermeiros de UTI suecos em relação à morte encefálica e doação de órgãos e testar um questionário desenvolvido para explorar essas questões em termos de validade e confiabilidade [Exploratório]	Nível IV	Enfermeiras suecas de UTI relataram várias barreiras à doação de órgãos. Seria útil um plano de ação incluindo educação em diagnóstico de morte encefálica, relacionamento interpessoal e interação com parentes, bem como acompanhamento regular em relação a questões de doação em vários ambientes de UTI. [702 enfermeiros]
SOUZA <i>et al.</i> [2013]	Estratégias de enfrentamento da enfermagem no cuidado ao potencial doador de órgãos [Brasil]	Conhecer estratégias de enfrentamento que a equipe de enfermagem de uma Unidade de Terapia Intensiva utiliza frente às situações vivenciadas, ao cuidar de uma pessoa com morte encefálica como potencial doadora. [Qualitativo]	Nível IV	Cuidar de uma pessoa com morte encefálica caracteriza-se como um evento muito estressante aos profissionais de enfermagem. Estes necessitam de apoio institucional para enfrentar melhor estas situações, pois dependendo da forma como enfrentam, poderá influenciar

				diretamente na assistência prestada ao paciente. [14 profissionais de enfermagem]
ORØY, STRØMSKAG, GJENGEDAL [2015]	Tratamos os indivíduos como pacientes ou como doadores em potencial? Um estudo fenomenológico das experiências dos profissionais de saúde [Noruega]	Explorar a experiência ética dos profissionais de saúde relacionada ao cuidado e à interação com pacientes críticos com lesões cerebrais graves e suas famílias. [Qualitativo]	Nível IV	As questões éticas devem ser mais discutidas tanto na educação dos profissionais de saúde quanto na prática clínica. [32 profissionais da saúde]
LONGUINIÈRE <i>et al.</i> [2016]	Conhecimento de enfermeiros intensivistas acerca do processo de diagnóstico da morte encefálica [Brasil]	compreender o conhecimento de enfermeiros intensivistas acerca do processo de diagnóstico da morte encefálica. [Qualitativo]	Nível IV	Os enfermeiros participantes apresentaram conhecimento sobre o diagnóstico da morte encefálica e o papel do enfermeiro como membro da equipe multiprofissional, demonstrando a importância da atuação deste profissional para efetivação da doação de órgãos e a necessidade de constante aperfeiçoamento. [13 enfermeiros]
LIMA, BATISTA, BARBOSA [2013]	Percepções da equipe de enfermagem no cuidado ao paciente em morte encefálica [Brasil]	Compreender as percepções da equipe de enfermagem em sua atuação no cuidado ao paciente em morte encefálica. [Qualitativo]	Nível IV	Evidenciou-se a importância da equipe no cuidado ao paciente em morte encefálica, a necessidade do preparo para lidar com as famílias e aprimoramento dos conhecimentos para uma assistência segura e qualificada. [26 profissionais de enfermagem]
JAWONIYI, GORMLEY [2015]	Como as funções e a educação das enfermeiras de cuidados intensivos afetam a doação de órgãos [Irlanda do Norte]	examinar as funções dos cuidados agudos e críticos enfermeiras e seu papel de apoio na maximização de oportunidades potenciais de doação [Revisão Sistemática]	Nível I	Os enfermeiros têm um papel importante a desempenhar no combate à escassez de órgãos e tecidos. Essa função não pode ser desempenhada de forma adequada se os enfermeiros não forem totalmente informados sobre doação e transplante. [400 artigos científicos]

Fonte: Moraes *et al.* 2020.

4. DISCUSSÃO

Os estudos foram analisados, e com isso identificou-se maior número de publicações no ano de 2012, assim, percebe-se que com o passar dos anos houve uma queda nas

publicações relacionadas ao tema ME, cabendo destacar que o que passa a ser tido como normal ou comum, acaba sendo esquecido.

A estimativa de proporção de casos de ME é de 60 mortes para cada milhão de habitantes por ano, dado que corresponde a 12% das mortes que ocorrem em Unidades de Terapia Intensiva (SOUZA; LIRA; MOLA, 2015). No Brasil, no 1º trimestre de 2014, foram notificados 2.214 casos de ME. Em 2016 dos potenciais doadores notificados (1767), 72% (1.767) tiveram seu diagnóstico de ME confirmado, tornando-se doadores elegíveis, e que 38% (481) destes tornaram-se doadores efetivos (ABTO, 2016). Entre o ser um possível doador e ser um doador efetivo, existe um abismo, percebendo-se assim uma redução no de doadores efetivos, entre as causas deste fato situam-se a parada cardíaca (61,9%) seguida da recusa familiar (38,1%) (FREIRE et al., 2012b; ABTO, 2016).

Nesta investigação identificou-se que alguns estudos apontam predomínio do gênero masculino nos registros de ME (FREIRE *et al.*, 2012; SOUZA; LIRA; MORA; 2015), dados que se assemelham aos da Associação Brasileira de Transplantes (ABTO, 2016). Esse fato é justificado pela prevalência de indivíduos do sexo masculino em traumas violentos graves, como acidentes graves de trânsito e ferimentos por arma de fogo e/ou branca (FREIRE et al, 2012b).

A equipe de enfermagem tem as funções de realizar os cuidados iniciais, que envolvem ações como manutenção dos órgãos e tecidos, controle, registro dos parâmetros hemodinâmicos mudança de decúbito, elevação da cabeceira a 30 graus, avaliar periodicamente acessos como cateteres, e ainda prestar cuidados às córneas, realizar higienização oral, observar e registrar valores glicêmicos e de coagulação sanguínea, entre outros (GUIMARÃES *et al.*, 2012; FREIRE *et al.*, 2012^a; COSTA; COSTA; AGUIAR, 2016), destaca-se que estes cuidados são reconhecidos tanto no Brasil quanto na Suécia, Coreia do Sul, Noruega e Irlanda do Norte, países estes que compuseram o escopo do presente estudo (LIMA; BATISTA; BARBOSA, 2013; KIM, CHOI, 2015; FORSBERG *et al.*, 2015; ORØY; STRØMSKAG; GJENGEDAL, 2015; JAWONIYI; GORMLEY, 2015).

Os estudos evidenciaram as dificuldades enfrentadas pelos Profissionais de Enfermagem frente à manutenção do possível doador, bem como no manejo com os familiares durante processo de aceitação de doação de órgãos (FLODÉN *et al.*, 2011; PESTANA; ERDMANN; SOUSA, 2012; ARAUJO; MASSAROLLO, 2014; KHAJOOEI; ZAMANI; MEHR, 2016). Outras dificuldades como a não aceitação do diagnóstico de ME como morte, não aceitação da retirada do suporte ventilatório (ARAÚJO; MASSAROLLO, 2014), sentimento de tristeza,

angústia, medo e frustração também foram relatados pelos profissionais (PESTANA; ERDMANN; SOUSA, 2012).

Além das dificuldades supracitadas, outros estudos afirmam que os profissionais de Enfermagem possuem conhecimento insuficiente sobre o diagnóstico de ME e manutenção do possível doador (FORSBERG *et al.*, 2015; KIM; CHOI, 2015; SOUZA; LIRA; MORA, 2015). O desconhecimento do protocolo de ME é uma realidade vigente nos hospitais, visto que apesar de a notificação da ME ser compulsória, a realidade é extremamente desanimadora, apenas 62,1% dos protocolos abertos são de fato concluídos (SOUZA; LIRA; MORA, 2015). A falta de notificação torna-se um dos fatores principais para a desproporção entre o número de pacientes da lista de espera e os potenciais doadores de órgãos/tecidos (NEVES; DUARTE; MATTIA, 2008).

A religiosidade/religião também foi considerada fator dificultador da tomada de decisões, visto que esta é uma questão determinante que influencia não apenas no cuidado, mas nas decisões dos familiares em aceitar ou recusar a doação de órgãos/tecidos de um possível doador (FERRAZZO *et al.*, 2011; ARAUJO; MASSAROLLO, 2014). A crença religiosa torna-se extremamente relevante, visto que em alguns casos, esta surge como aconselhador no processo de tomada de decisão, tornando-se favorável à doação quando há apoio por parte da religião. Entretanto, segundo Ferrazzo e colaboradores (2011), percebe-se que os indivíduos que menos frequentam os eventos religiosos, são mais favoráveis à doação do que aquelas que praticam à risca preceitos religiosos.

Ante aos momentos e anseios que envolve a ME, há que se pontuar ainda, sobre a importância da profissão enfermagem, trazendo a memória os ditos da precursora da Enfermagem moderna, Nightingale (1871, p. 7):

"A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, como a obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é o tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus. É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes" (NIGHTINGALE, 1871).

Isto faz com que esta profissão, seja uma verdadeira missão, sendo os enfermeiros vistos como “peritos em humanidade”.

5. CONCLUSÃO

Durante a confecção deste estudo foi possível perceber que todo paciente grave, mesmo após a suspeita de ME, necessita ser tratado com seriedade por todos os membros da equipe, pois descuidos nesse período poderão levar a disfunção de órgãos no paciente possível doador. O enfermeiro, como profissional diretamente envolvido no acolhimento aos pacientes, deve auxiliar nos cuidados, tanto de amparo da família, como de preservação do corpo, evitando perda de órgãos por intercorrência durante o processo de determinação de ME.

Sendo assim, identificou-se a necessidade de que as equipes de saúde sejam motivadas e capacitadas visando o aperfeiçoamento quanto ao processo de notificação da ME. As fragilidades das equipes devem ser identificadas e sanadas para que todo o processo aconteça da maneira correta e em tempo hábil, evitando assim a perda de potenciais doadores de órgãos e tecidos, além de oferecer um cuidado/apoio eficaz e humano ao familiar, respeitando suas vontades e crenças.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, M. N; MASSAROLLO, M. C. K. B. Ethical conflicts experienced by nurses during the organ donation process. **Acta Paul Enferm.** 2014, v.27, n.3, p.215-20.
- ABTO - Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. **Dados Numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: Janeiro/Março - 2016.** São Paulo, 2016.
- CFM - Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM Nº1.480 de 8 de agosto de 1997:** dispõe sobre a caracterização de morte encefálica. Brasília: Conselho Federal de Medicina; 1997.
- COFEN - Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução 292/2004.** Normatiza a atuação do Enfermeiro na Captação e Transplante de Órgãos e Tecidos, Brasil, 2004.
- COSTA, C. R.; COSTA, L. P.; AGUIAR, N. A enfermagem e o paciente em morte encefálica na UTI. **Rev. bioét.** v.24, n.2, p.368-73, 2016.
- FARIAS, I. P. *et al.* Construction of assistance nursing protocol for potential organ donors in encephalic death. **Journal of Nursing UFPE on line**, v. 11, n. 9, p. 3492-3496, 2017.

- FERRAZZO, S.; VARGAS, M.A.O.; MANCIA, J.R.; RAMOS, F.R.S. Crença Religiosa e doação de órgãos e tecidos: Revisão Integrativa da Literatura. **R. Enferm. UFSM**. 2011 v.1, n.3, p.449-460.
- FLODÉN, A. *et al.* Attitudes to organ donation among Swedish ICU nurses. **Journal of clinical nursing**, v. 20, n. 21-22, p. 3183-3195, 2011.
- FORSBERG, A. *et al.* Attitudes towards organ donor advocacy among Swedish intensive care nurses. **Nursing in critical care**, v. 20, n. 3, p. 126-133, 2015.
- FREIRE, I. L. S. *et al.* Morte encefálica e cuidados na manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos para transplante. **Rev. Eletr. Enf.** v.14, n.4, p.903-12, 2012a.
- FREIRE, S. G. *et al.* Alterações fisiológicas da morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e tecidos para transplantes. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 761-766, 2012b.
- GUIMARÃES, J. B; *et al.* Conhecimento dos enfermeiros sobre condutas na prevenção, manutenção e no controle da temperatura de potenciais doadores de órgãos. **J Health Sci Inst.** v.30, n.4, p.365-8, 2012.
- JAWONIYI, O. O.; GORMLEY, K. How critical care nurses' roles and education affect organ donation. **British Journal of Nursing**, v. 24, n. 13, p. 698-700, 2015.
- KHAJOOEI, M.K; ZAMANI, F; MEHR, A.M. An investigation into the factors effective in the consent of families with braindead patients candidates for organ donation in Isfahan, Iran in 2012-13. **Iran J Nurs Midwifery Res.** 2016, v. 21, n.6, p. 605–610.
- KIM, E. A.; CHOI, S. E. Structural Equation Modeling on Living and Brain Death Organ Donation Intention in Nursing Students. **J Korean Acad Nurs.** v.45, n.6, p.802-11, 2015.
- LIMA, C. S. P.; BATISTA, A. C. O.; BARBOSA, S. F. F. A nursing team's perceptions in the care to patients with brain death. **Revista Eletronica de Enfermagem**, v. 15, n. 3, 2013.
- LONGUINIÈRE, A. C. F. *et al.* Knowledge of critical care nurses about the process of brain death diagnosis. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 17, n. 5, p. 691-698, 2016.
- MAGALHÃES, A. L. P. *et al.* Meaning of nursing care to brain dead potential organ donors. **Revista gaucha de enfermagem**, v. 39, 2018.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, 2019.
- MORAES, E. L.; *et al.* Experiences and expectations of nurses in caring for organ donors and their families. **Rev Esc Enferm USP.** v.49 p.129-135, 2015.

NEVES, A.R.; DUARTE, E.; MATTIA, A.L. Notificação de Morte Encefálica em Doação de Órgãos. **REME – Rev. Min. Enferm.** 2008. v.12, n.2, p.213-218.

NIGHTINGALE, F. **Una and the Lion**. Cambridge: Riverside Press, 1871.

ORØY, A.; STRØMSKAG, K. E.; GJENGEDAL, E. Do we treat individuals as patients or as potential donors? A phenomenological study of healthcare professionals' experiences. **Nursing ethics**, v. 22, n. 2, p. 163-175, 2015.

PESTANA, A. L; ERDMANN, A. L; SOUSA, F. G. M. Emergindo a complexidade do cuidado de Enfermagem ao ser em Morte Encefálica. **Esc Anna Nery**. v.16, n.4, p.734-740, 2012.

SOUZA, B.S.J; LIRA, G.G; MOLA, R. Notificação da morte encefálica em ambiente hospitalar. **Rev Rene**. v.16, n.2, p.194-200, 2015.

SOUZA, S. S. *et al.* Nursing strategies for coping with the care of a potential organ donor. **Rev Rene**, v. 14, n. 1, 2013.

STETLER, C.B *et al.*, Utilization-focused integrative reviews in a nursing service, **ApplNurs Res**. v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.

VIJAYALAKSHMI, P. *et al.* Indian ICU nurses' perceptions of and attitudes towards organ donation. **British Journal of Nursing**, v. 24, n. 13, p. 694-697, 2015.

CAPÍTULO IV

CUIDADOS DE ENFERMAGEM RELACIONADOS À HIGIENE BUCAL DE PACIENTES EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: REVISÃO INTEGRATIVA

João Vitor Andrade ¹
Rayrane Clarah Chaveiro Moraes ¹
Juliana Cristina Martins de Souza ¹
Aline Alves Fernandes ²
Camila Santana Domingos ³
Luana Vieira Toledo ⁴

¹Enfermeiro(a). Especializando(a) em Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

²Enfermeira, graduada pela Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil.

³Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem na Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais. Brasil.

⁴Enfermeira. Doutora em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. Professora Assistente do Departamento de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. Minas Gerais. Brasil.

RESUMO

A manutenção da saúde bucal dentro da UTI visa o tratamento integral do paciente, visto que, a cavidade bucal está diretamente relacionada com o aparelho respiratório e se estiver desprotegida possibilita a entrada de patógenos respiratórios que podem comprometer a saúde do paciente. O presente, objetiva analisar na literatura os cuidados de enfermagem à Higiene Bucal de pacientes internados na UTI. A revisão foi realizada nas bases de dados LILACS, MEDLINE e SciELO, durante no mês de setembro de 2020. Foram utilizados os textos que se enquadraram nos critérios de inclusão. Foram encontrados sete artigos na base de dados LILACS (63,63%), três artigos na base de dados MEDLINE (27,27%), e um artigo na SciELO (9%), totalizando 11 artigos (100%) para o fim da análise. Fica evidente a importância que a higiene bucal tem dentro da UTI, destacando a importância do cirurgião dentista nestas unidades, e pontuando o compromisso da enfermagem com o cuidado integral. Por fim, enfatiza-se que mesmo tendo múltiplos avanços em relação às ciências médicas, o essencial ainda é invisível aos olhos. Destacando-se então a importância do presente estudo e de outros estudos no tocante às necessidades humanas básicas de indivíduos em contextos clínicos e intensivos.

Palavras-chave: Higiene Bucal; Unidade de Terapia Intensiva; Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI), regulamentadas pela Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010, buscam através de seu serviço oferecer um atendimento integral ao paciente que requer uma assistência e uma observação contínua dos profissionais de saúde,

exigindo equipes inter e multidisciplinares, capazes de olharem o indivíduo como um todo (BRASIL, 2010; VILELA *et al.*, 2015).

Um dos problemas comumente enfrentados pelos profissionais de UTI é a alta incidência de doenças respiratórias. Comumente, pacientes internados em UTI permanecem com a boca aberta, devido à intubação orotraqueal, ocasionando um ressecamento da mucosa oral e conseqüentemente a redução da quantidade de saliva, permitindo o aumento da saburra e do biofilme lingual, o que cria um ambiente propício para a colonização de microrganismos e com isso maior risco para desenvolvimento de infecções nosocomiais (AMARAL *et al.*, 2013).

Diante dos riscos a que esses pacientes ficam expostos, é indicada a limpeza completa da cavidade oral, incluindo: dentes, gengiva e língua, objetivando a promoção de um ambiente bucal protegido contra os microrganismos (FREITAS; CRUZ, 2020). Pacientes com higiene bucal inadequada apresentam maior susceptibilidade a complicações locais e sistêmicas (MATOS; SILVA, 2015).

Pacientes críticos, em muitos casos, estão impossibilitados de realizar sua própria higiene bucal e dependem de cuidados para realizar tal procedimento, cuidado que, geralmente é realizado pela equipe de enfermagem (FREITAS; CRUZ, 2020). A manutenção da saúde bucal dentro da UTI visa o tratamento integral do paciente, visto que, a cavidade bucal está diretamente relacionada com o aparelho respiratório e se estiver desprotegida possibilita a entrada de patógenos respiratórios que podem comprometer a saúde do paciente (PINHEIRO; ALMEIDA, 2014).

Para prevenir novas infecções, é recomendado que o paciente receba cuidados orais diariamente (FREITAS; CRUZ, 2020). Cabendo destacar que a falta de uma higiene bucal adequada promove uma interação entre as bactérias nativas da região oral com patógenos respiratórios, favorecendo assim o aparecimento de patologias respiratórias como a pneumonia. Uma avaliação odontológica adequada pode reduzir riscos de contaminação e modificar o desfecho do quadro clínico do paciente (PINHEIRO; ALMEIDA, 2014).

A higiene bucal de pacientes críticos, especialmente os que estão em Ventilação Mecânica é um pouco deficitária, possivelmente pelo desconhecimento das técnicas corretas para a realização do procedimento e pela ausência de comunicação entre os membros da equipe multidisciplinar odontologia-enfermagem. Esse comprometimento da higienização bucal desencadeia com frequência gengivites, otites, periodontites, aumentando os focos de

infecção propícios ao desenvolvimento de uma pneumonia nosocomial (VILELA *et al.*, 2015; FREITAS; CRUZ, 2020).

Em boa parte das unidades de terapia intensiva, não existe um protocolo para controle de infecções provenientes da cavidade oral, sua implementação pode ajudar na redução da morbidade e mortalidade dos pacientes internados. É importante salientar a importância da comunicação entre o cirurgião dentista e os demais membros da equipe multiprofissional dentro dos hospitais. Como esse procedimento é geralmente realizado pelos técnicos de enfermagem é importante que seja disponibilizado aos mesmos orientações sobre os métodos corretos de realizar a higienização oral e ressaltar os benefícios que esse procedimento procura alcançar, podendo assim até reduzir o tempo de internação dos pacientes (AMARAL *et al.*, 2013).

Desse modo, para melhor conhecimento no tocante aos cuidados de enfermagem na Higiene Bucal em pacientes internados na UTI, objetivou-se sistematizar o conhecimento produzido acerca da temática.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma Revisão Integrativa, caracterizando a mesma como uma análise sistematizada de pesquisas relevantes que servem como apoio para a tomada de decisões possibilitando a síntese de conhecimento de um determinado assunto (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

As etapas contemplam em ações sistematizadas pré-determinadas. O primeiro passo foi o estabelecimento da hipótese ou questões de pesquisa, o segundo passo, foi a realização da busca na literatura, o terceiro consistiu na categorização dos estudos, no quarto passo foi realizada a avaliação dos estudos incluídos na revisão, no quinto passo foi realizada a interpretação dos resultados e no sexto passo realizou-se a apresentação da revisão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019), a qual se dá pelos resultados e conclusão do presente trabalho.

A estratégia de busca consistiu em acesso a bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). A pergunta utilizada para motivar o aprofundamento na temática da revisão foi: quais são os cuidados de enfermagem relacionados à higiene bucal de pacientes em unidade de terapia intensiva?

Utilizou-se a estratégia PICOT para delimitar a revisão integrativa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Sendo a mesma um acrônimo, representando no presente estudo: P) População (pacientes internados em UTI); I) Intervenção (cuidados de enfermagem com a higiene bucal); C) Comparação (que cuidados são esses?); O) Desfecho ou resultados (traz benefícios aos que recebem?); T) Tempo (estudos publicados nos últimos dez anos 2010/2020).

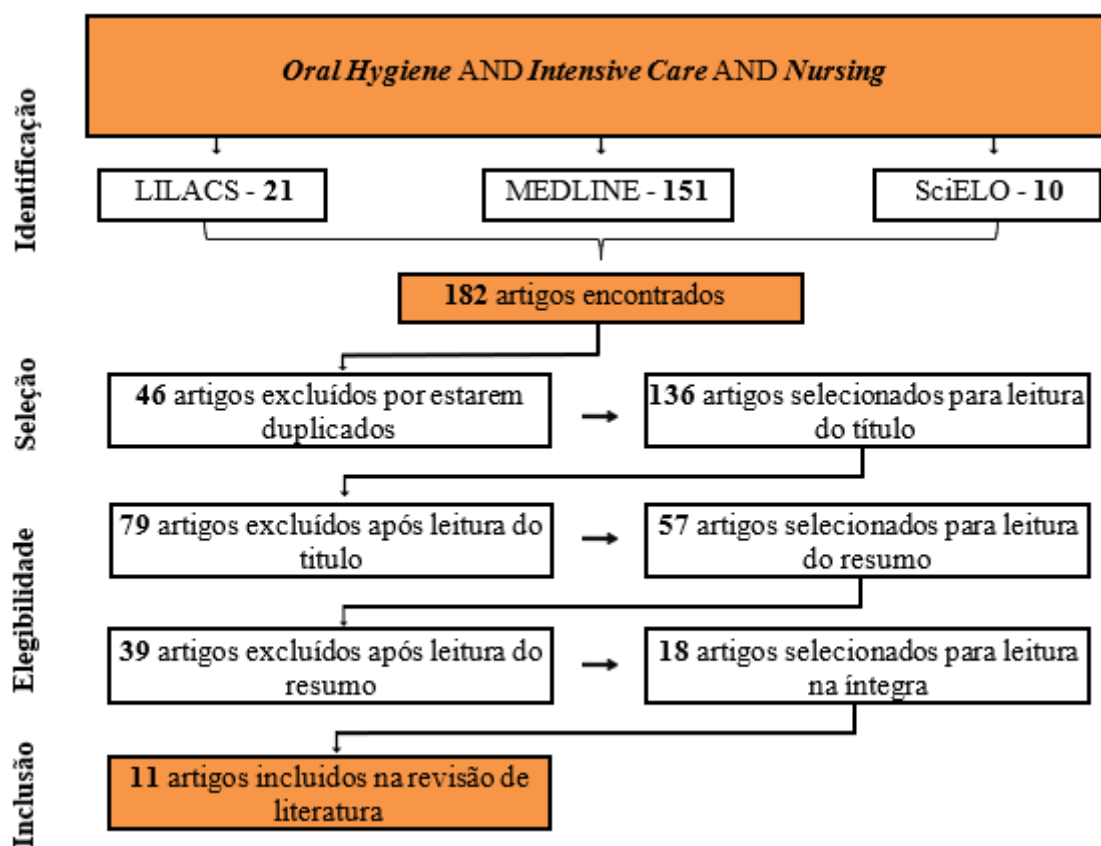
A busca foi realizada de maneira interdependente por dois trios de pesquisadores, por meio dos descritores controlados disponíveis nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e seus correspondentes em português e espanhol da Biblioteca Virtual em Saúde: “Oral Hygiene”; “Intensive Care” e “Nursing”, utilizou-se para o cruzamento dos descritores o operador booleano “AND”.

Os estudos foram selecionados pela leitura criteriosa dos títulos, resumos e posteriormente dos artigos na íntegra. Os critérios de inclusão definidos foram artigos científicos similares com a temática deste estudo, produções disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol e que detalhasse e versassem o assunto: cuidados de enfermagem relacionados à higiene bucal de pacientes em unidade de terapia intensiva, independentemente do método de pesquisa utilizado, publicado entre os anos de 2010 a 2020. Artigos que se encontravam repetidos nas bases de dados e não abarcavam a temática principal não foram incluídos na análise.

Para a caracterização dos estudos selecionados utilizou-se um instrumento de fichamento de dados adaptado [incluindo-se os itens autor, ano, título do artigo, base de dados e país de publicação, nível de evidência, objetivo do estudo e síntese da conclusão], visando a sistematização e organização, os artigos selecionados foram avaliados quanto ao nível de evidência (STETLER, et al., 1998).

A análise dos dados foi realizada por meio da leitura dos artigos, sendo as informações dos mesmos extraídas e inseridas em um quadro elaborado no Microsoft Word® 2016, na ordem de citação no decorrer do texto.

Figura 1: Fluxograma para seleção dos artigos do estudo, 2010-2020.



Fonte: Autoria própria.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados sete artigos na base de dados LILACS (63,63%), três artigos na base de dados MEDLINE (27,27%), e um artigo na SciELO (9%), totalizando 11 artigos (100%) para o fim da análise.

Em relação aos anos de publicação dos estudos, três (27,27%) artigos foram publicados no ano de 2014, dois (18,18%) artigos nos anos de 2018, 2013 e 2012, e um artigo (9%) respectivamente para os anos de 2020 e 2015.

Quanto aos tipos de estudos, foram incluídos seis (54,54%) transversais, e um artigo (9%) respectivamente são Observacional, Qualitativo, Revisão, Exploratório e Experimental. No que tange ao nível de evidência observou-se que seis estudos (54,54%) são nível IV, três estudos (27,27%) são nível III, e um estudo (9%) respectivamente são nível II e nível I.

Com intuito de concentrar, integralizar/sistematizar os achados desta revisão, foi construído um quadro síntese (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos artigos selecionados para a análise da Revisão Integrativa. Brasil, 2020.

Autores [Ano]	Título [Metodologia]	Objetivo [Amostra]	Nível de evidência	Síntese das conclusões
CRUZ; MORAIS; TREVISANI [2014]	Avaliação clínica da cavidade bucal de pacientes internados em unidade de terapia intensiva de um hospital de emergência [Observacional]	Descrever a condição bucal de pacientes hospitalizados em uma unidade de terapia intensiva. [35 pacientes]	IV	Quanto maior o tempo de internação na unidade de terapia intensiva maior o índice de saburra lingual e de placa.
GONÇALVES <i>et al</i> [2012]	Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica [Transversal]	Identificar as ações da equipe de enfermagem relacionadas à profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica. [35 profissionais de enfermagem]	IV	Grande parte das técnicas utilizadas para minimizar a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica dentro da unidade de terapia intensiva não foi seguida pelos profissionais.
MATOS <i>et al</i> [2013]	Conhecimento do médico hospitalar referente à higiene e as manifestações bucais de pacientes internados [Transversal]	Avaliar através de questionário o conhecimento de médicos hospitalares referente à saúde bucal de pacientes internados. [100 médicos]	IV	Os profissionais médicos ainda carecem de informações relacionadas com a identificação e controle do biofilme oral dos pacientes hospitalizados.
LAGES <i>et al</i> [2014]	O efeito do tempo de internação hospitalar sobre a saúde bucal [Transversal]	Investigar a existência de associação entre o tempo de internação hospitalar e o estado de saúde bucal de pacientes em um hospital privado. [131 pacientes]	III	O decorrer do tempo de internação afetou diretamente o estado da saúde bucal dos pacientes hospitalizados. Isso mostra o quanto à higienização bucal é importante dentro dos ambientes hospitalares.
SILVA; NASCIMENTO; SALLES [2014]	Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção [Qualitativa]	Identificar os cuidados que os profissionais de enfermagem e fisioterapia de uma Unidade de Terapia Intensiva conhecem e consideram importantes para prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV). [21 profissionais de enfermagem e 4 fisioterapeutas]	IV	Sugere-se que mesmo os profissionais tendo conhecimento sobre as medidas preventivas da pneumonia associada a ventilação mecânica eles revelaram dificuldades na implementação de todos os cuidados durante a rotina assistencial.
SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA [2013]	Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um	Avaliar os procedimentos de higiene bucal na prevenção da pneumonia	III	Todos os profissionais entrevistados responderam ser favoráveis à inserção do

	centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica [Transversal]	associada à ventilação mecânica. [89 profissionais de enfermagem]		dentista na UTI. O grande número de publicações sobre o tema evidencia a eficácia da higiene bucal na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica.
VILELA <i>et al</i> [2015]	Cuidados bucais e pneumonia nosocomial: revisão sistemática [Revisão]	Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre o controle do biofilme bucal e a incidência da pneumonia nosocomial, avaliando e classificando os estudos quanto ao grau de recomendação e ao nível de evidência científica. [Artigos científicos]	I	A higienização bucal como medida profilática para o aparecimento de biofilme bucal reduz a incidência de pneumonia nosocomial, mas ainda são necessários mais estudos randomizados controlados para o estabelecimento de protocolos de higiene bucal nas unidades de terapia intensiva.
ORLANDINI; LAZZARI [2012]	Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos [Exploratório]	Avaliar o conhecimento dos profissionais de enfermagem, que realizam ou supervisionam os cuidados de higiene oral em pacientes críticos e, secundariamente, verificar como julgam o cuidado prestado. [45 profissionais de enfermagem]	IV	A higiene bucal dos pacientes hospitalizados não é um fator que desperta preocupação dos profissionais, tanto em relação na assistência quanto nas práticas de educação em saúde.
Mizuno <i>et al.</i> [2018]	New oral hygiene care regimen reduces postoperative oral bacteria count and number of days with elevated fever in ICU patients with esophageal cancer [Experimental pré/pós controlado]	Investigar os efeitos da limpeza mecânica profissional da cavidade oral com cloreto de benzetônio, escovas interdentais e peróxido de hidrogênio no número de bactérias orais e complicações pós-operatórias entre pacientes com câncer de esôfago em uma UTI. [44 pacientes]	II	Em comparação com a higiene oral de rotina, um novo regime de higiene oral compreendendo cloreto de benzetônio, escovas interdentais e peróxido de hidrogênio reduziu significativamente o número de bactérias orais e dias com febre elevada em pacientes com câncer de esôfago.
Malik <i>et al.</i> [2018]	Oral hygiene practices and knowledge among stroke-care nurses: A multicentre cross-sectional study [Transversal]	Investigar o conhecimento sobre saúde bucal para cuidados com o AVC e as práticas clínicas realizadas para cuidados de higiene bucal na Malásia. [806 enfermeiros]	III	A prática clínica de prestação de cuidados de higiene bucal está aquém do ideal e existem deficiências no conhecimento em saúde bucal para cuidados com o AVC.
Tanguay <i>et al.</i> [2020]	Factors influencing oral care in	Estudar os fatores que influenciam a forma como os enfermeiros	IV	Alguns fatores influenciam a prática de higiene bucal em pacientes intubados

	intubated intensive care patients [Transversal]	praticam os cuidados bucais com clientes intubados em ambientes de terapia intensiva. [375 enfermeiros]		em UTI, e foi possível observar os cuidados oferecidos tendo como referencial explicativo os construtos da teoria do comportamento planejado.
--	---	---	--	---

Fonte: Autoria própria.

Pacientes da UTI necessitam constantemente de cuidados, cuidados estes que englobam não somente o fisiopatológico, mas também voltados para as questões ambientais e psicossociais (VILELA *et al.*, 2015). Dentre esses cuidados devem estar incluídos os procedimentos de higienização bucal, colaborando para a redução de possíveis infecções respiratórias e ajudando na recuperação do paciente (ORLANDINI; LAZZARI, 2012; AMARAL *et al.*, 2013; LAGES *et al.*, 2014; TANGUAY *et al.*, 2020).

O quadro de profissionais dentro do ambiente das unidades de terapia intensiva é composto por: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas e técnicos em enfermagem, evidenciando uma falha na composição multidisciplinar por não ter um cirurgião dentista para compor a equipe (CARVALHO *et al.*, 2011).

Uma pesquisa realizada por Cruz, Morais e Trevisani (2014) para avaliar as condições da cavidade bucal de pacientes internados em uma UTI, constatou-se que 57% dos pacientes, que participaram do estudo, apresentavam biofilme e 69% apresentavam saburra. Pacientes críticos, geralmente, apresentam redução da imunidade, alterações endócrinas, estão em tratamento prolongado com antibióticos e não possuem uma higiene adequada (TOLEDO *et al.*, 2020), sobretudo oral, assim enfatiza-se que todos esses fatores contribuem para o aparecimento de infecções (CRUZ; MORAIS; TREVISANI, 2014; MIZUNO *et al.*, 2018).

A preocupação com a higiene bucal não é algo recente, pelo contrário, civilizações antigas já se mostravam preocupadas com a saúde bucal, acreditando que por ser a porta de entrada, a cavidade oral deveria ser mantida limpa, pois assim todo o corpo estaria protegido (CALDEIRA; COBUCCI, 2011). Atualmente algumas medidas para a promoção da saúde bucal são utilizadas, uma delas é a fluoretação da água de abastecimento público, essa medida preventiva é considerada o método mais eficaz para controle de cárie dentária (CATANI *et al.*, 2007).

Nas unidades de internação, para a higiene bucal dos pacientes é indicada a utilização da solução aquosa de digluconato de clorexidina, pois sua ação é de amplo espectro, age sobre

bactérias gram-positivas, gram-negativas, leveduras vírus lipofílicos e fungos. Sua ação na cavidade bucal tem duração de 12 horas, é geralmente utilizada na concentração de 0,12% (ZANATTA; RÖSING, 2007). Porém, um estudo mais recente, demonstrou a eficácia do cloreto de benzetônio utilizados com escovas interdentais e peróxido de hidrogênio, na diminuição da infecção bacteriana e conseqüentemente na redução dos dias com febre elevada em paciente internados em UTI (MIZUNO *et al.*, 2018).

Algumas estratégias de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) são utilizadas pelas equipes, como por exemplo, a criação de um protocolo de medidas preventivas, fundamentadas cientificamente, conhecido como *bundle*, medidas que quando praticadas em conjunto atuam diretamente na redução do desenvolvimento PAVM (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

O *bundle* de ventilação possui quatro principais elementos: prevenção de lesão por pressão; manter a cabeceira elevada entre 30 e 45 graus; prevenção de trombose venosa profunda (TVP) e interrupção diária da sedação e avaliação diária das condições de extubação. Porém, nem todas as estratégias estão incluídas no *bundle* como, por exemplo, a higiene bucal (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013).

Muitas UTIs ainda não possuem um protocolo de higiene bucal. Sendo fundamental a estruturação de tal protocolo, visto que a não higienização correta da cavidade bucal deixa o ambiente desprotegido e suscetível à colonização de micro-organismos que podem ser focos infecciosos de doenças respiratórias (CARVALHO *et al.*, 2011; LAGES *et al.*, 2014).

Por ainda muitos desses ambientes não terem diariamente um cirurgião dentista acompanhando os pacientes, quem fica responsável por realizar a higiene bucal dos pacientes é a equipe de enfermagem (ORLANDINI; LAZZARI, 2012; SILVEIRA *et al.*, 2014). De acordo com a pesquisa realizada por Gonçalves *et al.*, (2012), os enfermeiros e técnicos em enfermagem conhecem os procedimentos necessários para a prevenção de doenças respiratórias mas algumas técnicas, principalmente com as relacionadas aos circuitos do ventilador mecânico, ainda são inadequadas, pois os profissionais relatam dificuldades para a implementação de todas as técnicas na dinâmica assistencial (ORLANDINI; LAZZARI, 2012; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014). Malik e colaboradores (2018), corroboram com o supra referido, explicitando que a “prática clínica de prestação de cuidados de higiene bucal está aquém do ideal e existem deficiências no conhecimento em saúde bucal para cuidados com pacientes em ambiente de UTI”.

Cabe ressaltar o consenso da literatura em relação ao fato de que a realização adequada da higiene bucal em pacientes em UTI, ajuda na redução do desenvolvimento de patologias respiratórias (MIZUNO *et al.*, 2018; MALIK *et al.*, 2018), especialmente da pneumonia nosocomial, que é a segunda causa de infecção adquirida em ambiente hospitalar que causa mais mortes dentre todas as infecções que são adquiridas nesses ambientes (SILVEIRA *et al.*, 2014).

A pneumonia nosocomial é desenvolvida no período entre as primeiras 48h, adquirida estritamente dentro do ambiente hospitalar. A presença do cirurgião dentista nas unidades de terapia intensiva é extremamente importante principalmente nessas primeiras 48h, em que o paciente entra em contato com diversos patógenos respiratórios que possuem afinidade com os micro-organismos do biofilme bucal, e que se não cuidado com atenção poderá servir como fonte de colonização para outros microorganismos (AMARAL *et al.*, 2013; SILVEIRA *et al.*, 2014).

Estudo realizado por Souza, Guimarães, Ferreira (2013) afirma a importância da inclusão do dentista na UTI. Matos et al (2013), confirma a necessidade da participação do cirurgião dentista integrando a equipe no âmbito hospitalar para auxiliar e complementar o serviço dos outros profissionais. Ressalta-se ainda que a inserção do dentista na UTI, relaciona-se com a sobrevivência dos pacientes, na melhora do bem estar e na redução do agravamento dos casos (PINHEIRO; ALMEIDA, 2014).

Porém obstante do que pensamos ser ideal, trabalhos com o real, assim, cabe enfatizar a prevenção contra o aparecimento de doenças respiratórias dentro das UTIs, haja visto que esta prevenção reduz o tempo de internação dos pacientes e melhora o seu bem estar geral. Toledo e colaboradoras (2020), destacam que os pacientes críticos possuem limitações para a manutenção da sua higiene corporal, sendo totalmente dependentes da equipe de enfermagem. Arelado a este fato, sabe-se que majoritariamente são os profissionais de enfermagem que prestam cuidados bucais aos pacientes internados em UTI (ORLANDINI; LAZZARI, 2012), assim, faz-se necessário disponibilizar a estes profissionais, treinamento adequado e conduzir nestas unidades a implementação de protocolos que direcionem os cuidados de higiene bucal e capacite esses profissionais para identificação do aumento ou não do biofilme oral dos pacientes (ARAÚJO *et al.*, 2009; MATOS *et al.*, 2013; LAGES *et al.*, 2014).

4. CONCLUSÃO

Ante ao conteúdo apresentado, evidencia-se a importância da higiene bucal em pacientes internados em UTI, cabe ressaltar que não somente neste setor, como também nos outros cenários de assistência à saúde. Assim, fica evidente o quanto ainda faz-se necessário a presença de um cirurgião dentista dentro desses ambientes, visto que, este profissional desempenha um papel de promoção e prevenção de agravos à saúde dos pacientes.

Cabe destacar que ante a necessidade da prestação de cuidados pela equipe de enfermagem, é importante que estes profissionais estejam aptos para realizar o procedimento de higienização bucal adequada, seja por meio de protocolos estabelecidos nos setores ou através de educação continuada.

Nota-se também o quanto uma equipe multidisciplinar trabalhando em conjunto dentro das unidades de terapia intensiva pode colaborar na melhora do bem estar geral do paciente auxiliando na sua recuperação além de reduzir a incidência de infecções.

Por fim, enfatiza-se que mesmo tendo múltiplos avanços em relação às ciências médicas, o essencial ainda é invisível aos olhos. Destacando-se então a importância do presente estudo e de outros estudos no tocante às necessidades humanas básicas de indivíduos em contextos clínicos e intensivos.

REFERÊNCIAS

AMARAL, C. O. et al. Importância do cirurgião-dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**. v. 67, n. 2, p. 107-111, 2013.

ARAÚJO, R. J. G.; et al. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 21, n. 1, p. 38-44, 2009.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

CALDEIRA, P. M.; COBUCCI, R. A. S. Higiene oral de pacientes em intubação orotraqueal Internados em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Enfermagem Integrada**, Ipatinga, v. 4, n. 11, 2011.

CARVALHO, M. M.; et al. Infecções hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva em um hospital público. **Revista Interdisciplinar da UNINOVAFAPI**, Teresina. v. 4, n. 4, 2011.

- CATANI, D. B., et al. Relação entre níveis de fluoreto na água de abastecimento público e fluorose dental. **Revista de Saúde Pública de São Paulo**, v. 41, n. 5, p. 732-739, 2007.
- CRUZ, M. K.; MORAIS, T. M. N.; TREVISANI, D. M. Clinical assessment of the oral cavity of patients hospitalized in an intensive care unit of an emergency hospital. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. v. 26, n. 4, p. 379-383, 2014.
- FREITAS, L. M. A.; CRUZ, I. C. F. Nursing evidence-based practice guidelines for self-care: oral hygiene in ICU - Systematic Literature Review. **Journal of Specialized Nursing Care**. v. 12, n. 1, 2020.
- GONÇALVES, F. A. F.; et al. Nursing actions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 25, n. 1, p. 101-107, 2012.
- LAGES, V. A.; et al. O efeito do tempo de internação hospitalar sobre a saúde bucal. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. v. 16, n. 2, p. 30-38, 2014.
- MALIK, A. N.; et al. Normaliza et al. Oral hygiene practices and knowledge among stroke-care nurses: A multicentre cross-sectional study. **Journal of Clinical Nursing**, v. 27, n. 9-10, p. 1913-1919, 2018.
- MATOS, F. Z.; et al. Conhecimento do Médico Hospitalar Referente à Higiene e as Manifestações Bucais de Pacientes Internados. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**. v. 13, n. 3, p. 239-243, 2013.
- MATOS, M. P. S. O.; SILVA, R. F. G. A eficácia da higiene bucal na prevenção de doenças respiratórias em pacientes internados na UTI Adulto do Pronto Socorro 28 de Agosto. **Journal of the Health Sciences Institute**. v. 33, n. 4, p. 344-346, 2015.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, p.e20170204, 2019.
- MIZUNO, H.; et al. New oral hygiene care regimen reduces postoperative oral bacteria count and number of days with elevated fever in ICU patients with esophageal cancer. **Journal of Oral Science**, v. 60, n. 4, p. 536-543, 2018.
- ORLANDINI, G. M.; LAZZARI, C. M. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. v. 33, n. 3, p. 34-41, 2012.
- PINHEIRO, T. S.; ALMEIDA, T. F. A saúde bucal em pacientes de UTI. **Revista Bahiana de Odontologia**. v. 2, n. 5, p. 94-103, 2014.

- SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES R. K. Ventilator-associated pneumonia: discourse of professionals about prevention. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**. v. 18, n. 2, p. 290-295, 2014.
- SILVEIRA, R.S.; et al. A dimensão moral do cuidado em terapia intensiva. **Ciência, Cuidado & Saúde**. v. 13, n. 2, p. 01-12, 2014.
- SOUZA, A. F.; GUIMARÃES, A. C.; FERREIRA, E. F. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Mineira de Enfermagem**. v. 17, n. 1, p. 177-184, 2013.
- STETLER, C.B et al., Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. **Applied Nursing Research**v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.
- TANGUAY, A. et al. Factors influencing oral care in intubated intensive care patients. **Nursing in Critical Care**, v. 25, n. 1, p. 53-60, 2020.
- TOLEDO, L. V.; et al. Déficit no autocuidado para banho: caracterização do diagnóstico de enfermagem em pacientes críticos. **Revista Eletrônica Acervo em Saúde**, p. e3284, 2020.
- VILELA, M. C. N.; et al. Oral care and nosocomial pneumonia: a systematic review. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 290-296, 2015.
- ZANATTA, F. B.; RÖSING, C. K. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A**. v. 1, n. 2, p. 35-43, 2007.

CAPÍTULO V

MANIFESTAÇÕES ORAIS DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA E A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO ODONTOLÓGICO

Sarah Posso Lima ¹Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur ²¹ Graduanda do curso de Odontologia. Universidade Federal do Ceará – UFC² Professora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma zoonose causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sendo as espécies *Leishmania (Viannia) braziliensis*, *Leishmania (Leishmania) amazonenses* e *Leishmania (Viannia) guyanensis* responsáveis pela doença no Brasil. A infecção é transmitida através da picada de dípteros do gênero *Lutzomyia* de diferentes espécies. A LTA, endêmica no Brasil, pode se manifestar através de lesões na pele únicas ou múltiplas que têm como características serem indolores, apresentarem bordas elevadas, aparência ulcerada, presença de tecido de granulação central e coloração avermelhada. Estas lesões também podem acometer mucosas, podendo ocasionar sangramento, formação de crostas e apresentar sintomatologia dolorosa. O presente estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica sobre as lesões orais mais comuns na LTA. Verificou-se que as manifestações orais mais comuns da LTA acometem lábios, palato, orofaringe, gengiva e comissura labial, apresentando-se como lesões eritematosas, infiltrativas e ulceradas. O conhecimento das características das lesões, dos locais mais comuns de acometimento e dos exames complementares a serem solicitados são necessários para que o cirurgião-dentista possa realizar o diagnóstico precoce e garantir um prognóstico favorável ao paciente.

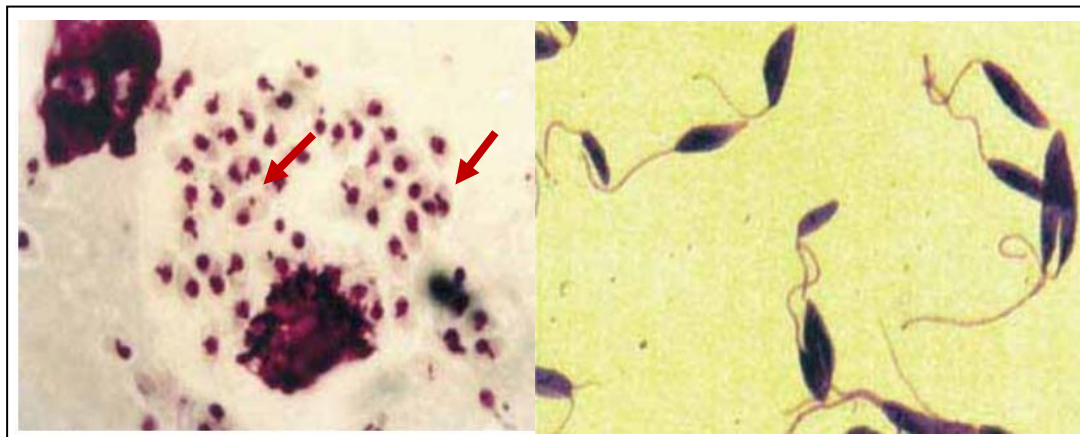
Palavras-chave: Leishmaniose Tegumentar Americana. Manifestações orais. Diagnóstico. Cirurgião-dentista.

1. INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), doença infecciosa endêmica no país, é caracterizada pela presença de lesões dermatológicas que acometem pele e mucosas. É uma zoonose causada por protozoários do gênero *Leishmania* (Figura 1) que pode infectar animais domésticos e silvestres como também o ser humano (Ministério da Saúde, 2010). No Brasil, as espécies mais comuns relacionadas à LTA são a *Leishmania (Viannia) braziliensis*,

Leishmania (Leishmania) amazonensis e *Leishmania (Viannia) guyanensis* (Ministério da Saúde, 2010; VASCONCELOS *et al.*, 2018).

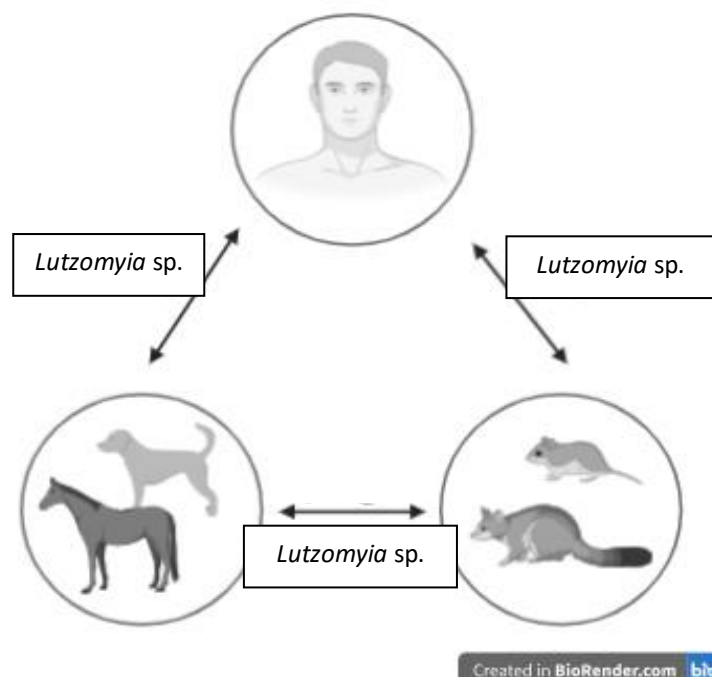
Figura 1 – *Leishmania* sp.: formas amastigotas (à esquerda; setas); formas promastigotas (à direita).



Fonte: Ministério da Saúde, 2010.

A infecção afeta primeiramente diferentes espécies de animais domésticos ou silvestres, que têm o papel de reservatórios, e apresenta caráter zoonótico, quando os seres humanos são, também, infectados. A transmissão acontece a partir da picada da fêmea de dípteros do gênero *Lutzomyia*, o inseto vetor. Os animais domésticos que mais comumente atuam como reservatório da doença são cães, gatos e equinos, enquanto os reservatórios silvestres mais comuns são os roedores e marsupiais (Figura 2) (Ministério da Saúde, 2010).

Figura 2 – Ciclo de transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana.



Fonte: Autoria própria.

A LTA pode manifestar-se através de lesões indolores localizadas pelo corpo, podendo ser únicas ou múltiplas. De modo geral, as lesões apresentam características como: bordas elevadas, aparência ulcerada, presença de tecido de granulação central e coloração avermelhada. Entretanto, quando estas lesões acometem mucosas, a exemplo da mucosa oral, podem ocasionar sangramento, crostas e sintomatologia dolorosa (DA SILVA FILHO *et al.*, 2020; DUVANEL, 2018).

A presente pesquisa bibliográfica teve como objetivo fazer um levantamento na literatura acerca das manifestações orais mais comuns nas infecções causadas pelas espécies de *Leishmania* relacionadas à LTA mais prevalentes no Brasil – *L.(V.) braziliensis* e *L.(L.) amazonensis* – a fim de focar a necessidade da atenção por parte dos profissionais cirurgiões-dentistas ao diagnóstico desta enfermidade diante de sua endemicidade no país.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Apesar da extensa pesquisa bibliográfica realizada em seis bases de dados para esta revisão de literatura (EMBASE, MEDLINE, LILACS, Science Direct, Web of Science e SCOPUS), sem delimitação de tempo de publicação, o número de artigos relacionados especificamente sobre as manifestações orais, mostrou-se bastante escasso. O Quadro 1 resume os achados encontrados na literatura investigada a respeito das manifestações orais da LTA.

Quadro 1 – Compilado das informações obtidas nos artigos selecionados sobre acometimentos orais de LTA.

Autor	País	Tipo de estudo	Amostra	Espécie de Leishmania	Características das lesões
Costa <i>et al.</i> , 1988	Brasil	Relato de caso	1	<i>L.(V.)braziliensis</i>	Infiltrativa e nodular em lábio superior e inferior, com dimensões de 2,5x2,5cm.
Motta <i>et al.</i> , 2007	Brasil	Série de casos	11	<i>L.(V.)braziliensis</i> e <i>L.(L.)amazonensis</i>	Ulceradas e eritematosas em palato duro, palato mole, lábio superior, orofaringe e comissura labial.
Costa <i>et al.</i> , 2014	Brasil	Estudo transversal retrospectivo	206	<i>L.(V.)braziliensis</i>	78 pacientes apresentavam lesões orais (37,9%).
Nadler <i>et al.</i> , 2014	Israel	Série de casos	4	<i>L.(V.)braziliensis</i>	Ulceradas com halo eritematoso em região de palato duro com dimensões de 1,5mm.
Falcão <i>et al.</i> , 2019	Brasil	Série de casos	7	<i>L.(V.)braziliensis</i>	Ulceradas em lábio superior, palato mole, palato duro, gengiva, mucosa jugal e comissura labial.

Fonte: Autoria própria.

2.1. Manifestações orais da Leishmaniose Tegumentar Americana

No ano de 1988, Costa e colaboradores realizaram o relato de caso de uma paciente no qual descreveram que, ao exame clínico, foram observadas lesões em lábio superior e inferior de perfil infiltrativo e nodular, com dimensões de 2,5cm. Esta paciente apresentou três episódios de recidiva até a completa remissão das lesões.

Motta e colaboradores (2007) publicaram uma série de 11 casos com manifestações orais de LTA. Foram reportadas lesões com características ulceradas e eritematosas em região de palato mole e duro, orofaringe, lábio superior e comissura labial. As lesões em palato foram as mais prevalentes nesse estudo e apenas um paciente apresentou recidiva da lesão após o tratamento.

Em 2014, Da Costa e colaboradores publicaram um estudo transversal com 206 pacientes infectados por LTA com objetivo de avaliar a frequência de lesões orais nesses pacientes. Os acometimentos orais estavam presentes em 37,9% dos pacientes, seguidos de lesões na faringe (31%) e laringe (30%). As lesões orais foram caracterizadas como eritematosas, infiltrativas e ulceradas. A região mais acometida foi a labial, seguida do palato, orofaringe, gengiva e comissura labial (COSTA *et al.*, 2014).

Uma série de casos realizada por Nadler e colaboradores (2014) identificou um paciente de Israel infectado por *Leishmania (Viannia) braziliensis*. O paciente manifestou duas ulcerações circundadas por um halo eritematoso em região de palato, com dimensões de 1,5mm, tendo sido realizada biopsia excisional da lesão como tratamento, sem recidiva reportada.

Falcão e colaboradores, em 2019, reportaram na literatura uma série de 7 casos de lesões orais por leishmaniose mucocutânea. As lesões orais apresentavam perfil ulcerativo e infiltrativo acometendo palato (Figura 3), gengiva, mucosa jugal, frênulo labial (Figura 4), comissura labial e lábio superior (Figura 5), sendo as lesões de palato e lábios as mais comuns, corroborando os relatos anteriores.

Figura 3 – Lesão infiltrativa em palato.



Fonte: FALCÃO et al, 2019.

Figura 4 – Lesão ulcerada em frênulo labial inferior.



Fonte: FALCÃO et al, 2019.

Figura 5 – Lesão hiperêmica em labial superior.



Fonte: FALCÃO et al, 2019.

2.2. A atuação do cirurgião-dentista no diagnóstico das lesões orais de LTA

Ao apresentarem lesões orais de qualquer natureza, é comum que os pacientes recorram ao cirurgião-dentista para o diagnóstico e tratamento destas lesões. Cabe ao profissional, através da observação clínica, das informações coletadas durante a anamnese e do histórico médico do paciente, considerar a hipótese diagnóstica de LTA (SANTOS *et al.*, 2013).

Realizar o diagnóstico de LTA é um desafio para o cirurgião-dentista, pois as lesões em mucosa apresentam características semelhantes a outras doenças infecciosas e não infecciosas. Portanto, a realização de exames complementares é fundamental para realizar o diagnóstico diferencial. Assim, o profissional pode solicitar exames como a intradermorreação de Montenegro e histopatológico, além de testes sorológicos, imuno-histoquímica ou, ainda, reação em cadeia da polimerase (do inglês, PCR), a partir da qual consegue-se determinar a espécie de leishmania envolvida na infecção (SANTOS *et al.*, 2013; CERUTTI *et al.*, 2017).

Segundo Cerutti e colaboradores (2017), o teste de Montenegro é o principal exame complementar utilizado no diagnóstico de LTA. O teste é realizado através da inoculação intradérmica de antígenos de leishmania no paciente, onde são traçadas 4 linhas nos pontos cardiais do local. É feita uma reavaliação após 48 horas do procedimento inicial, onde avalia-se as 4 linhas, do ponto mais distante ao mais próximo da aplicação, até identificar uma região endurecida. Quando o diâmetro da placa endurecida for maior que 5mm o resultado do teste é considerado positivo (CERUTTI *et al.*, 2017; JOSÉ *et al.*, 2001).

A análise histopatológica é realizada através de um fragmento tecidual coletado durante a biópsia incisional de uma região da lesão. A biópsia incisional é aquela em que o cirurgião retira apenas uma porção da lesão, entretanto, deve-se remover um fragmento com extensão até o tecido sadio para que o patologista possa observar a área saudável e a área alterada. O procedimento é indicado em casos de lesões de difícil acesso, grande extensão e que necessitam de diagnóstico para planejamento do tratamento (CAUBI et al., 2004). A presença de amastigotas do gênero *Leishmania* no tecido analisado confirma o diagnóstico e, a partir disso, o dentista pode direcionar o melhor tratamento ao paciente. (KANEZAKI et al., 2019).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente revisão, verificou-se que os casos de manifestações especificamente orais de LTA são pouco reportados na literatura. Sendo a leishmaniose tegumentar americana endêmica no Brasil, o conhecimento das características das lesões, dos locais mais comuns de cometimento e dos exames complementares que podem ser solicitados são imprescindíveis para que o cirurgião-dentista possa realizar o diagnóstico precoce, procurando reduzir as recidivas e, assim, garantir um prognóstico mais favorável ao paciente.

REFERÊNCIAS

- CAUBI, Antônio Figueiredo *et al.* Biópsia. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, Camaragibe, v. 4, n. 1, p. 39-46, 2004.
- CERUTTI, Pedro Henrique Pietrzaki *et al.* Métodos diagnósticos da leishmaniose tegumentar americana: uma revisão de literatura. **Revista de Patologia do Tocantins**, Palmas, v. 4, n. 4, p. 55-59, 2017.
- COSTA, Jackson Maurício Lopes *et al.* Leishmaniose causada por *Leishmania Viannia braziliensis*. (LVb) um caso de evolução atípica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 21, n. 2, p. 71-73, 1988.
- DA COSTA, Daniel Cesar Silva *et al.* Oral manifestations in the American tegumentary leishmaniasis. **PLoS ONE**, v. 9, n. 11, p. 1-7, 2014.
- DA SILVA FILHO, Rubens Alves *et al.* TRATAMENTO DAS LESÕES CAUSADAS PELA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR. **Revista Liberum accessum**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 29-36, 2020.

DUVANEL, Rayan Pereira; NICOLI, Bruna Moreira; DE ALMEIDA VALENTIM, Vinicius Pedro. LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA-RELATO DE CASO. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 3, 2018.

FALCÃO, Gleicy Gabriela Vitória Spinola Carneiro *et al.* Orofacial manifestations of mucocutaneous leishmaniasis: A case series from Brazil. **F1000Research**, Londres, v. 8, 2019.

JOSÉ, Fábio Freire *et al.* Avaliação do poder sensibilizante da reação Montenegro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 34, n. 6, p.537-542, nov. 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**. v. 2, 2010.

KANEZAKI, Renata M. *et al.* Leishmaniose mucocutânea diagnosticada através de lesões em mucosa oral. Disponível em: http://reunioessbpc.org.br/campogrande/inscritos/resumos/4971_1a81acd00c2e6b6bcf4c7c65d3a232066.pdf, 2019. Acesso em: 28. Out, 2020.

MOTTA, A. C. F. *et al.* Oral leishmaniasis: A clinicopathological study of 11 cases. **Oral Diseases**, v. 13, n. 3, p. 335–340, 2007.

NADLER, Chen *et al.* Diagnosis and management of oral leishmaniasis - Case series and literature review. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n. 5, p. 927–934, 2014.

SANTOS, Marconi Eduardo Sousa Maciel *et al.* Leishmaniose mucocutânea facial: desafios do diagnóstico ao tratamento. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, Camaragibe, v. 13, n. 2, p. 15-21, 2013.

VASCONCELOS, Jairla Maria *et al.* American integumentary leishmaniasis: epidemiological profile, diagnosis and treatment. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 3, p. 1–9, 2018.

CAPÍTULO VI

MANIFESTAÇÕES ORAIS DA DOENÇA DE CROHN

Maria Cecília Baratela¹
Caroline Rodrigues Thomes²
Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa³

¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

² Graduanda do curso de Odontologia. Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

³ Professor Titular do Departamento de Clínica Odontológica. Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

RESUMO

A doença de Crohn é um termo amplo que descreve condições crônicas e recorrentes de inflamação do trato gastrointestinal. Apesar de sua etiologia ainda não estar esclarecida, os aspectos ambientais, a disbiose da microbiota intestinal, a resposta imune patológica e a predisposição genética contribuem para sua patogênese. Ela é caracterizada por lesões inflamatórias transmuralis que envolvem principalmente a porção do íleo terminal e cólon, mas pode se manifestar com lesões oculares, auditivas e na cavidade oral. Na boca, as manifestações podem preceder os sintomas intestinais e serem indicadores para o diagnóstico precoce, podendo aparecer antes, de forma simultânea ou após as manifestações intestinais. Essas manifestações orais podem ser classificadas como lesões específicas, quando o exame macroscópico mostra mudanças semelhantes às observadas endoscopicamente no trato intestinal, e em lesões inespecíficas, relacionadas à deficiência nutricional e/ou reações adversas à terapia medicamentosa. As características clínicas bucais das lesões específicas da doença de Crohn apresentam-se com aspectos de paralelepípedo na superfície da mucosa oral, edemas e fissuras labiais, mucogengivite e ulcerações profundas lineares. Nas lesões inespecíficas predominam comumente a presença de estomatite aftosa, queilite angular, redução da salivação, candidíase, gosto metálico e líquen plano. A epidemiologia dessas lesões orais é variada e os sintomas orais provenientes da doença de Crohn podem ser as principais queixas dos portadores, mesmo em portadores de DC com inflamação intestinal concomitante. Portanto, é importante que o cirurgião-dentista tenha conhecimento sobre esse assunto uma vez que as lesões orais podem servir de indicador fundamental no diagnóstico precoce da doença.

Palavras-chave: Boca; Doença de Crohn; Inflamação.

1. INTRODUÇÃO

A doença de Crohn é uma condição inflamatória e recorrente do trato gastrointestinal, sendo classificada, juntamente com a colite ulcerativa, dentro da classe de doenças inflamatórias intestinais (DII), um termo amplo que compreende as condições crônicas e recorrentes de inflamação do trato gastrointestinal. A Doença de Crohn pode acometer

qualquer região da boca ao ânus, no entanto, a porção do íleo terminal e cólon são os locais mais comumente afetados. A inflamação é caracteristicamente segmentar, assimétrica e transmural (TAN et al., 2017; VASOVIC, 2016; TORRES, 2017; VEAUTHIER, 2018; BALLESTER, 2018).

No que diz respeito à epidemiologia da Doença de Crohn, tanto a incidência quanto a prevalência são maiores em países desenvolvidos do que em países em desenvolvimento, maior também em áreas urbanas do que em rurais, tendo início, geralmente, entre a quarta e sexta década de vida (TORRES, 2017). Além disso, não há um consenso na literatura sobre o sexo mais prevalente.

A etiologia da doença não é inteiramente compreendida, mas é sabido que existem aspectos que contribuem significativamente para sua patogênese, como: elementos ambientais, incluindo estresse, tabagismo, dieta rica em lipídeos, uso de anticoncepcional oral, uso de antibióticos, uso regular de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) e ambiente urbano; disbiose da microbiota intestinal; predisposição genética, principalmente quando um membro da família possui DC; e respostas imunes patológicas (MUHVÍĆ-UREK, 2016; MEJIA, 2017; VEAUTHIER, 2016).

O diagnóstico da Doença de Crohn é dependente de uma gama de fatores: sintomatologia do paciente; exames de imagem, incluindo ultrassonografia, tomografia computadorizada e ressonância magnética (para avaliar a extensão da doença e presença de complicações, como estenoses ou fístulas); exames endoscópicos (para visualização de inflamação segmentar e ulceração serpiginosa); critérios histológicos (granulomas epitelioides, infiltrado inflamatório irregular, descontínuo, transmural e preservação de células caliciformes); além de achados laboratoriais (incluindo proteína C reativa aumentada, deficiência de vitaminas e hipoalbuminemia) (TORRES, 2017).

Dentre os sintomas da Doença de Crohn, os quais dependem da região do trato gastrointestinal onde a doença está localizada, incluem: diarreia, cólicas, dor abdominal, perda de peso, sangramento retal, abscesso perirretal, fístula, úlcera perirretal, anorexia, náusea, vômito. A Doença de Crohn pode se apresentar de forma extraintestinal, incluindo manifestações oculares, auditivas, hematológicas, articulares, dermatológicas, e também orais. As manifestações extraintestinais possuem uma ampla faixa de prevalência, variando de 16,7% a 40% (VEAUTHIER, 2018; SEAN-FINE, 2017; LAURITANO, 2019).

Lesões em cavidade oral ocorrem em 0,5% a 20% dos pacientes com Doença de Crohn. Elas podem ser pouco específicas e, assim, negligenciadas pelos médicos. As manifestações orais podem preceder e/ou ocorrer concomitantemente, ou, após as manifestações intestinais. Quando elas antecedem os sintomas intestinais, podem servir como indicadores para o diagnóstico da doença. (CHANG, 2019; MUHVÍĆ-UREK, 2016; JAJAM, 2017).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Generalidades sobre as manifestações orais da Doença de Crohn

As manifestações orais da Doença de Crohn geralmente são divididas entre as classes de lesões orais inespecíficas e lesões orais específicas (TAN et al., 2017).

As lesões orais específicas ocorrem quando o exame macroscópico indica mudanças semelhantes às que são observadas endoscopicamente no trato gastrointestinal (TAN et al., 2017).

As lesões orais inespecíficas podem estar correlacionadas às deficiências nutricionais resultantes de um quadro de diarreia crônica, alimentação oral reduzida, alterações na flora intestinal, ressecção intestinal, má absorções, reações adversas à terapia medicamentosa e geralmente são mais frequentes quando comparadas as lesões específicas (TAN et al., 2017).

2.2. Lesões orais inespecíficas

As lesões inespecíficas em cavidade oral ocorrem mais frequentemente do que as lesões específicas e, por isso, o diagnóstico pode ser difícil. As manifestações inespecíficas ocorrem devido à deficiência nutricional, decorrente de diarreia crônica; alimentação oral reduzida; crescimento excessivo da flora intestinal; ressecção intestinal; síndrome da má absorção ou devido às reações adversas da terapia medicamentosa (TAN et al., 2017; RIBALDONE, 2020; VASOVIC, 2016).

Dentre estas lesões, estão incluídas: ulcerações aftosas, piostomatite vegetante, queilite angular, glossite, periodontite, cárie dentária, dermatite perioral, abscessos orais recorrentes, linfadenopatia, fístula do ducto salivar, reação liquenoide, hiperplasia gengival, líquen plano, halitose, disfagia, gosto metálico, paladar alterado por percepção, redução da salivagem e candidíase (TAN, 2017; RIBALDONE, 2020; VASOVIC, 2016; MEJIA, 2017).

2.2.1. *Ulceração Aftosa*

Ulcerações aftosas (Figura 1) são uma das lesões orais associadas a DC mais comuns e ocorrem em aproximadamente 20-30% dos pacientes, no entanto, elas também ocorrem frequentemente população em geral com uma prevalência de acerca de 20%. São caracterizadas por ulcerações superficiais de formato oval com exsudato fibrinoso central rodeado por um halo eritematoso. Esta lesão não é específica para DC e pode ser observada em vários outros distúrbios e doenças, como em portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV)/síndrome da imunodeficiência adquirida, doenças reumática autoimunes (lúpus, doença de Bechet e síndrome de Reiter), infecções (vírus do herpes, citomegalovírus), doenças bolhosas autoimunes e aftas comuns observadas na população normal (TAN, 2017; RIBALDONE, 2020).

Figura 1 – Úlcera aftosa



Fonte: NEVILLE (2009, p. 334).

2.2.2. *Queilite angular*

A queilite angular (figura 2) é caracterizada por lesões fissuradas e eritematosas na comissura labial com ou sem dor, podendo também ser consequência de anemia ou infecções fúngicas e bacterianas (RIBALDONE, 2020; NEVILLE, 2009).

Figura 2 – Queilite angular



Fonte: NEVILLE (2009, p. 217).

2.2.3. Pioestomatite vegetante

A pioestomatite vegetante (Figura 3) pode ser encontrada na DC e na colite ulcerativa, sendo mais frequentemente vista na última. É considerado um distúrbio ulcerativo mucocutâneo raro, benigno, crônico, sendo o equivalente oral da piodermatite vegetante da pele. As lesões são caracterizadas por múltiplas pústulas amarelo-esbranquiçadas, erosões, placas vegetativas e dobras de mucosas (RIBALDONE, 2020; TAN, 2017; NEVILLE, 2009).

Figura 3 – Pioestomatite vegetante



Fonte: NEVILLE (2009, p. 2853)

2.3. Lesões orais específicas

As lesões orais específicas ocorrem quando o exame macroscópico indica mudanças semelhantes às que são observadas endoscopicamente no trato gastrointestinal (TAN et al., 2017).

Dentre essas lesões, estão incluídas edema labial/bucal difuso, edema granulomatoso, ulcerações lineares profundas, mucogengivite, além de queilite granulomatosa, fissuras nos lábios e língua, alterações autoimunes das glândulas salivares menores (TAN et al., 2017; MUHVIC-UREK, 2016; MEJIA, 2017; VEAUTHIER, 2016).

2.3.1. Edema labial/bucal difuso

Normalmente o edema (figura 4) acomete lábios (apenas um ou ambos) e pode se estender para as regiões periorais. Tende a ser persistente, firme à palpação, indolor, difuso, simétrico ou localizado (TAN et al., 2017)

Figura 4 – Edema labial



FONTE: TAN (2017, P. 796)

2.3.2. Edema granulomatoso

A mucosa oral se apresenta com nodularidades que são pápulas formadas a partir de placas firmes. Apresentam um aspecto de mucosa em paralelepípedos devido a aparência hiperplásia e ondulada (figura 5). Essas lesões podem ser doloridas e causar dificuldade na alimentação e são encontradas principalmente na região posterior da mucosa oral. Lesões endurecidas e polipoides também podem ser encontradas na região retromolar e no vestíbulo da boca (TAN et al., 2017; RIBALDONE, 2020)

Figura 5 – Edema granulomatoso



FONTE: TAN (2017, p. 796)

2.3.3. Ulcerações lineares profundas

Frequentemente assintomática, nesta lesão, as margens da mucosa oral se tornam hiperplásicas, a gengiva e a mucosa alveolar também podem ficar com aspecto hiperplásico, edemaciado. A localização ocorre principalmente em região de lábios, região retromolar e vestibulo (figura 6) (RIBALDONE 2020; TAN et al., 2017).

Figura 6 – Ulceração linear profunda



FONTE: TAN (2017, p. 797)

2.3.4. *Mucogengivite*

Gengiva com aspecto edemaciado, granular e hiperplásica, podendo ou não apresentar ulcerações (RIBALDONE, 2020).

2.4. Tratamento

As características clínicas das lesões orais da DC podem se comportar de formas variadas e independentemente da DC intestinal. O tratamento farmacológico varia de tópico a sistêmico. Corticosteroides tópicos e enxaguatórios bucais constituem a base para o tratamento inicial. Além disso, os tópicos permitem o tempo máximo de contato entre o medicamento e a mucosa oral afetada. Uma variedade de corticosteroides são indicados incluindo suspensão de dexametasona (0,1 mg / mL), clobetasol, e agentes não baseados em corticosteroides, como tacrolimus. O uso simultâneo de antifúngicos tópicos (anfotericina, miconazol ou clorexidina) é recomendado devido à maior probabilidade de candidíase oral nesses pacientes. Ademais, é de suma importância a manutenção de uma boa higiene oral, especialmente em pacientes com envolvimento gengival (LAUBE, 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As manifestações orais da Doença de Crohn são epidemiologicamente variadas e os sintomas orais provenientes dessa doença podem ser as principais queixas dos portadores, mesmo em portadores de Doença de Crohn com um quadro de inflamação intestinal concomitante. Portanto, é importante que os médicos e cirurgiões-dentistas tenham conhecimento sobre esse assunto, uma vez que as lesões orais podem servir como indicadores fundamentais no diagnóstico precoce da doença.

REFERÊNCIAS

- CHANG, J.; LI, C.; ACHTARI, M.; STOUFI, E. Crohn's disease initiated with extraintestinal features. **BMJ Case Reports**, v. 12, n. 4, p. 1-2, 2019.
- FINE, S.; NEE, J.; THAKURIA, P.; DUFF, B.; FARRAYE, F.A.; SHAH, S.A. Ocular, Auricular, and Oral Manifestations of Inflammatory Bowel Disease. **Digestive Diseases and Sciences**, v. 62, n. 12, p. 3269–3279, 2017.
- MEJIA, L.M. Oral Manifestations of Gastrointestinal Disorders. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, v. 25, n. 2, p. 93–104, 2017.

- MUHVIĆ-UREK, M.; TOMAC-STOJMENOVIĆ, M.; MIJANDRUŠIĆ-SINČIĆ, B. Oral pathology in inflammatory bowel disease. **World Journal of Gastroenterology**, v. 22, ed. 25, p. 5665-5667, 2016.
- NEVILLE, B.; DAMM, D.; ALLEN, C.; BOUQUOT, J. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier.Trad. 2009, 972p.
- RIBALDONE, D.G.; BRIGO, S.; MANGIA, M.; SARACCO, G.M.; ASTEGIANO, M.; PELLICANO, R. Oral Manifestations of Inflammatory Bowel Disease and the Role of Non-Invasive Surrogate Markers of Disease Activity. **Medicines**, v. 7, n. 6, p. 1-12, 2020.
- TAN, C.X.W.; BRAND, H.S.; BOER, N.K.H.; FOROUZANFAR, T. Gastrointestinal diseases and their oro-dental manifestations: Part 1: Crohn's disease. **British Dental Journal**, v. 221, ed. 12, p. 794-799, 2016.
- TORRES, J.; MEHANDRU, S.; COLOMBEL, J.; PEYRIN-BIROULET, L. Crohn's disease. **The Lancet**, v. 389, n. 10080, p. 1741-1755, 2017.
- VASOVIC, M.; GAJOVIC, N.; BRAJKOVIC, D.; JOVANOVIC, M.; ZDRAVKOVAIC, N.; KANJEVAC, T. The relationship between the immune system and oral manifestations of inflammatory bowel disease: a review. **Central European Journal of Immunology**, v. 3, p. 302-310, 2016.
- VEAUTHIER, Brian; HORNECKER, Jaime R, Crohn's Disease: Diagnosis and Management. *American Family Physician*, v. 98, n. 11, p. 661-669, 2018.

CAPÍTULO VII

ODONTOGERIATRIA: A IMPORTÂNCIA E AS DIFICULDADES DA SAÚDE BUCAL EM PACIENTES INSTITUCIONALIZADOS

Régida Cléa Batista da Silva ¹
Caio Vinícius Batista de Arruda ²
Maria Sabrina Alves da Silva ³
Luanna Ribeiro dos Santos Silva ⁴
Rógeria Sandra Ferro Tenório Cursino ⁵
Elizabete Arruda Spinelli ⁶

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

² Graduando do curso de Odontologia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

³ Graduanda do curso de Odontologia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

⁴ Diretora do centro de pós-graduação. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

⁵ Professora do curso de Odontologia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

⁶ Professora do curso de Odontologia. Centro Universitário Facol – UNIFACOL

RESUMO

Sabe-se que o Brasil vem passando por um processo de transição demográfica, com declínio das taxas de mortalidade e natalidade, dessa forma pode-se observar que há um aumento do envelhecimento populacional. Neste contexto, a saúde está intimamente ligada a aspectos como qualidade de vida, psicossocial, sócio culturais, ambientais, condições fisiológicas e patológicas, e com o envelhecimento o idoso fica mais distante das relações sociais, por muitas vezes esse distanciamento causa alterações comportamentais, o que direciona os idosos às Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e essa crescente demanda implica em grandes dificuldades de manter controle de higiene bucal. Esse trabalho objetiva realizar uma revisão da literatura, afim de entender as dificuldades da saúde bucal em pacientes idosos institucionalizados. Concluiu-se, que, manter a saúde bucal dos pacientes idosos é de extrema importância, principalmente dos que residem em instituições de longa permanência, tendo em vista a melhora na condição de vida.

Palavras-chave: Idosos. Higiene bucal. Odontologia Geriátrica.

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Ministério da saúde e estudos populacionais é possível inferir que a partir do século XX, o Brasil vem passando por um processo de transição demográfica, com declínio das taxas de mortalidade e natalidade, dessa forma pode-se observar que há um aumento do envelhecimento populacional. É considerada idosa uma pessoa com 60 anos de idade, de acordo com dados colhidos pelo IBGE, a população idosa brasileira é composta por 29.374

milhões de pessoas, totalizando 14,3% da população total do país. A expectativa de vida em 2016, para ambos os sexos, aumentou para 75,72 anos em média. (SALES, FERNANDES NETO, CATÃO, 2017; SAÚDE, 2020; PRESA, 2018)

Saúde está intimamente ligada a aspectos como qualidade de vida, psicossocial, sócio culturais, ambientais, condições fisiológicas e patológicas, com o aumento crescente no Brasil das demandas de idosos nos (ILPI) se faz necessário políticas públicas de promoção e prevenção de saúde da família e do idoso, pois o desequilíbrio dessas situações oportuniza doenças sistêmicas e ou locais afetando o meio bucal, o que causa alterações na homeostase da saúde bucal do idoso. Com o envelhecimento surgem as patologias e deficiências dos tônus musculares o que causa alterações nas condições motoras dos idosos, diminuindo sua capacidade de higiene bucal, o que leva o mesmo a depender de ajuda para executar necessidades básicas como escovação bucal, essas limitações também implicam em muitas perdas dentárias. (MOURA, et al 2014; PIUVEZAM, et al 2016; ANDRADE, et al 2019; CABRAL, et al 2019; MATA, et al 2019; SOUZA, et al)

Com o envelhecimento, o idoso fica mais distante dos relacionamentos do meio social, por muitas vezes esse distanciamento causa alterações comportamentais, o que direciona os idosos aos ambientes de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI). Apesar de todos os direcionamentos fornecidos pelo estatuto do idoso, sabe-se que não existem normas específicas para estabelecer as condições necessárias para a higiene e saúde bucal dos idosos nesses locais, nem treinamento e capacitação para seus cuidadores, o que implica diretamente no equilíbrio da homeostase bucal do idoso. (PIUVEZAM et al 2016; CUNHA, et al 2019; SILVA, et al 2019)

O objetivo deste trabalho é analisar publicações científicas e identificar a correlação entre os pacientes idosos e suas dificuldades no reestabelecimento da saúde bucal, perante as condições de institucionalizações bem como o papel da odontogeriatría neste contexto.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Com o crescente aumento da população de idosos nos ILPI surgem grandes desafios, os lares públicos ou instituição não beneficente enfrentam ainda mais problemas decorrentes de poucos recursos e um quadro restrito de cuidadores. Esses idosos institucionalizados normalmente apresentam grandes limitações, sendo totalmente dependente, por outro lado os cuidadores relatam conhecer as necessidades e importância de manter uma correta

higienização bucal, no entanto alegam não ter tempo suficiente devido a demanda de idosos e não ter conhecimento adequado oferecido nem pelos cursos de formação nem pela empresa vinculado.

Observou-se que o cuidador não tem conhecimento sobre medidas preventivas, tampouco condições de identificar alterações bucais, relatam ainda a necessidade de profissionais capacitados na área como cirurgiões dentista e odontogeriatras, afim de dar suporte para o melhor desempenho das atividades necessárias. Muitas das lesões bucais apresentadas nos idosos poderiam ser evitadas se forem tomadas medidas preventivas simples como desorganização do biofilme numa correta higienização das estruturas dentárias, língua e mucosas, higienização correta das próteses, evitando assim infecções oportunistas.

Compreende-se a necessidade de uma interação interdisciplinar a fim de manter um maior controle entre as condições sistêmicas e bucais de cada idoso, de maneira individualizada e de acordo com as necessidades de cada um. É importante que os cursos de formação de cuidadores fiquem atentos a real necessidade e possam dar uma maior atenção a necessidade de incorporar as suas ementas assuntos como prevenção e higienização bem como sua importância para a saúde do idoso como um todo. (MATA, et al 2019; GOPALAKRISHNAN, et al 2019; SANTOS, 2019)

2.1. Condições decorrentes do aumento da expectativa de vida

De acordo com SOUZA et al (2016), com o prolongamento da expectativa de vida, vem aumentando o envelhecimento populacional, esse processo é natural e sofre influências fisiológicas e biológicas, dessa forma ocorrem alterações tanto sistêmicas como em todo o sistema estomatognático. A maior parte desses idosos tem doenças crônicas como diabetes, hipertensão, cardiopatias e doenças depressivas, imunodeficiência, problemas hormonais entre outras, fazendo com que necessitem fazer uso de fármacos de uso prolongado como analgésicos, antiinflamatórios, diuréticos, hipoglicemiantes, antidepressivos. Muitos desses medicamentos causam grandes alterações no meio bucal como xerostomia, que associado a deficiências de higienização podem causar gengivites, cáries, doenças periodontais e expressivas perdas dentárias, que fazem com que venham a necessitar do uso de próteses dentárias, e a falta de higienização pode abrir portas para as doenças oportunistas como as candidíases e estomatites. (OLIVEIRA, DELGADO, BRESCOVICI, 2014; RIBEIRO et al, 2016; PAULO, ALMEIDA, ALVES, 2017; PRESA, et al 2018; CABRAL, et al 2019; MIRANDA, et al 2019)

2.2. Alterações bucais decorrentes da terceira idade

Com o envelhecimento, ocorre alterações morfofisiológicas, sendo de suma importância a atenção à saúde bucal dos idosos, uma vez que as condições de saúde bucal e sistêmica são integradas. Algumas patologias exacerbam as alterações de saúde bucal, a saliva é responsável por equilibrar o meio bucal, proteção antibacteriana, lubrificação do meio bucal e mucosas. Os distúrbios bucais das glândulas salivares interferem na alimentação, perda de paladar, deglutição e proteção de toda a cavidade bucal; com a hipossalivação, o pH bucal sofre modificações desprotegendo e alterando a microbiota bucal, esses idosos adquirem maior facilidade para o biofilme dental e saburra lingual nesses casos, a higienização adequada é ainda mais fundamental com o advento dessas condições, alterações como candidíase, doenças periodontais, restos radiculares, pigmentações melânicas, hiperplasia fibrosa, glossite migratória, papiloma vírus humano (HPV), grânulos de Fordyce, são alterações que não cabem aos cuidadores identificar, mas sim ao profissional de odontologia. (SOUZA, et al 2016; PRESA, et al 2018; CABRAL, et al 2019; MIRANDA, et al 2019; RIBEIRO, 2019)

2.3. Conhecimento dos cuidadores de idosos sobre higienização em pacientes institucionalizado

De acordo com os estudos, os cuidadores de idosos desconhecem as necessidades e importância em adotar medidas preventivas como higiene bucal no contexto do reestabelecimento da saúde geral dos idosos. Os mesmos afirmam que os idosos necessitam de uma melhor higiene, mas não sendo possível fazer diante das diversas atividades rotineiras que tomam maior parte de seu tempo como cuidador. Esses cuidadores sempre tem uma grande sobrecarga de atividade e não foram orientados em seus cursos de formação para desempenhar com presteza essa função, também não sabem identificar a importância a respeito da desorganização do biofilme, as diferenças entre alterações ou lesões bucais e suas influências no meio bucal e em todo sistema estomatognático causadas devido ao uso de diversos medicamentos usados pelos idosos. A grande maioria desses idosos fazem usos de próteses dentárias que por muitas vezes também não são higienizadas ou removidas para oxigenação das mucosas bucais. Segundo DA CUNHA et al, fica claro que os cuidadores precisam de treinamentos e conhecimentos sobre a higiene bucal desses idosos bem como a importância e influência da higienização em seu processo de saúde sistêmica e do envelhecimento ativo. (PAULO, ALMEIDA, ALVES, 2017; CUNHA, et al 2019)

2.4. Orientação aos cuidadores para higiene bucal de idosos institucionalizados

Considerando as dificuldades de higienização nos idosos, os direcionamentos devem ser individualizados, de acordo com a necessidade e condições de cada idoso. Recomenda-se escovas de cerdas macias, de cabeça pequenas para facilitar a escovação daqueles que conseguem higienizar sozinhos com orientações, escovas elétricas para os que tem dificuldades de coordenação motoras, pequenas quantidades de dentifrícios devido a dificuldades de cuspir, para os que não conseguem higienizar sozinhos os cuidadores podem lançar mão de usos de gazes umedecidas, raspadores de língua e uso de Clorexidina 0,12 % com supervisão, fios dentais com apoiador. As próteses novas devem ser higienizadas diariamente com sabão neutro, escovas próprias de cerdas macias e guardada em recipiente com água ao dormir, as mais antigas devem ser higienizadas da mesma forma, mas devem adicionar hipoclorito de sódio ao recipiente com água duas vezes na semana. (MIRANDA, et al 2019; SANTOS, 2019)

2.5. O papel da multidisciplinaridade na saúde bucal do idoso

O processo saúde-doença engloba várias condições e os idosos requerem mais atenção e cuidados, devido as diversas alterações sistêmicas é importante para manter a homeostase uma interação entre as diversas especialidades na área da saúde, esses idosos tem muitas necessidades pois sua saúde é bem debilitada na maioria das vezes, fazem usos de diversos medicamentos como antiarrítmicos, antirreumáticos, anticolinérgicos, descongestionantes, hipertensivos, diuréticos entre outros essa associação apresentam vários efeitos colaterais, modificações sistêmicas e alterações bucais como xerostomias, estomatites, candidíase e periodontopatias. O cirurgião dentista estar em contato com o médico, para que juntos possam analisar a necessidade de substituição de medicações que tragam menos malefícios a saúde sistêmica e bucal do paciente, é papel do cirurgião dentista estabelecer as condições do sistema estomatognático para que o paciente tenha condições de se alimentar e manter o meio em equilíbrio. (MEIRA, et al 2018; SANTOS, 2019).

2.6. A importância da odontogeriatría no reestabelecimento da saúde bucal dos idosos

A odontogeriatría é uma área da odontologia que estuda melhor as necessidades dos idosos e tem um melhor conhecimento e habilidades entre interações sistêmicas e meio bucal. Sabe-se que, a doença decorrente da velhice tem grande interação com o meio bucal, a função

do odontogeriatra é compreender as necessidades dos idosos, adequar o meio bucal evitando ou diminuindo as interações, plano de tratamento, cuidar das alterações bucais pertinentes a velhice, prevenir lesões, patologias e fornecer conhecimentos para despertar sobre a importância da desorganização do biofilme e toda a higienização bucal e das próteses. É de grande importância uma integração com uma equipe interdisciplinar para um maior controle entre as medicações utilizadas a respeito das sintomatologias sistêmicas com influências no meio bucal e vice-versa. (MARCHINI, MONTENEGRO, ETTINGER, 2016; MOURA, ALBUQUERQUE, CHEVITARESE, 2017; SANTOS, 2019)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto que, é de extrema importância os cuidados relacionados a saúde bucal das pessoas idosas, principalmente as institucionalizadas. Também, se faz necessário a capacitação dos cuidadores, visando a melhora da higienização desses pacientes e o equilíbrio do processo saúde-doença, bem como um acompanhamento periódico por um odontogeriatra.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F.B et al. **Perfil de saúde bucal de idosos não institucionalizados e sua associação com autoavaliação da saúde bucal.** Revista brasileira de epidemiologia. 2019; v. 21, p. e180012. DOI: 10.1590/1980-549720180012.supl.2
- CABRAL, J.F et al. **Avaliação da atenção integral à saúde do idoso napercepção de profissionais.** Revista brasileira em promoção da saúde. 2019; v. 32.
- CUNHA, L.G et al. **Conhecimento e práticas em saúde bucal por cuidadores de idosos.** Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2019; v. 11, n. 5, p. e315-e315. DOI.org/10.25248/reas.e315.2019
- MATA, C et al. **The relationship between oral-health-related quality of life and general health in an elderly population: A cross-sectional study.** Gerodontology. 2019; v. 36, n. 1, p. 71-77. DOI: 10.1111/ger.12384.
- OLIVEIRA, B.S; DELGADO, S.E; BRESCOVICI, S.M. **Alterações das funções de mastigação e deglutição no processo de alimentação de idosos institucionalizados.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia. 2014; v. 17, n. 3, p. 575-587.
- PAULA, B.G; ALMEIDA, M.R.B; ALVES, J.F.C.S. **Alterações bucais de idosos institucionalizados—revisão de literatura.** Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo. 2017; v. 26, n. 3, p. 219-226.

- SOUZA, A.L.A et al. **Prevalência de lesões da mucosa oral em uma população idosa institucionalizada da cidade de Anápolis/GO.** Scientific Investigation in Dentistry. 2016; v. 18, n. 1, p. 24. DOI: 10.5020/18061230.2019.8367.
- GOPALAKRISHNAN, A et al. **Access and barriers to oral health care for dependent elderly people living in rest homes.** Gerodontology. 2019; DOI: 10.1111/ger.12392.
- MARCHINI, L; MONTENEGRO, F.L.B; ETTINGER, R. **A Odontogeriatría como especialidade odontológica no Brasil. O que se conseguiu depois de 15 anos?.** Revista Longeviver.2016; n. 50.
- MEIRA, I.A et al. **Multidisciplinaridade no cuidado e atenção à saúde bucal do idoso.** Revista de Ciências Médicas. 2018; v. 27, n. 1, p. 39-45.DOI.org/10.24220/2318-0897v27n1a3949.
- MIRANDA, A.F et al. **Diretrizes e desafios no atendimento odontológico de pacientes com Alzheimer em estágio avançado.** Revista de Medicina e Saúde de Brasília. 2019; v. 7, n. 2.
- MOURA, W.V.B de et al. **Uso e necessidade de prótese dentária em idosos institucionalizados e não institucionalizados.** Revista Baiana de Saúde Pública. 2014; v. 38, n. 1, p. 115.
- MORAES, C.V; ALBUQUERQUE, L.C; CHEVITARESE, L. **A importância da odontogeriatría para a oferta de cuidados bucais em idosos.** Revista Rede de Cuidados em Saúde. 2017; v. 10, n. 1.
- PIUVEZAM, G et al. **Atenção primária à saúde e os idosos institucionalizados: a perspectiva da gestão municipal no Brasil.** Revista Portuguesa de Saúde Pública. 2016; v. 34, n. 1, p. 92-100. DOI:org/10.1016/j.rpsp.2015.05.003.
- PRESA, S.L et al. **Saúde bucal na terceira idade.** REVISTA UNINGÁ. 2018; v. 39, n. 1.
- RIBEIRO, D.A.S. **Cuidados odontológicos em pacientes idosos portadores de diabetes mellitus.** 2019.
- RIBEIRO, K.A et al. **Saúde bucal no envelhecimento: aspectos periodontais e breves considerações clínicas.** Revista Portal de Divulgação. 2016; v. 4, n. 48, p. 32-40.
- SALES, M.V.G; FERNANDES NETO, J. A; CATÃO, M. H. C. V. **Condições de saúde bucal do idoso no Brasil: uma revisão de literatura.** Arch Health Invest. 2017; v. 6, n. 3, p. 120-124 . DOI:org/10.21270/archi.v6i3.1918.
- SANTOS, L.F.C dos. **Prevenção da saúde bucal do idoso e alterações dentárias.** 2019.
- SILVA, A.E.R et al. **A Saúde bucal está associada à presença de sintomas depressivos em idosos?.** Ciência & Saúde Coletiva. 2019; v. 24, p. 181-188. DOI: 10.1590/1413-81232018241.12662017.

CAPÍTULO VIII

CÂNCER BUCAL, ODONTOLOGIA E POLÍTICAS PÚBLICAS

Mabel Martins Lima ¹Abel Martins Filho ²

¹ Graduada em Administração em 2011, pela Universidade de Fortaleza; Aluna do sétimo semestre de Odontologia pela Faculdade Paulo Picanço; Especialista em Gestão de Recursos Humanos e Psicologia Organizacional pela Faculdade Tecnológica de Palmas em 2016 e Especialista em Saúde Bucal pela Unyleya em 2020.

² Mestre em Direito e Políticas Públicas pela UNIRIO. Professor de Direito pela Faculdade Estácio de Sá.

RESUMO

Esta pesquisa parte da seguinte pergunta: em que medida foi eficaz a participação popular na tramitação da reforma política na Câmara dos Deputados do Brasil? Tendo como objetivo geral responder a tal questionamento, os objetivos específicos traçados são descrever as vias de participação popular nesse âmbito e discutir seus efeitos na tramitação da referida reforma. Como procedimentos metodológicos, adota-se revisão bibliográfica, análise de documentos, estudo de caso e *process tracing* com *elite interviewing*, em abordagem qualitativa. Os resultados indicam que embora tenha havido aumento da participação popular institucional no período sob enfoque, o parlamento aplicou não decisões em relação à reforma política intencionada pelas entidades da sociedade civil que organizaram as provocações ao Poder Legislativo.

Palavras-chave: Políticas Públicas de Saúde. Neoplasias Bucais. Odontólogos.

1. INTRODUÇÃO

O termo “câncer bucal” está associado a vários sítios anatômicos, de acordo com a Classificação Internacional das Doenças (CID) a base da língua (C01), outras partes não especificadas da língua (C02), glândulas salivares (C07/C08), gengiva (C03), assoalho da boca (C04) e palato (C06) (BORGES et al., 2009).

Dentre os vários tipos de câncer de boca, o carcinoma espinocelular (CEC), ou epidermóide de boca, se destaca por corresponder de 90 a 95% de todos os casos de câncer bucal (KARINE et al, 2009). O Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2012) aponta como fatores de risco para o câncer bucal: idade superior a 40 anos, uso de cachimbos e cigarros, consumo de álcool, má higiene bucal e uso de próteses dentárias mal ajustadas.

O principal sintoma da doença é o aparecimento de feridas na boca que não cicatrizam em até 15 dias. Outros sintomas também podem ocorrer como feridas, inchaços, nódulos ou

manchas espessa em qualquer lugar em torno da boca ou garganta, lesões vermelhas ou brancas, inchaços na gengiva que dificultam o uso da prótese, dormência, dor ou sensibilidade em qualquer lugar da boca, dificuldade de mover a mandíbula ou a língua, dentes amolecidos sem uma causa odontológica aparente e dor de garganta ou rouquidão prolongadas. Em nível avançado, a doença tem como sintomas, dificuldades na fala, dor e a presença de linfadenopatia (INCA,2012).

Os tratamentos contra o câncer, como a quimioterapia e a radioterapia também podem afetar a saúde dental do paciente. Sintomas comuns incluem boca seca, dificuldade em mastigar, deglutir, degustar ou falar, cárie dentária, sensação de queimação na boca ou garganta, feridas na boca e infecções recorrentes

O câncer bucal é neoplasia multifatorial, onde os agentes etiológicos para o câncer ainda não são completamente confirmados. Dentre os fatores de risco do carcinoma oral, pode-se destacar os extrínsecos (CASTRO; FILHO, 2006):

- a. Os agentes químicos, que são as substâncias químicas tabaco, álcool e outros que podem lesionar de forma mais grave a mucosa;
- b. Os agentes físicos, que seriam traumas mecânicos de maneira geral;
- c. Os agentes biológicos, que seria relacionado com algum tipo de infecção;

Existe uma certa dificuldade de se estabelecer uns aspectos microbiológicos, histológicos ou genéticos, a predisposição dos indivíduos para o desenvolvimento do câncer bucal, antes da doença já instalada com seus sinais e sintomas, pois diagnóstico ocorre de maneira conjunta, tanto no exame clínico, como no histopatológico, sendo esse último feito somente após surgimento da lesão. (CASTRO; FILHO, 2006).

Tão importante quanto diagnosticar uma lesão já estabelecida é identificar no paciente a presença de fatores de risco ao desenvolvimento da doença. O tabaco e o álcool são os principais fatores etiológicos do CA de boca e estão presentes ao longo de muitos anos na vida dos pacientes, sendo facilmente identificados pelo profissional da Odontologia. Este, por sua vez, tem o dever de realizar orientações sobre os riscos do uso dessas substâncias e da importância do abandono dessas práticas (SANTOS et al, 2011).

Compete ao cirurgião dentista, realizar um minucioso exame da cavidade oral e diagnosticar precocemente lesões orais quando presentes. Esses exames são realizados de modo rápido e indolor e são essenciais para se detectar a doença nos estágios iniciais, justificando assim a importância desse profissional na prevenção e tratamento precoce da doença. O prognóstico do paciente em geral diminui quando a doença é diagnosticada na fase avançada, quando o paciente tem baixo status sócio econômico, idade avançada e manutenção do estilo de vida de risco.

A detecção precoce de lesões pré cancerosas, pode causar um impacto na redução da mortalidade por câncer de boca, melhorar a qualidade de vida, minimizar a debilidade e extensão do trauma causados pelos tratamentos. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão sistemática sobre o câncer de boca, suas características e sintomas, etiologia, tratamento e prevenção e a importância da atuação do cirurgião dentista neste processo de intervenção e tratamento multidisciplinar

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os elevados índices de mortalidade e morbidade devido ao câncer bucal indicam que essa doença se constitui em um problema de saúde pública, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. A possibilidade de redução da incidência do câncer de boca está relacionada, entre outros fatores, ao conhecimento e controle dos fatores de risco que levam ao desenvolvimento da doença. A seguir serão abordados os principais aspectos do câncer bucal:

2.1. Importância do diagnóstico precoce

O câncer de boca é uma entidade patológica que pode ser minimizada em incidência, qualidade de vida e letalidade, se as medidas de prevenção e o tratamento imediato forem adotados. No Brasil, houve um aumento substancial na proporção de mortes por processos neoplásicos. Entre todos os cânceres que incidem na região de cabeça e pescoço, 40% ocorrem na cavidade oral¹. Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), 2012, estima-se que os homens são os mais afetados pelo câncer de cavidade oral (11,2 mil do 14,7 mil estimados para 2018).

O câncer de boca define-se como uma doença crônica multifatorial, resultante da interação dos fatores de risco que afetam os processos de controle da proliferação e

crescimento celular³. Se detectado no início, o câncer de boca tem cura. Os principais fatores de risco são o fumo e o consumo excessivo de bebidas alcoólicas. Já os sinais mais evidentes de alerta para esse câncer são feridas nos lábios e na boca que não cicatrizam por mais de 15 dias, manchas ou placas vermelhas ou esbranquiçadas na boca e sangramentos sem causa conhecida em qualquer região da cavidade oral.(INCA, 2019).

Em torno de 40% dos pacientes portadores de câncer oral morrem pela insuficiência locorregional da doença e 24% apresentam metástases a distância, fato esse decorrente da descoberta tardia da doença por parte dos pacientes.(OLIVEIRA et al, 2013).

O elevado número de mortes por esta patologia, no período de seis a doze meses da época do diagnóstico, representa uma identificação tardia do problema. Este poderia ser facilmente detectado na cavidade bucal sem necessidades de técnicas especiais, tendo em vista o fácil acesso para o exame direto (SOUSA, 2012). O conhecimento dos fatores carcinogênicos permite atuar sobre a relação causa-efeito de agentes causais, assim como selecionar quais pacientes tem maiores probabilidades de desenvolver um tumor específico e atuar em uma etapa precoce (SOUZA, 2011).

As informações sobre esses fatores constituem a base para uma prevenção efetiva da doença, que precisa ser direcionada para jovens, idosos e os menos instruídos (MAURICIO: MATOS; GUIMARÃES, 2009).

A prevenção primária do câncer de boca consiste fundamentalmente em programas e medidas de combate ao consumo de tabaco e bebidas alcoólicas. O exame físico da boca para detecção precoce de lesões cancerígenas e tumores não sintomáticos é uma estratégia de prevenção secundária, a partir do qual se espera viabilizar o diagnóstico da doença em seus estágios iniciais e, assim, possibilitar um melhor prognóstico por meio da pronta e efetiva intervenção terapêutica.⁶

A detecção da doença não deveria oferecer dificuldades, tendo em vista o fácil acesso à cavidade bucal e simplicidade no tocante à realização do exame da boca. Entretanto o diagnóstico é normalmente realizado em estágios mais avançados de evolução da doença⁷. Esse tipo de câncer pode ser detectado simplesmente com visualização da cavidade oral em busca de lesões, sendo um método de baixo custo e que pode ser feito pelo próprio indivíduo. Apesar disso, a maior parte dessas neoplasias é diagnosticada nas fases mais avançadas da doença (estágios III e IV).

Essa realidade pode estar associada à ausência de sintomatologia dolorosa nessa fase, ou ainda, à não realização do exame clínico detalhado da cavidade bucal pelos cirurgiões-dentistas nas consultas de rotina. Um exame físico e clínico, como a palpação da cadeia ganglionar do paciente, uma vez que é por ela que se inicia disseminação de metástases, por via linfática, independentemente dos linfonodos estarem palpáveis ou não. O exame físico metuculoso da cavidade oral propicia o reconhecimento de lesões precursoras desta patologia, embora exames complementares sejam necessários para confirmação do diagnóstico, como a biópsia. No Brasil, o índice de identificação de lesões malignas iniciais na boca é muito baixo, equivalendo a menos de 10% dos casos diagnosticados (VOLKWEIS et al, 2014) que confirma a informação de que uma das principais formas de prevenção e diagnóstico precoce do câncer de boca seja a realização do autoexame da boca.

São fatores que dificultam o diagnóstico precoce das lesões: ausência de sintomatologia da doença na fase inicial, a falta de conhecimento das pessoas e a resistência em aplicarem o autoexame bucal para perceber lesões ou qualquer alteração na boca (SANTOS; BATISTA; CANGUSSU, 2011).

Apesar do câncer de boca ser considerado uma doença rara, é fundamental que o Cirurgião-Dentista esteja apto a orientar, prevenir e diagnosticar as neoplasias orais no momento adequado, sem que haja atrasos desnecessários no encaminhamento para o tratamento oncológico que possam comprometer a morbidade e a mortalidade dos pacientes.

3. PREVENÇÃO

O câncer de boca poderia ser evitado na maior parte dos casos. A principal estratégia é baseada na prevenção primária, ou seja, no abandono ou na diminuição da exposição aos fatores de risco para a doença. No carcinoma de células escamosas, o principal tipo de neoplasia maligna da boca, a prevenção primária deve ser realizada com cessação ou diminuição do consumo de tabaco e álcool. No caso das lesões labiais, a prevenção primária depende do controle da exposição solar, seja esta de natureza ocupacional ou não.

Por outro lado, dada a natureza comportamental característica dos fatores de risco envolvidos, obviamente que o controle da exposição ao álcool e cigarros é de natureza bastante complexa e de abordagem multiprofissional. Historicamente, evidências sugerem que apesar do Cirurgião-Dentista estar em posição privilegiada para envolver-se em

estratégias individuais e coletivas de cessação do tabagismo e etilismo, sua participação como agente modificador de comportamentos de risco é subestimada e pouco comum.

Na prevenção secundária, aquela cujo objetivo é identificar lesões com potencial de malignização ou lesões malignas em estágio inicial, o Cirurgião-Dentista tem uma contribuição muito relevante pelo seu conhecimento e técnica do exame intrabucal. As lesões mais comuns de câncer bucal são lesões com origem epitelial e, portanto, estariam acessíveis ao exame visual com boa iluminação e secagem adequada da mucosa que caracteriza o exame odontológico de rotina. O exame preventivo para o câncer da boca, diferentemente do câncer em outras topografias, não requer aparatologia complexa ou técnicas de difícil aplicação rotineira. Sua execução requer um profissional atento, curioso e vigilante em relação aos sinais e sintomas que desviem dos padrões de normalidade da mucosa, que se assemelhem a lesões com potencial de malignização e, principalmente, encontradas em pacientes com exposição importante aos fatores de risco.

Nem todos os casos de câncer de boca podem ser evitados, mas o risco de desenvolver esse tipo de câncer pode ser reduzido, evitando-se certos fatores de risco:

- **Controle do Fumo e o Alcool.** O fumo e o álcool estão entre os fatores de risco mais importantes para esse tipo de câncer. Nunca ter fumado é a melhor maneira de limitar o risco de contrair a doença. Abandonar o fumo reduz significativamente o risco de desenvolver esse tipo de câncer, mesmo após muitos anos. O mesmo vale para o álcool, limite a quantidade que ingere.
- **Controle da infecção pelo HPV.** O risco de infecção por HPV de boca e da garganta se encontra aumentado em pessoas que praticam sexo oral e têm múltiplos parceiros. Estas infecções são mais comuns também em fumantes, e podem ser provocadas por danos do fumo no sistema imunológico ou nas células que revestem a cavidade oral. Estas infecções são comuns e raramente causam sintomas. Embora a infecção por HPV esteja ligada ao câncer de orofaringe, a maioria das pessoas não desenvolve esse tipo de câncer. Nos últimos anos, as vacinas que reduzem o risco de infecção para certos tipos de HPV se encontram disponíveis. Essas vacinas foram inicialmente criadas para diminuir o risco de câncer de colo de útero, mas também podem reduzir o risco de outros cânceres relacionados ao HPV.

- **Controle da Exposição à Luz Ultravioleta.** A radiação ultravioleta é um fator de risco importante e evitável para o câncer de lábio, bem como para o câncer de pele. Se possível, limitar o tempo de exposição aos raios ultravioleta, principalmente em torno do meio dia, quando é mais intensa. Procurar usar um chapéu de abas largas, protetor solar e protetor labial com fator de proteção solar alto.
- **Dieta Saudável.** Uma dieta pobre está associada ao câncer de boca e orofaringe, embora não se saiba que substâncias presentes em alimentos saudáveis podem ser responsáveis pela redução do risco desses cânceres.
- **Dentaduras adaptadas.** Evite fontes de irritação oral, como dentaduras que não se encaixam corretamente, para diminuir o risco de desenvolver câncer de boca.
- **Lesões Pré-Cancerígenas.** Áreas de leucoplasia ou eritroplasia na boca, às vezes podem evoluir para um câncer. A remoção dessas áreas não impede o desenvolvimento de um câncer em alguma outra área de sua boca. Isso pode ser porque todo o revestimento interno da boca provavelmente foi exposto aos mesmos agentes que levaram a essas lesões pré-cancerosas. Por isso é importante para os pacientes que tiveram estas áreas removidas, manterem um acompanhamento médico, realizando exames de controle periódicos.
- **Quimioprevenção.** Nos últimos anos, alguns medicamentos estão em teste para ajudar a diminuir o risco do desenvolvimento do câncer de boca e orofaringe. Esta abordagem, chamada de quimioprevenção, é particularmente necessária para pessoas que têm um maior risco de aparecimento desses tipos de câncer, como aqueles com leucoplasia ou eritroplasia.

A maior medida para diminuir o número de vítimas está na prevenção, que pode ser feita inclusive em casa. O câncer de boca tem cura e, assim como o câncer de mama, pode ser facilmente identificado por meio do autoexame, neste caso, com a ajuda de um espelho. Analisar a boca periodicamente, observar o aspecto da língua e de toda a cavidade oral deve ser um hábito. O surgimento de feridas e lesões que demoram mais de duas semanas para sumirem são o sinal de alerta, assim como sangramento, caroços, mudanças de coloração ou dor.

O exame clínico preventivo para o câncer de boca deve ser incorporado como investigação de rotina em toda consulta odontológica. Não há uma recomendação de

frequência de sua realização, entretanto, reintera-se que a identificação de histórico de exposição de risco deve nortear o planejamento das ações de prevenção primária e secundária. Os pacientes em geral desconhecem o exame preventivo e desconhecem que o cirurgião-dentista possa realizá-lo, porém parecem receptivos à idéia de que o profissional possa conduzir um exame que diminua o risco de ter câncer.

4. TRATAMENTO

Se diagnosticado no início e tratado de maneira adequada, a maioria dos casos desse tipo de câncer tem cura. Geralmente o tratamento envolve cirurgia oncológica e/ou radioterapia e quimioterapia. A avaliação médica, conforme cada caso, vai decidir qual melhor forma de tratamento. O tamanho e local do tumor são fatores que devem ser considerados para definição do tratamento mais apropriado.

O cirurgião-dentista participa do diagnóstico, sendo o profissional mais indicado para a identificação do câncer de boca, e tem o papel fundamental no controle dos efeitos colaterais do tratamento oncológico. Estes efeitos podem comprometer de forma importante o tratamento e a qualidade de vida dos pacientes. A mucosite oral pode estar associada à quimioterapia e radioterapia, e é o efeito mais debilitante durante o tratamento oncológico. Muitas vezes, o tratamento pode ser interrompido devido sua intensidade. A xerostomia, sintoma da boca seca, é outro efeito que compromete a qualidade de vida do paciente. Pacientes xerostômicos estão mais suscetíveis a desenvolver cáries e infecções na boca.

O tipo de tratamento dependerá do tipo de estágio da doença e do estado de saúde geral do paciente. No estágio 0, embora o tumor não seja invasivo, poderá ser tornar se não for tratado. O tratamento usual é a remoção das camadas superiores do tecido, com uma pequena margem de tecido normal, conhecida como remoção cirúrgica ou ressecção fina.

Nos estágios I e II, os pacientes podem ser tratados com sucesso com radioterapia ou cirurgia. A quimioterapia pode ser administrada com a radioterapia, especialmente no tratamento de qualquer célula cancerígena remanescente da cirurgia. Tanto a cirurgia como a radioterapia respondem bem neste estágio. A escolha do tratamento depende dos efeitos colaterais esperados, incluindo a forma como o tratamento pode afetar a aparência, capacidade de falar e engolir do paciente.

Os estágios III e IV incluem tumores maiores, os que cresceram nos tecidos próximos e aqueles que se espalharam para os linfonodos próximos ao pescoço. Esses são tratados

frequentemente com uma combinação de radioterapia e cirurgia. A cirurgia é, muitas vezes, realizada antes da radioterapia e inclui a retirada dos gânglios linfáticos do pescoço.

Os cânceres que se disseminaram para outras partes do corpo são geralmente tratados com quimioterapia, cetuximab ou ambos. Outros tratamentos como radioterapia também podem ser administrados para aliviar os sintomas da doença ou prevenir a ocorrência de outros.

5. POLÍTICAS PÚBLICAS

O Câncer Bucal, não é um tema novo no que se trata de Saúde Pública no Brasil, ele tem sido objeto ações de políticas públicas desde os anos 30, entretanto, eram descontínuas e de pouca abrangência e não possuía o respaldo, assim como toda a área relacionada à saúde bucal não tinha (LIMA ; O'DWYER,2019).

1986 foi o marco inicial das políticas públicas de Saúde Bucal do país, foi nesse ano que se realizou a Conferência Nacional de Saúde Bucal, por tema central a “saúde como direito de todos e dever do estado; diagnóstico de saúde bucal no Brasil”, onde se foi inserido na reforma sanitária do o Sistema Único de Saúde a Odontologia e com ela financiamentos para o setor de saúde bucal e a criação da Divisão Nacional de Saúde Bucal (DNSB) no Ministério da Saúde, que teria por competência fornecer subsídios para a definição da Política Nacional de Saúde Bucal (SOBRINHO JE; MARTELLI PJ., 2019).

Apesar da história de políticas públicas ter se iniciado em 1986, apenas em 2003 se estabeleceu como uma das metas uma política, não muito clara, que abordava sobre câncer bucal .Vale salientar que até o ano de 2019 não foi elaborado diretrizes voltadas exclusivamente para o câncer de boca (AMORIM; SOUZA; ALVES, 2019).

Em 2008, segundo dados coletados do o Instituto Nacional do Câncer (INCA), foi observado que nas capitais brasileiras é de que o câncer oral acometeu 3 mil homens. Já para as mulheres são aproximadamente 1.140 residentes nas capitais, correspondendo, respectivamente à quarta e à quinta localização anatômica mais frequente de câncer no corpo humano (BORGES et al., 2009).

Hoje o câncer bucal é um problema de saúde pública ainda maior, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), a estimativa de novos casos, no ano de 2018, é de 14,7 mil, sendo 11,2 mil homens e 3,5 mil mulheres. Entretanto o câncer bucal é uma neoplasia pouco conhecida pela população e pelos profissionais da saúde (AMORIM; SOUZA; ALVES, 2019).

Ainda em 2018, o Ministério da Saúde contabilizou o número de 1069 Centros de especialidades Odontológicas, que impreterivelmente, que realizam de diagnóstico bucal e prevenção de câncer de boca. Em complemento às atividades dos CEO foram estruturadas uma rede com serviços de análise de exames histopatológicos, para emissão laudos anatomopatológicos o que colabora substancialmente para a necessidade de diagnóstico de câncer bucal (CAETANO *et al.*, 2019)

Segundo estudos pessoas com vulnerabilidades socioeconômicas não tem o hábito de buscarem o atendimento de serviços de saúde e portanto, não tem muito acesso a informações sobre o câncer bucal e em saúde como um todo, o que contribui para que essas pessoas possuam hábitos deletérios, o que para o câncer bucal seriam o consumo de tabaco e álcool (como já mencionado) , bem como precárias condições de saúde bucal e carências nutricionais. Para combater esses fatores de risco O melhor meio é a prevenção, o diagnóstico precoce e eliminação dos fatores de risco. (AMORIM; SOUZA; ALVES, 2019)

Existe orientações a serem cumpridas pela atenção primária (Secretaria Municipal de Saúde, 2016):

1. As equipes de Saúde Bucal deverão realizar busca ativa, nas suas áreas de abrangência por pacientes que se exponham à fatores de risco ao câncer bucal, como, de pacientes fumantes e de pessoas que são expostas ao sol continuamente. Também deve ser realizado semestralmente o exame bucal com finalidade de diagnosticar, precocemente, lesões malignas ou pré-malignas;
2. A busca ativa de lesões malignas e pré-malignas deverá ser realizada, sistematicamente, nas datas de campanhas de vacinação e grupos de risco, como idosos;
3. Fluxo de encaminhamento dentro das unidades de saúde, para que pacientes diagnosticados com câncer tenham acompanhamento pelo dentista; pois o tratamento pode levar ao desenvolvimento de lesões bucais
4. As datas de Combate ao Câncer deverão ser utilizadas, nas unidades de saúde, como oportunidade de orientação e prevenção;
5. Todas as atividades acima deverão ser realizadas, concomitantemente, com atividades de promoção e prevenção ao câncer bucal;
6. Formação de grupos de tabagistas nas UAPS, com o objetivo de apoiar esses pacientes em busca pelo fim desse hábito ou pelo menos sua diminuição;

7. Encontros semestrais com os dentistas para debates sobre a prevalência e incidência do câncer bucal em seus municípios.

Como é demonstrado por essas orientações, existe sim campanhas ativas sobre a prevenção do câncer bucal, porém existe uma falta de integralidade dessas ações, um plano integro exclusivo para o câncer bucal, havendo hoje apenas ações pontuais durante o decorrer do período anual de atendimento.

Hoje vemos que a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) e a Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) atuam de maneira convergente na organização das ações direcionadas à prevenção e controle do câncer bucal, existe uma preocupação governamental com os processos regulatórios e a locação de recursos fez com que acontecesse uma expansão dos serviços direcionados ao combate de câncer bucal nos últimos 15 anos em todo o país. Contudo, essa expansão ainda possui cobertura populacional satisfatória, dificultando a prevenção em escala e diagnóstico precoce em tempo hábil. (LIMA; O'DWYER,2019).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cirurgião dentista exerce um papel primordial na prevenção do câncer de boca, principalmente quando atua nos níveis de prevenção primária e secundária, ao propor ações que facilitem o reconhecimento dos indivíduos pertencentes ao grupo de risco e ao realizar práticas que busquem diagnosticar precocemente as lesões suspeitas. Hoje o principal aspecto sobre as políticas públicas de combate ao câncer bucal é a falta de integralidade na prevenção, tratamento e ações que consigam alcançar a população mais vulnerável

REFERÊNCIAS

AMORIM, Naila Gabriela Carvalho; SOUZA, Alex da Silva; ALVES, Shirley Marli. PREVENÇÃO E DIAGNÓSTICO PRECOCE DO CÂNCER BUCAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 56, n. 2, p. 70-84, jun. 2019. ISSN 2318-0579. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2197>>. Acesso em: 04 jul. 2019.

Antunes JLF, Toporcov TN, Wunsch-Filho V. Resolutividade da campanha de prevencao e diagnostico precoce do cancer bucal em Sao Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Publica.2007; 21(1):30-6

Awojobi O, Scott SE, Newton T. Patients' perceptions of oral cancer screening in dental practice: a cross-sectional study. BMC Oral Health 2012;12:55.

BORGES, Danielle Muniz de Lira et al. Mortalidade por câncer de boca e condição sócio-econômica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.321-327, fev. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2009000200010>.

CASTRO, T.P.P.G., FILHO, I.B., Prevalence of human papillomavirus (HPV) in oral cavity and oropharynx. Rev Bras Otorrinolaringol, v. 2, n. 72. p. 272- 282, march/april 2006. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2011.

LIMA, F. L. T. ; O'DWYER, Gisele . Políticas de Prevenção e Controle do Câncer Bucal à luz da Teoria da Estruturação de Giddens. Ciência & Saúde Coletiva , 2019.

LIMA, F. L. T. ; O'DWYER, Gisele . Políticas de Prevenção e Controle do Câncer Bucal à luz da Teoria da Estruturação de Giddens. Ciência & Saúde Coletiva , 2019.

Linha Guia de Saúde Bucal/ Fortaleza. Secretaria Municipal de Saúde. Coordenação de Saúde Bucal. – Fortaleza, 2016

Kowalski LP, Nishimoto IN. Epidemiologia do câncer de boca. In: Parise Jr. O. Câncer de boca: aspectos básicos e terapêuticos. São Paulo: Sarvier; 2000. p. 3-11.

Kowalski LP. Carcinoma da boca: epidemiologia, diagnóstico e tratamento. Acta AWHO. 1991;10(3):128-34

OLIVEIRA, J. M. B. et al. Câncer de Boca: Avaliação do Conhecimento de Acadêmicos de Odontologia e Enfermagem quanto aos Fatores de Risco e Procedimentos de Diagnóstico Revista Brasileira de Cancerologia 2013; 59(2): 211-218 Artigo Original Percepção dos Acadêmicos sobre o Câncer de Boca Artigo submetido em 31/1/13; aceito para publicação em 18/3/13.

PRADO, B.N.; PASSARELLI, D.H.C. Uma nova visão sobre prevenção do câncer bucal no consultório odontológico. Rev Odontol Univ São Paulo, v. 21, n. 1, p. 79-85, 2009

SANTOS, L. C. O.; BATISTA, O. M.; CANGUSSU, M. C. T. Characterization of oral cancer diagnostic delay in the state of Alagoas. Braz J Otorhinolaryngol. 2011; 76(4):416-22

Sobrinho JE, Martelli PJ. Saúde bucal no Brasil: análise do ciclo da política. Univ Odontol. 2019 ene-jun; 38(80).<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo38-80.sbba> de boca e condição sócio-econômica no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 25, n. 2, p.321-327, fev. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2009000200010>.

Sobrinho JE, Martelli PJ. Saúde bucal no Brasil: análise do ciclo da política. Univ Odontol. 2019 ene-jun; 38(80).<https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo38-80.sbba>

SOUSA, M. F. O. Importancia do exame clinico minucioso em pacientes tabagistas: Relato de caso de um carcinoma verrucoso. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em odontologia). Universidade Estadual da Paraiba, centro de ciências biológicas e da saúde, 2012\ 21.

SOUZA, L. R. B. et al. Conhecimento acerca do Câncer Bucal e Atitudes frente à sua Etiologia e Prevenção em um Grupo de Horticultores de Teresina (PI). Rev Bras Cancerol. 2011; 58(1): 31-9.

VOLKWEIS, M. R. et al. Epidemiológico dos Pacientes com Câncer Bucal em um CEO. Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.[online]. 2014, vol.14, n.2, pp. 63-70. ISSN 1808-5210

CAPÍTULO IX

EVENTOS ADVERSOS DA QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE ORAL

Karem Lorrany Martins Costa ¹
Alexia Catarina Carpes ²
Aline Teixeira Mendes ³
Carla Cioato Piardi ⁴

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unifacvest, Lages, Santa Catarina, Brasil.

² Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unifacvest, Lages, Santa Catarina, Brasil.

³ Mestre em Clínica odontológica, professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unifacvest, Lages, Santa Catarina, Brasil;

⁴ Mestre em Clínica odontológica, professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário Unifacvest, Lages, Santa Catarina, Brasil

RESUMO

Objetivo: Revisar a literatura sobre os efeitos adversos que acometem a cavidade bucal de pacientes submetidos a terapia por radiação de cabeça e pescoço e a quimioterapia, durante e após o tratamento antineoplásico. **Métodos:** foi realizada uma pesquisa bibliográfica de artigos científicos nas seguintes bases eletrônicas: Pubmed, Scielo, LILACS e Google Scholar. Foram incluídos artigos científicos publicados nos últimos 11 anos, correspondente ao período de 2009 a 2020. **Resultados:** Após a aplicação de critérios de elegibilidade, foram selecionados 33 artigos. Os estudos selecionados abordavam os seguintes assuntos: mucosite, xerostomia, disfagia, disgeusia, osteorradionecrose, alteração do ligamento periodontal, cárie de radiação, trismo, infecções fúngicas e virais. **Conclusão:** Eventos bucais adversos acometem os pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço e a quimioterapia, sendo essencial a atuação do cirurgião-dentista no tratamento dos destas manifestações orais, para um aumento da qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Manifestações orais. Câncer oral. Quimioterapia. Radioterapia. Eventos adversos.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço constitui 10% dos tumores malignos e abrange vários sítios, sendo que 40% ocorre na cavidade oral, 25% na laringe, 15% na faringe, 7% em lândulas salivares e 13% em outros locais. Câncer de cabeça e pescoço é um termo coletivo estabelecido por bases anatômico-topográficas para caracterizar tumores malignos do trato aerodigestivo superior (CENTURION et al., 2012). Por ano, ocorrem mais de oito milhões de novos casos de câncer no mundo, sendo que mais de 200.000 se originam na cavidade bucal

(FREITAS, D,A. et al., 2011). O carcinoma espinocelular (CEC) representa 90% a 95% dos casos de câncer na boca. A causa do câncer bucal é multifatorial e engloba condições endógenas como predisposição genética, e condições exógenas comportamentais e ambientais, como: consumo de bebidas alcoólicas, uso de tabaco, exposição a energia radiante emitida pelo sol e produtos químicos cancerígenos (SANTOS et al., 2011).

O tratamento destas neoplasias pode ser realizado em três modalidades, associadas ou não: a cirurgia de cabeça e pescoço, a radioterapia e a quimioterapia. A escolha de tratamento é determinada conforme a localização, tipo histológico da neoplasia, estadiamento clínico e situação física do paciente (LÔBO; MARTINS, 2009). Destas três modalidades, a radioterapia em região de cabeça e pescoço e a quimioterapia podem desencadear efeitos adversos na cavidade oral (FREITAS, D,A. et al., 2011). Estima-se que, 40% dos pacientes apresentam estas alterações devido a estomatotoxicidade direta ou indireta (HESPANHOL et al., 2010).

O tratamento radioterápico tem por princípio a ação no DNA celular, levando à morte da célula ou a inabilidade reprodutiva. As lesões aos tecidos dependerão da dose total de radioterapia, dose efetiva biológica, número e intervalo entre sessões ou ainda do tamanho do corpo irradiado (FREITAS, D,A. et al., 2011). A utilização da radioterapia associada a quimioterapia, tem como objetivo a melhora dos índices terapêuticos do tratamento (LOPES, A; CHAMMAS, R; IYEYASU, 2013). Essa modalidade terapêutica sistêmica pode ser utilizada como neoadjuvante, adjuvante, terapêutico ou radiosensibilizante. Portanto, as drogas quimioterápicas agem sobre as células tumorais, e geram imunossupressão e modificações na cavidade bucal, assim, em muitas circunstâncias, agravam o quadro clínico dos pacientes, causando a interrupção do tratamento e morbidez (HESPANHOL et al., 2010). Desse modo, este estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca dos efeitos adversos que acometem a cavidade bucal em pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço, e a quimioterapia.

Após a leitura sucinta dos artigos encontrados nas bases de dados Pubmed, Scielo, LILACS e Google Scholar, analisando a compatibilidade dos artigos ao tema abordado, foram incluídos artigos científicos publicados nos últimos 11 anos, correspondente ao período de 2009 ao de 2020. As palavras-chave utilizadas durante as buscas nas bases de dados foram: Câncer de cabeça e pescoço, radioterapia, quimioterapia, saúde bucal, mucosite

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As manifestações orais causadas pela radioterapia na região de cabeça e pescoço frequentemente são: dermatite, mucosite, xerostomia, disgeusia, disfagia, trismo, cárie de radiação e osteorradionecrose. Estas manifestações, podem ser precoces ou tardias, reversíveis ou irreversíveis (LÔBO; MARTINS, 2009)(FERNANDES; FRAGA, 2019).

2.1. Mucosite

A mucosite oral é a manifestação mais frequente decorrente da terapia antineoplásica não-cirúrgica, induzida por drogas citotóxicas e pela radiação de cabeça e pescoço (FREITAS, D.A. et al., 2011). Os sintomas da mucosite ocorrem entre 7 a 10 dias de tratamento, (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011) e essa resposta precoce aos efeitos tóxicos da radiação advém da baixa radioresistência das células da mucosa oral, sendo a mucosite o fator dose-limitante para a radioterapia. Contudo, o epitélio oral fica mais delgado e é orientado que se evite o uso de próteses, exceto as próteses obturadoras (CORREIA et al., 2013)(HESPANHOL et al., 2010).

As características clínicas dessa complicação oral são a inflamação e ulceração de regiões da mucosa bucal. A primeira manifestação clínica é o eritema, seguido de placas brancas descamativas, hemorragia, edema, ulceração e dor intensa. Essa situação pode se tornar mais intensa e grave por fatores locais, como trauma dentário ou a colonização bacteriana (CHAMBA; BOSE, 2020)(LÔBO; MARTINS, 2009). Geralmente em pacientes em quimioterapia, a mucosite acomete as mucosas não queratinizadas do ventre da língua, assoalho de boca, palato mole e mucosa jugal. No entanto, pacientes em tratamento radioterápico, a inflamação ocorre tanto na mucosa queratinizada quanto na não queratinizada (SCHIRMER; FERRARI; TRINDADE, 2012).

2.2. Xerostomia

A xerostomia se inicia após duas semanas de tratamento radioterápico. As glândulas salivares ficam expostas ao campo de radiação e sofrem danos na função secretora por atrofia dos ácinos serosos, sendo assim, a saliva se torna espessa e viscosa, prejudicando o seu efeito bactericida (LÔBO; MARTINS, 2009). A perda da função salivar causa numerosas sequelas adversas, incluindo: disfunção esofágica (esofagite crônica); maior frequência de intolerância aos medicamentos orais e produtos de higiene bucal; aumento da incidência de infecção local/regional; alteração do pH; menor capacidade tampão e conseqüentemente, redução da

capacidade remineralizante. Estes pacientes estarão mais susceptíveis as lesões de mucosa, incapacidade de usar próteses dentárias, sensibilidade dentinária e cárie dental. (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011).

2.3. Osteorradionecrose

A osteorradionecrose acomete cerca de 40% dos pacientes irradiados em região de cabeça e pescoço e apresenta-se como uma sequela tardia da radioterapia. É caracterizada por destruição do tecido cutâneo oral e exposição do tecido ósseo necrótico (LÔBO; MARTINS, 2009). Das complicações da radioterapia, a osteorradionecrose é a sequela mais grave e pode ocorrer até dois anos após o fim da radioterapia, acometendo mais a mandíbula do que a maxila, devido à alta densidade óssea e vascularização reduzida que apresenta (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Histologicamente, a ORN é definida por destruição de osteócitos e ausência de osteoblastos do osso marginal. No exame radiográfico, é identificada a redução da densidade óssea com fraturas, destruição da cortical e perda do trabeculado na porção esponjosa (SANTOS et al., 2015).

2.4. Trismo

O trismo apresenta-se como uma sequela tardia da radioterapia e surge entre a terceira e a sexta semana após o fim do tratamento radioterápico. Comumente, causa limitação da abertura bucal, e conseqüentemente dificulta a higienização oral, alimentação, fonação, tratamento odontológico, e ocasiona desconforto agudo (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). O trismo é observado em 75,5% dos pacientes radioterápicos e ocorre porque os músculos do sistema mastigatórios estão nos campos de radiação (PAIVA et al., 2010). A causa mais comum é a exposição à radiação ionizante dos músculos temporal, pterigóide medial, pterigóide lateral, masseter e da cápsula de articulação temporomandibular (CORREIA et al., 2013).

2.5. Cárie de radiação

A cárie de radiação está associada à alteração do pH bucal que se torna mais ácido devido à hipofunção das glândulas salivares e conseqüentemente a redução de fluxo salivar. As lesões cariosas acometem a região cervical e provocam opacidade no esmalte e enegrecimento na dentina com consistência borrachóide, o que pode levar a perda do elemento dental (FLORENTINO, ANGGRAINI; OLIVER, 2019).

2.6. Disfagia e disgeusia

Algumas complicações orais como a mucosite e a redução do fluxo salivar podem causar eventos adversos secundários, como a disfagia, ou seja, dificuldade para se alimentar (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012). A dificuldade de deglutição é compreendida nos pacientes em tratamento antineoplásico pela ausência de lubrificação de bolo alimentar, dor referida na mucosa bucal e presença de infecções oportunistas (PAIVA et al., 2010). A disgeusia ou alteração do paladar ocorre em função da atrofia gradativa das papilas gustativas e aumento da viscosidade da saliva. No entanto, o paladar é ainda mais danificado, caso a mucosa olfatória esteja no campo de radiação (CORREIA et al., 2013). A percepção dos sabores ácido e amargo é geralmente mais comprometida no início da radioterapia, e depois, há mudança gustativa de sabores doces e salgados (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011).

A alteração do paladar também pode ser causada pelo tratamento quimioterápico. Na maior parte dos casos, os pacientes que fazem uso de medicamentos quimioterápicos queixam-se de gosto amargo, odores desagradáveis e enjoos a certos alimentos. No entanto, deve-se considerar danos aos receptores olfativos em casos de alteração de paladar. Essa alteração pode ser responsável pela ingestão de alimentos deficiente, o que causa consequentemente, perda de peso durante o tratamento (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012).

2.7. Alteração do ligamento periodontal

O paciente em tratamento radioterápico sofre modificações histológicas e morfológicas no ligamento periodontal devido à radiação. O efeito desta radiação pode torná-lo frágil e desestruturado. Estas alterações facilitam a presença de infecções oportunistas como a periodontite, que pode levar à perda prematura do elemento dental, além de traumas e início do processo de osteoradionecrose (EMMI, D. et al., 2009).

Os vasos sanguíneos do periodonto e periósteo são afetados pela radiação. No exame radiográfico é possível observar alterações no alvéolo, como espaçamento do ligamento periodontal e destruição do osso trabecular, o que aumenta o risco de periodontite (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Em geral, a condição periodontal dos dentes é avaliada, e caso existam dentes com pequena destruição tecidual e bolsas pequenas, um tratamento conservador, que preserve estes dentes pode ser realizado. Casos de perdas ósseas maiores ou impossibilidade de tratamento requerem exodontia em função do risco de osteoradionecrose (FALONI, A, et al., 2005). No entanto, estes fatores devem ser avaliados

em conjunto com a higiene oral do paciente e a sua cooperação no tratamento. Em pacientes com periodontite, a raspagem subgengival está indicada antes do tratamento radioterápico ou após sua conclusão (PAIVA et al., 2010).

2.8. Infecções oportunistas

Infecções fúngicas, bacterianas ou virais podem acometer pacientes debilitados devido ao tratamento antineoplásico. Sendo assim, tais infecções devem ser diagnosticadas e tratadas precocemente para prevenir envolvimento sistêmico desses pacientes. Os sinais e sintomas da infecção bacteriana se apresentam como dor, lesões na gengiva e mucosa e febre acima de 38°C. Já as infecções virais causam manifestações intra e extrabucais como eritema, lesões ulceradas que acometem o palato, comissuras labiais ou abaixo no nariz, principalmente nas infecções causadas por herpes simples e herpes zoster (LÔBO; MARTINS, 2009). Infecções oportunistas mais comuns em pacientes em tratamento radioterápico e quimioterápico são a candidíase oral e o herpes simples recorrente (CENTURION et al., 2012).

3. RESULTADOS

Foram selecionados estudos relacionados aos efeitos adversos da radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço e da quimioterapia. Após a aplicação de critérios de elegibilidade, foram selecionados 16 estudos, de acordo com a figura 1 (abaixo).

Então, os dados foram organizados e tabelados. A tabela 1 (abaixo) mostra estudos clínicos observacionais e de intervenção sobre efeitos da radioterapia de cabeça e pescoço e quimioterapia. Os estudos ressaltam que a radioterapia de cabeça e pescoço e a quimioterapia causam efeitos adversos na cavidade oral dos pacientes oncológicos, sendo eles: mucosite, xerostomia, disfagia, disgeusia, osteorradiationecrose, alteração do ligamento periodontal, cárie de radiação, trismo e infecções fúngicas e virais. Todos os estudos evidenciam a importância da atuação do cirurgião-dentista no acompanhamento da saúde bucal antes, durante e após o tratamento oncológico desses pacientes (Figura 1).

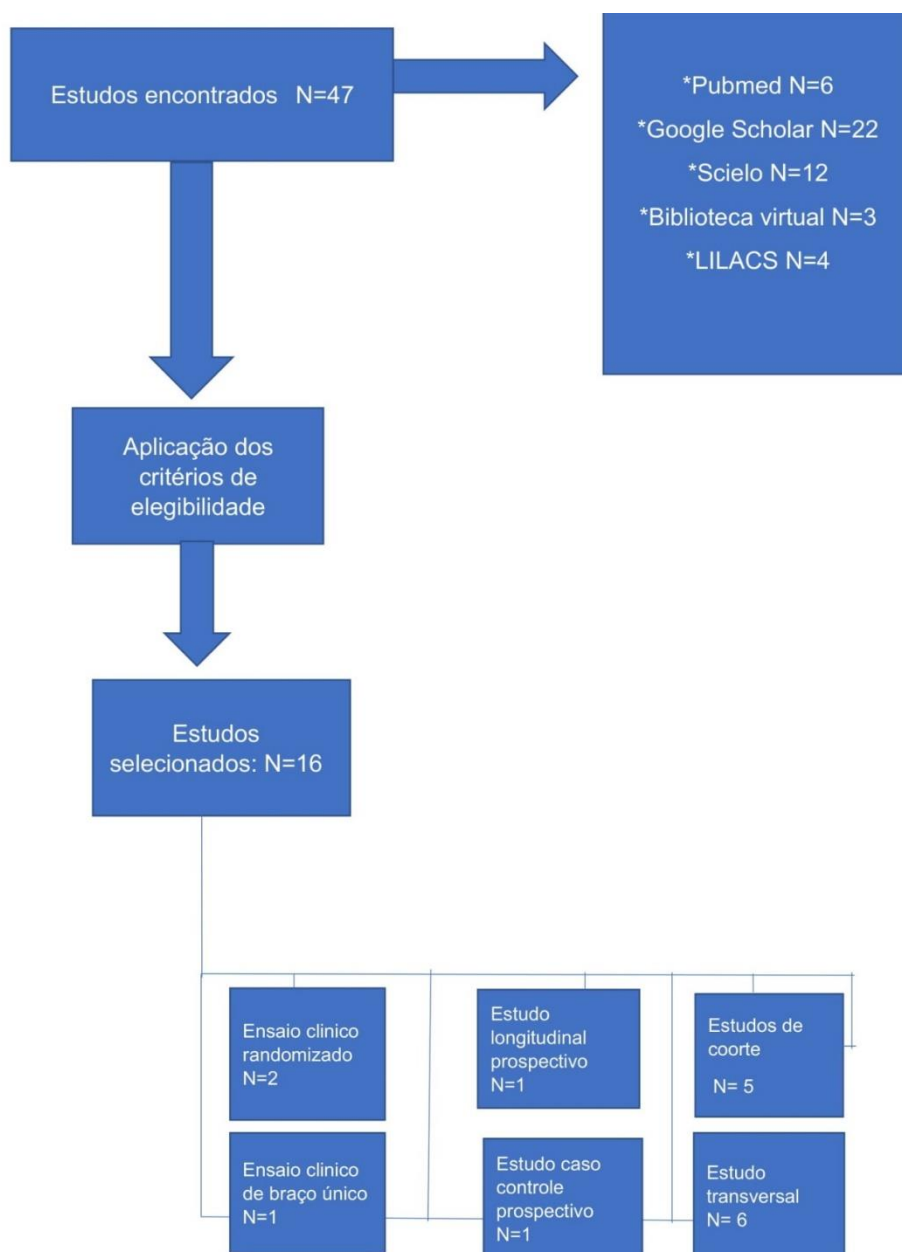


TABELA 1 - Principais estudos sobre efeitos da radioterapia e quimioterapia em pacientes com lesões malignas de cabeça e pescoço encontrados a partir da busca bibliográfica.

Estudo	Nº de participantes e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
BRAGANTE; 2012, Brasil	26 pacientes com CCeP ^a ; estudo de coorte prospectivo.	Avaliar os efeitos da radioterapia (RT ^b) sobre os movimentos mandibulares	Houve melhora significativa na abertura bucal.	Pacientes com CCeP ^a , sem intervenção fisioterápica, apresentam restrição dos movimentos

		de pacientes com CCeP ^a .		mandibulares ao longo do tratamento radioterápico.
BUENO; 2012, Brasil	28 pacientes; estudo longitudinal prospectivo.	Descrever as reações adversas que ocorreram em pacientes durante a radioterapia associada ou não à quimioterapia, bem como avaliar suas possíveis associações com fatores de risco.	Prevalências: mucosite grau I (10,7%), II (82,2%) e III (7,1%), xerostomia (96,4%), disfagia (53,6%), candidíase (28,6%) e ardência (57,1%).	Efeitos adversos ocorreram durante a radioterapia associada ou não à quimioterapia. Associação significativa foi verificada entre o local de irradiação e a presença de mucosite.
FERNANDES; 2019, Brasil	20 pacientes; estudo transversal.	Analisar a participação da Odontologia Hospitalar em um hospital por meio de questionário elaborado para pacientes em tratamento oncológico de cabeça e pescoço que apresentaram efeitos adversos na cavidade oral.	As manifestações orais mais frequentes foram xerostomia, mucosite oral e candidíase oral, enquanto que a cárie de radiação e a osteorradionecrose foram os efeitos adversos que os pacientes menos desenvolveram.	Os procedimentos odontológicos realizados durante o tratamento oncológico amenizaram os sinais e os sintomas das manifestações bucais, proporcionando melhora no quadro clínico.
HESPANHOL; 2010, Brasil.	97 pacientes, estudo transversal.	Avaliar a prevalência das manifestações orais em relação ao sexo, idade e tipo de tumor através da coleta de dados de prontuários de pacientes que estiveram em tratamento oncológico no hospital de oncologia da	Verificou-se que a mucosite foi a manifestação mais incidente em ambos os sexos em todas as faixas etárias.	É possível melhorar a qualidade de vida antes, durante e após as terapias antineoplásicas através de um protocolo de atendimento odontológico que inclua medidas de condicionamento do meio bucal prévia à quimioterapia

		cidade de Juiz de Fora (MG).		
JUNIOR; 2011, Brasil.	50 pacientes; estudo transversal.	Verificar a frequência de efeitos colaterais da radioterapia e a evolução desses quadros após a conclusão do tratamento radioterápico.	Os pacientes irradiados logo após o início da radioterapia desenvolvem severa mucosite, disgeusia, xerostomia e candidíase.	Há a ocorrência de xerostomia e mucosite.
LOPES; 2012, Brasil.	24 crianças; estudo transversal.	Identificar as manifestações orais em pacientes pediátricos em tratamento quimioterápico de um Centro de Tratamento Oncológico de Teresina-PI.	83,3% dos pacientes apresentaram pelo menos uma manifestação oral, sendo: mucosite (62,5%), xerostomia (54,1%), disfagia (50,0%), disgeusia (45,8%), candidíase (41,6%), sangramento gengival (25%), herpes labial (25%).	Os efeitos adversos na cavidade oral do pacientes foram associados à presença de uma saúde bucal desfavorável.
RANDALL, 2013, Estados Unidos.	32 pacientes; estudo de coorte.	Avaliar os fatores que influenciam a xerostomia durante a radioterapia com intensidade modulada.	A xerostomia se correlacionou mais com a diminuição da taxa de fluxo salivar, conforme determinado pelas correlações de Spearman ($P < 0,04$) e modelos lineares mistos ($P < 0,0001$).	Embora o IMRT ^c seja poupador das glândulas parótidas, ele tem um efeito precoce no SSFR e nos constituintes da saliva de uma maneira que está associada à percepção da xerostomia.
REBOUÇAS; 2011, Brasil.	83 pacientes; estudo de coorte	Analisar o impacto da terapia nutricional enteral na manutenção do peso corpóreo e na necessidade de replanejamento	A terapia nutricional enteral foi instituída antes do início da radioterapia em 16 pacientes (19%). Perda de peso $\geq 5\%$ ocorreu em 58 casos (70%), sendo mais prevalente no	A terapia nutricional enteral tem um claro ganho na manutenção do peso corporal, porém, não houve um benefício na realização da

		e/ou interrupção da radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos a IMRT ^c .	grupo de pacientes em que a terapia nutricional enteral não foi instituída pré-radioterapia.	gastrostomia percutânea endoscópica ou da sonda nasoenteral em relação à interrupção e ao replanejamento da radioterapia.
REOLON; 2017, Brasil.	18 pacientes oncológicos; Ensaio clínico de braço único.	Averiguar a qualidade de vida dos pacientes com mucosite oral induzida pelos tratamentos antineoplásicos previamente à aplicação de laserterapia e posterior à regressão das lesões orais.	A média dos escores de qualidade de vida dos pacientes foi 456,2, anterior ao início do tratamento com laserterapia, e 678,3, posterior à intervenção.	A qualidade de vida melhorou após as sessões de laserterapia. As mudanças mais significativas ocorreram nos domínios ligados à dor, aparência, deglutição, mastigação, fala, paladar e salivação.
SANTOS; 2010, Brasil.	30 pacientes; estudo transversal.	Avaliar os fatores de risco dentais relacionados ao aparecimento de complicações pós-radioterapia de cabeça e pescoço de pacientes tratados em um Centro de Radioterapia em Aracaju, Sergipe.	Com relação aos fatores de risco dentais, foram encontrados 25 com alto risco, 5 com baixo e nenhum com médio risco de complicações.	Os pacientes apresentaram uma alta predisposição para sofrer complicações secundárias advindas da radioterapia.
SATHEESHKUMAR; 2010, Índia.	24 pacientes submetidos a RT ^b ; Ensaio clínico randomizado	Determinar a eficácia do triclosan no tratamento da mucosite oral induzida por radiação e comparar a eficácia do enxaguatório bucal com triclosan com o enxaguatório	Os 24 pacientes passaram por mucosite grau 2. Dez pacientes do grupo controle e 1 no grupo teste apresentaram mucosite grau 4.	O enxaguatório bucal com triclosan mostrou-se eficaz na redução da gravidade da mucosite oral induzida por radiação e ajudou na reversão precoce dos sintomas

		bucal convencional com bicarbonato de sódio.		durante o período pós-tratamento
SCHIRMER; 2012, Brasil.	23 pacientes; estudo de coorte.	Avaliar a evolução da mucosite oral em pacientes oncológicos atendidos pelo serviço de cuidados paliativos.	65,2% dos pacientes apresentaram mucosite grau I. 4,3% dos pacientes apresentaram mucosite grau IV.	A mucosite oral é intercorrência muito comum nos pacientes em tratamento oncológico e a atuação multiprofissional é fundamental .
SILVA; 2017, Brasil.	20 pacientes; Estudo prospectivo de caso-controle.	Avaliar a relação entre a xerostomia e a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos ao tratamento radioterápico.	Observou-se que a prevalência de xerostomia após a radioterapia foi de 100%.	Após a radioterapia constatou-se redução do fluxo salivar, aumento da prevalência da xerostomia e a piora da qualidade de vida.
TEIXEIRA; 2009, Brasil.	225 pacientes; estudo transversal.	Identificar o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de carcinoma espinocelular de boca, atendidos na Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza-CE.	Sítios mais acometidos: assoalho de boca (22,7%) e língua (21,8%). Sobre o estadiamento, 52,4% dos pacientes apresentaram-se em estágios III ou IV, sendo 40% com metástase regional. Cirurgia associada à radioterapia foi o tratamento mais realizado (57,2%).	Os resultados sugerem a necessidade de implantação de uma política de prevenção e controle do câncer bucal no Estado do Ceará, no sentido de viabilizar a redução no número de novos casos, diagnóstico precoce e melhor prognóstico, e tratamento dessas neoplasias.
VIEIRA; 2012, Brasil.	20 pacientes; estudo de coorte ambispectivo.	Avaliar a prevalência de sequelas orais decorrentes do tratamento oncológico em pacientes atendidos no	A mucosite e xerostomia foram as sequelas de maior frequência entre os pacientes avaliados.	Pacientes submetidos à quimioterapia, radioterapia, ou ambos, estão muito susceptíveis a apresentarem

Hospital
Universitário de
Brasília.

manifestações
bucais.

^aCâncer de cabeça e pescoço; ^bRadioterapia; ^cRadioterapia com intensidade modulada; ^dTaxa de fluxo de saliva estimulada; ^eOsteorradiationecrose.

Fonte: Autoria Própria

4. DISCUSSÃO:

O objetivo deste estudo foi revisar a literatura sobre os efeitos adversos que acometem a cavidade bucal em pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço, e a quimioterapia. Os estudos encontrados demonstraram que a radioterapia de cabeça e pescoço e a quimioterapia causam efeitos adversos na cavidade oral dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Além disso, a presença de um cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar traz benefícios na abordagem de tratamentos efetivos para a maioria dos eventos adversos reportados.

Radioterapia de cabeça e pescoço e quimioterapia são modalidades utilizadas como tratamento de câncer. No entanto, estes tratamentos provocam distúrbios na integridade e função da cavidade oral, causando complicações orais. Isso ocorre porque a radiação ionizante não atinge apenas as células tumorais e acaba agindo também nas células de tecido sadio próximas ao leito tumoral, podendo causar danos irreversíveis. O mecanismo celular também é afetado pela ação das drogas que são utilizadas na quimioterapia. Estas possuem efeito tóxico e causam danos a função e proliferação das células tumorais (PAIVA et al., 2010). O impacto destes eventos adversos na qualidade de vida destes pacientes é importante e pode interferir de forma negativa no avanço do tratamento oncológico (JÚNIOR, G,J. et al., 2011).

A mucosite oral, definida pela inflamação da mucosa oral, dor, ardor, secura, infecções e dificuldades para higienização e para se alimentar, acomete 40% dos pacientes que fazem quimioterapia, e 8-10% dos pacientes em tratamento radioterápico (CORREIA et al., 2013). O tratamento da mucosite consiste na redução da dor do paciente. Existem substâncias e procedimentos reportados pela literatura como eficazes na redução da gravidade desta reação, como analgésicos, enxaguatórios bucais, anestésicos locais e laserterapia (REOLON, L; RIGO, L; CÉ, L,C. 2017). A literatura demonstra que enxaguantes bucais contendo cloridrato de benzidamina, suspendem a progressão da mucosite e diminuem a intensidade da dor (ROOPASHRI; JAYANTHI; GURUPRASAD, 2011). Medidas de higiene oral também podem

reduzir significativamente a mucosite oral e reduzir a toxicidade da radioterapia na cavidade bucal. É recomendado que na higiene oral, a escovação seja feita com escova de cerdas macias e uso de fio dental (CHAMBA; BOSE, 2020).

Sabe-se que a xerostomia afeta grande parte dos pacientes que está em tratamento radioterápico e quimioterápico (SCHIRMER; FERRARI; TRINDADE, 2012) (VIEIRA et al., 2012). A radioterapia causa prejuízo ou perda de ácidos das glândulas salivares maiores, o que resulta na disfunção salivar. Já alguns quimioterápicos provocam citotoxicidade nas glândulas salivares, diminuindo a produção de saliva. Este evento adverso pode representar uma alteração transitória do funcionamento das glândulas salivares, e cessar após o término do tratamento (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012). Um estudo observou que todos os 20 pacientes que estavam em tratamento de terapia por radiação, desenvolveram algum grau de xerostomia. A redução do fluxo salivar tem impacto importante na qualidade de vida dos pacientes (FERNANDES; FRAGA, 2019)(SILVA et al., 2017). Para substituir ou compensar as funções da saliva, e a sensação de xerostomia, estão disponíveis produtos que contenham em sua composição a substância carboximetilcelulose sódica, como a saliva artificial. A saliva artificial não age como estimulante do fluxo salivar, pois os substitutos da saliva não possuem ação estimulante, o que o torna seu uso limitado e impõem dificuldades (EMMI, D, P. et al., 2009). Outra opção de tratamento de casos mais graves é o uso sistêmico de sialogogos, como a pilocarpina (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Caso a glândula salivar se encontre em completo estado de fibrose, nenhuma das opções de tratamento apresentará sucesso (CORREIA et al., 2013).

A osteorradição é uma das sequelas mais preocupantes e é vista em casos de procedimentos cirúrgicos no primeiro ano, segundo e quinto ano após a radioterapia (FERNANDES; FRAGA, 2019). Contudo, existem relatos nos quais a osteorradição ocorreu de 3 a 7 meses, ou até, 38 a 45 anos após a radioterapia. A exodontia, por apresentar risco de necrose óssea em pacientes que passaram por tratamento radioterápicos, torna-se uma preocupação. Assim, para prevenção deste quadro, as exodontias ou procedimentos que necessitem de retalho aberto devem ser feitos duas semanas antes do paciente ser submetido ao tratamento radioterápico, e um ano após a sua conclusão (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Outra medida que pode ser bastante útil na prevenção da osteorradição é a realização do tratamento endodôntico posteriormente ao tratamento radioterápico (ANNERTH, 1985). O objetivo é manter o osso íntegro e evitar-se exodontias. A amputação

da coroa também pode ser feita, deixando somente as raízes preenchidas por material obturador submersas em osso. Para tal, um selamento coronário com material adequado seja feito (RAMOS, S. et al., 2005). Seu tratamento é realizado de maneira conservadora, com debridamento e limpeza da ferida cirúrgica com soluções antimicrobianas, antibioticoterapia e cirurgias de pequeno porte, como a sequestrectomia (SANTOS et al., 2015).

A radiação pode levar à destruição celular, edema, atrofia e fibrose do tecido muscular, causando trismo muscular. Esta alteração faz com que o paciente apresente dificuldades para higienização e para se alimentar. Um estudo demonstrou que 26 pacientes com câncer de cabeça e pescoço que estavam em tratamento radioterápico, apresentaram limitação de abertura bucal e abertura bucal máxima (BRAGANTE; NASCIMENTO; MOTTA, 2012). Seu tratamento é feito com sessões de fisioterapia e utilização de espátulas ou abridores bucais. (EMMI, et al., 2009) A terapia medicamentosa também está indicada. (DE MORAES et al., 2020)

Após a radiação, a cavidade oral se torna um ambiente cariogênico devido as mudanças químicas e microbianas. Sendo assim, mais da metade dos pacientes terá cárie dentária, com incidência de 6% ao mês, sendo a cervical e cúspides do elemento dental, as áreas mais afetadas (BEECH et al., 2014). A ação da radiação ionizante sobre os odontoblastos ocasiona a vulnerabilidade do esmalte à cárie e a diminuição da dentina reacional (SANTOS, 2010). Neste sentido, o uso de flúor diminui o risco de cárie de radiação, e a prescrição de flúor está indicada durante a radioterapia, deve ser frequente a cada 6 e 8 semanas, e após o tratamento é recomendado o uso diário do fluoreto de sódio 1% neutro Além disso, é indispensável uma correta higiene oral e dieta equilibrada com alimentos menos açucarados (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Em lesões cavitadas, a realização de restaurações provisórias com cimento de ionômero de vidro está indicada. Materiais restauradores que utilizam sistema adesivo podem estar contra-indicadas pelas mudanças que a radiação induz nas estruturas dentais, comprometendo sua efetividade (BEECH et al., 2014).

Disgeusia e disfagia são efeitos adversos importantes e que levam à dificuldade de alimentação. A dificuldade de deglutição se dá pela ausência de lubrificação do bolo alimentar, infecções presentes e dor na mucosa bucal (CORREIA et al., 2013). Em um estudo com crianças submetidas ao tratamento quimioterápico, a prevalência de disfagia foi de 50%, enquanto a disgeusia esteve presente em 46,8% das crianças avaliadas (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012). A perda de paladar também está relacionada ao tratamento oncológico e ocorre devido a

atrofia das papilas gustativas, podendo voltar ao normal em 4 meses, ou até mesmo não se restabelecer (CORREIA et al., 2013).

Pacientes em tratamento oncológico, por redução da imunidade, estão expostos a frequentes infecções oportunistas. A utilização de antimicrobianos de amplo espectro, de antineoplásicos, a deficiência no controle do biofilme oral, má nutrição e a condição física debilitada tendem a propiciar estes quadros (LOPES; NOGUEIRA; LOPES, 2012). Na cavidade oral, a candidíase oral e o herpes simples são as infecções mais prevalentes (CENTURION et al., 2012). O aspecto pseudomembranoso da candidíase oral pode fazer com que ela seja confundida com a mucosite oral. Assim, seu tratamento deve ser feito através do uso de antifúngicos tópicos e/ou sistêmicos. Os agentes tópicos utilizados são a anfotericina B e a nistatina, já em relação aos agentes sistêmicos, o itraconazol e o fluconazol estão indicados. (ROLIM; DA COSTA; RAMALHO, 2011). Para tratamento do herpes simples, a aplicação tópica ou sistêmica do aciclovir e laserterapia de baixa potência apresenta efetividade (CENTURION et al., 2012). Ademais, o uso de alguns enxaguatórios bucais a base de digluconato de clorexidina podem auxiliar na redução da carga microbiológica presente na cavidade oral, prevenindo estas infecções (RAMOS, S. et al., 2005). Além das alterações a que estes tecidos estão susceptíveis em função da radiação, a presença constante de micro-organismos pode levar ao desenvolvimento de gengivite e periodontite (EMMI, et al., 2009). Neste sentido, percebe-se que é comum que pacientes oncológicos apresentem necessidades odontológicas, o que implica o atendimento prévio ao tratamento antineoplásico (VIEIRA et al., 2012).

Por fim, a presença do cirurgião-dentista na equipe multiprofissional oncológica pode contribuir de forma importante no tratamento e prevenção de manifestações bucais decorrentes de radioterapia de cabeça e pescoço e quimioterapia. Acompanhamento odontológico antes, durante e depois do tratamento oncológico pode prevenir a perda de função mastigatória (em função de perda dentária ou destruição irreversível de outras estruturas bucais). Isto resultará em impacto positivo na qualidade de vida destes pacientes, uma vez que precisarão de uma abordagem multidisciplinar para tratamento de uma doença que é multifatorial.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, observa-se que radioterapia de cabeça e pescoço e quimioterapia provocam distúrbios na cavidade oral, pois não agem apenas nas células tumorais, atuando

também nas estruturas sadias. Estes eventos bucais adversos são clinicamente refletidos em dores intensas e baixa qualidade de vida. É imprescindível que o cirurgião-dentista atue em conjunto com uma equipe multidisciplinar no tratamento de pacientes oncológicos. O cirurgião-dentista deve orientar e realizar a adequação bucal do paciente antes do tratamento antineoplásico para prevenir ou reduzir as complicações bucais. Além disso, é necessário que o cirurgião-dentista acompanhe o paciente durante e após o tratamento antineoplásico, e assim, realize o tratamento das lesões bucais e prevenção de complicações orais futuras. É necessário que seja desenvolvido um protocolo odontológico antes, durante e após o tratamento radioterápico e quimioterápico para proporcionar ao paciente uma redução dos efeitos adversos e aumento da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ANNEROTH, G. The effect of radiation on teeth: A clinical, histologic and microradiographic study. **International Journal of Oral Surgery**, [S. l.], v. 14, n. 3, p. 269–274, 1985. DOI: 10.1016/S0300-9785(85)80038-7. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9785\(85\)80038-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0300-9785(85)80038-7).
- BEECH, Nicholas; ROBINSON, S.; PORCEDDU, S.; BATSTONE, M. Dental management of. **Australian Dental Journal**, [S. l.], v. 59, n. 1, p. 20–28, 2014. DOI: 10.1111/adj.12134.
- BRAGANTE, Karoline Camargo; NASCIMENTO, Daniela M.; MOTTA, Neiro W. Avaliação dos efeitos agudos da radioterapia sobre os movimentos mandibulares de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 141–147, 2012. DOI: 10.1590/S1413-35552012005000021.
- CENTURION, Bruna Stuchi; GARCIA, Alexandre Simões; RUBIRA-BULLEN, Izabel Regina Fischer; SANTOS, Paulo Sérgio da Silva. Avaliação clínica e tratamento das complicações bucais pós quimioterapia e radioterapia. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent**, [S. l.], v. 66, n. 2, p. 136–141, 2012.
- CHAMBA, Moideen Sha; BOSE, Tinky. Eficácia do triclosan no tratamento da mucosite oral induzida por radiação : um ensaio clínico randomizado. [S. l.], v. 6, p. 466–472, 2020.
- CORREIA, Camila; SANTOS, Dos; ARAÚJO NORO-FILHO, Gilberto; CAPUTO, Bruno Vieira; CELESTINO DE SOUZA, Rafael; MIRANDA, Daniela; DE ANDRADE, Richarte; GIOVANI, Elcio Magdalena. Condutas práticas e efetivas recomendadas ao cirurgião dentista no tratamento pré, trans e pós do câncer bucal. **J Health Sci Inst**, [S. l.], v. 31, n. 4, p. 368–72, 2013.
- EMMI, Daniella; BADARÓ, Maurício Malheiros; VALENTE, Victor Hugo; ARAÚJO, Marizeli Viana; PERFORMANCE, TEO. THE, O. F.; DENTIST, Surgeon. _radioterapia de cabeça e

pescoço: complicações bucais e a atuação do cirurgião dentista.
_____ ¹. [S. l.], p. 1–8, 2009.

DE MORAES, André Marques; ROSA, Karissa Yasmim Araújo; DA SILVA, Luciana Lima dos Santos; ALVES, Aline Teixeira; MATHEUS, Liana Barbaresco Gomide. Atuação da fisioterapia no trismo secundário ao câncer de glândula salivar. **Fisioterapia Brasil**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 211, 2020. DOI: 10.33233/fb.v21i2.2841.

FALONI, Ana paula; LORENZON, Ana Paula; MARGONAR, Rogério; FERNANDEZ, José Marcos Alves; SAMPAIO, José Eduardo. Importância dos Procedimentos Periodontais Prévios à Radioterapia em Região de Cabeça e Pescoço 1. [S. l.], 2005.

FERNANDES, Isis Spadini; FRAGA, Cláudia Perez Trindade. Cavity of Oncological Treatment of Head and Neck Revista Científica UMC. **Revista Científica UMS**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1–16, 2019.

FLORENTINO, ANGGRAINI, Anggi Ratna; OLIVER, J. o papel da odontologia no pré e no trans hospitalar. **Journal of Chemical Information and Modeling**, [S. l.], v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2019. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004.

FREITAS DA CABALLERO AD MAYANE MP STEPHANY KM OLIVEIRA S GRACIELLE PE VERGARA CIH. Efeitos Adversos Da Radioterapia De Cabeça E Pescoço. **Dens**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 1103–1108, 2011. DOI: 10.5380/rd.v15i2.9327.

HESPANHOL, Fernando Luiz; TINOCO, Eduardo Muniz Barretto; TEIXEIRA, Henrique Guilherme de Castro; FALABELLA, Márcio Eduardo Vieira; ASSIS, Neuza Maria de Souza Picorelli. Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 15, n. suppl 1, p. 1085–1094, 2010. DOI: 10.1590/s1413-81232010000700016.

JÚNIOR GJ SOUSA E JARDIM FG CASTRO E CIESIELSKI E RAMOS FB OKAMOTO M CRIVELINI A CASTRO MA. Efeitos da radioterapia sobre as condições bucais de pacientes oncológicos. **RPG. Revista de Pós-Graduação**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 96–101, 2011.

LÔBO, Aylla Lorena Gomes; MARTINS, Gabriela Botelho. Consequências da radioterapia na região de cabeça e pescoço: Uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, [S. l.], v. 50, n. 4, p. 251–255, 2009. DOI: 10.1016/S1646-2890(09)70026-3. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S1646-2890\(09\)70026-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1646-2890(09)70026-3).

LOPES, A.; CHAMMAS, R.; IYAYASU, H. **oncologia para graduação**. 3ª ed. são paulo.

LOPES, Ivna Albano; NOGUEIRA, Daniela Nunes; LOPES, Ingrid Albano. Manifestações orais decorrentes da quimioterapia em crianças de um centro de tratamento oncológico. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 113–119, 2012. DOI: 10.4034/PBOCI.2012.121.18.

PAIVA, Monique Danyelle Emiliano; BATISTA; BIASE, Rita De Cássia Cavalcanti Gonçalves De; MORAES, Julianna Joanna De Carvalho; ÂNGELO, Angelinne Ribeiro; HONORATO,

- Maria Cristina Tavares De; MEDEIROS. Complicações Orais Decorrentes da Terapia Antineoplásica Oral. **Arquivos em Odontologia**, [S. l.], v. 46, n. 1, p. 48–55, 2010.
- RAMOS, Flavia, Maria; TERRA, Etienne; BRAYNER, Sofia Coutinho; NETO, Francisco Haiter; Bóscolo, Norberto. O papel do Cirurgião-Dentista na radioterapia de cabeça e pescoço The role of the dentist in head and neck radiotherapy. **Odontologia. Clín.-Científ., Recife**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 89–94, 2005.
- REOLON, Luiza Zanette; RIGO, Lilian; CONTO, Ferdinando de; CÉ, Larissa Cunha. Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. **Rev Odontol UNESP**. v.46 n.(1): p. 19-27, Jan-Feb;2017
- ROLIM, Ana Emília Holanda; DA COSTA, Lino João; RAMALHO, Luciana Maria Pedreira. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. **Radiologia Brasileira**, [S. l.], v. 44, n. 6, p. 388–395, 2011. DOI: 10.1590/S0100-39842011000600011.
- ROOPASHRI, G.; JAYANTHI, K.; GURUPRASAD, R. Efficacy of benzydamine hydrochloride, chlorhexidine, and povidone iodine in the treatment of oral mucositis among patients undergoing radiotherapy in head and neck malignancies: A drug trail. **Contemporary Clinical Dentistry**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 8, 2011. DOI: 10.4103/0976-237x.79292.
- SANTOS, Renato Dos; DALL’MAGRO, Alessandra Kuhn; GIACOBBO, Janaíne; LAUXEN, Jonathan Rodrigo; DALL’MAGRO, Eduardo. Osteorradionecrose em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço: relato de caso. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 232–237, 2015. DOI: 10.5335/rfo.v20i2.4497.
- SANTOS, Isabela Vieira; DALTRO, Técia; ALVES, Borges; MIRANDA, Michelle; FALCÃO, Lopes; FREITAS, Valéria Souza. O papel do cirurgião-dentista em relação ao câncer de boca The paper of the dentist in relation to the oral cancer. **Odontol. Clín.-Cient., Recife**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. 207–210, 2011.
- SANTOS, Michelle Góes SANTOS¹ Luiz Carlos Ferreira da SILVA¹ Caroline de Andrade LINS¹ Débora Dória PASSOS¹ José Nunes de OLIVEIRA NETO¹ Thiago de Santana. Fatores de risco em radioterapia de cabeça e pescoço. **Revista gaucha de odontologia**, [S. l.], v. 58, n. 5, p. 191–196, 2010. DOI: 10.1590/s0100-69911998000500006.
- SCHIRMER, Emanuela Medeiros; FERRARI, Ariana; TRINDADE, Lilian Cristine Teixeira. Evolução da mucosite oral após intervenção nutricional em pacientes oncológicos no serviço de cuidados paliativos. **Revista Dor**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 141–146, 2012. DOI: 10.1590/s1806-00132012000200009.
- SILVA, Renata Glauca Barros Da; RAMOS, Aline Maria Pereira Cruz; ABEN-ATHAR, Cintia Yolette Urbano Pauxis; PALHA, Ingrid Renny Silva; PINHEIRO, Adriana De Sá; SOARES, Tamires De Nazaré. Avaliação Da Xerostomia Em Pacientes Com Câncer De Cabeça E Pescoço Submetidos Ao Tratamento Radioterápico. **Revista Contexto & Saúde**, [S. l.], v. 17, n. 32, p. 5, 2017. DOI: 10.21527/2176-7114.2017.32.5-14.

VIEIRA, Danielle Leal; LEITE, Andre Ferreira; MELO, Nilce Santos; FIGUEIREDO, Paulo Tadeu de Souza. Tratamento odontológico em pacientes oncológicos. **Oral Sciences**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 37–42, 2012.

CAPÍTULO X

A CONSTRUÇÃO DE SABERES CIENTÍFICOS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE POR MEIO DE METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Márcia Matos Sá Ottoni Letro
Millena Mayra Ferreira
Sara Ferreira Oliveira Ramos
Camila Santana Domingos
João Vitor Andrade
Luana Vieira Toledo

RESUMO

Nas práticas de educação em saúde, o método tradicional de ensino e aprendizado vem sendo discutido e, novas formas de ensinar, baseadas em metodologias ativas, estão sendo incorporadas na formação de futuros profissionais. Nesse contexto, compreendendo a evolução do processo de ensino-aprendizagem, propõe-se compreender os impactos da utilização de metodologias ativas para a construção de saberes científicos entre profissionais de saúde. As metodologias ativas divergem do modelo tradicional de ensino ao basear suas práticas na educação problematizadora, estimulando o educando a ser ativo no seu processo de ensino-aprendizagem, para a construção do saber. Dentre as suas potencialidades destaca-se o desenvolvimento da autonomia do aluno, o rompimento com o modelo tradicional, o trabalho em equipe, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa. Entretanto, para sua efetiva implementação, os profissionais da educação na área da saúde, enfrentam desafios em relação à mudança de paradigma e falta de qualificação profissional. Tendo em vista os benefícios dessa forma de aprendizado, faz-se necessário à continuidade da sua inserção, mesmo que de forma gradual no contexto da educação em saúde, pois a partir do conhecimento adquirido por meio dessas metodologias é possível perceber significativas mudanças no cenário de atuação dos profissionais da saúde.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Educação Continuada. Enfermagem. Pessoal de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A lógica da educação bancária é descrita por Paulo Freire, como a imposição de conhecimento dada pelo professor, que é o detentor de todo o saber, responsável por educar, orientar, pensar e disciplinar, sobre o aluno que é mero objeto, educado e apenas recebe aquilo que o educador têm a lhe oferecer, sem oportunidade de expor suas experiências.

Nessa concepção, a educação se torna um ato de depositar informações, onde os educandos são os depósitos e os docentes os depositante (LINS, 2011; FREIRE, 2005).

Essa dicotomia entre professor-aluno, nos permite entender as fragilidades da educação tradicional que é baseada na mecanização do aprendizado, seguimento de metas e em uma relação vertical entre as partes. Assim sendo, nesse modelo educacional todas as formas de comunicação e diálogo são banalizadas, o que pode impactar na formação de um sujeito completamente passivo e alienado (SILVEIRA, 2007).

Em contrapartida, destaca-se um novo conceito de aprendizagem, a aprendizagem significativa, baseada nas vivências, nas leituras de mundo de cada indivíduo e no diálogo. Esse modo de aprender também leva em consideração a horizontalidade das relações no processo de educar, considerada como potencial facilitadora de diálogos mais críticos, problematizados e capazes de formar opinião. Diante disso, vê-se a importância da reorganização dos modelos de ensino uma vez que, os modelos tradicionais não suprem todas as necessidades de aprendizado do aluno. É preciso, utilizar-se de metodologias efetivas que possibilitem o diálogo entre o educador e o educando (SILVEIRA, 2007).

No que tange às atividades de educação em saúde, torna-se importante realizar mudanças na formação de alunos e professores pois, o processo de formação tradicional dificulta a aproximação dos profissionais às reais necessidades dos usuários e do sistema e, conseqüentemente, comprometem o êxito em suas ações. Inserir metodologias ativas de ensino e aprendizagem podem ampliar o olhar dos profissionais e permitir mudanças de hábitos que favorecem a comunidade (BATISTA, GONÇALVES, 2011)

É necessário perpassar as barreiras do ensino tradicional e, para isso, vale utilizar-se de metodologias ativas como, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Os métodos ativos de ensino e aprendizagem levam os aprendizes ao centro desse processo sendo ele o detentor do seu próprio saber e o responsável em construir seu conhecimento (BERBEL, 1998; FREITAS, *et al.*, 2015)

Nesse contexto, compreendendo a evolução do processo de ensino-aprendizagem, propõe-se compreender os impactos da utilização de metodologias ativas para a construção de saberes científicos entre profissionais de saúde.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Os modelos de educação em saúde no Brasil

A educação em saúde e suas práticas assistenciais estão entrelaçadas por dimensões culturais e seus períodos históricos, acarretando uma sucessão de modelos educacionais de acordo com a situação de saúde pública de cada época, o que não significa que tais práticas possuem uma sequência evolutiva de ações. As práticas desenvolvidas desde os primórdios baseiam-se nos modelos de atenção vigentes nos serviços de saúde e na mão de obra, com intuito capitalista (SILVA, *et al.*, 2010).

A proposta de educação em saúde é desenvolver tanto no indivíduo quanto no grupo a capacidade de pensar de forma crítica sobre sua realidade; pensar em conjunto para resolver situações e modificar o contexto; para que assim, possa organizar e exercer uma intervenção com posterior avaliação crítica sobre suas decisões. Aprender é uma atividade que acontece no educando ao ser estimulado pelo educador, portanto, a educação deve contribuir para autoformação do indivíduo. Contudo, a civilização ocidental desenvolveu a racionalidade técnica, em que a atuação do indivíduo é condicionada por uma grande valorização do conhecimento científico e importância suprema ao “conteúdo da matéria”, com intuito de que os educandos associem e reproduzam o conteúdo fielmente (FIGUEIREDO, RODRIGUES-NETO, LEITE, 2009).

O modelo tradicional de educação, conceituada por Freire (2005), é caracterizado pela educação bancária, na qual o educador é o detentor do conhecimento e das experiências que serão transmitidas ao educando. Nesse tipo de educação, o aprendiz é considerado um agente passivo ao seu aprendizado não expandindo-o para a realidade que o permeia. Há uma relação verticalizada entre o educando e o educador, em que este é responsável pela transmissão de conhecimento e aquele, se torna um objeto do educador, sem estímulos para a criação. O educando não é detentor de autonomia sobre o conhecimento que lhe é repassado não podendo haver mudanças de hábitos e comportamentos. A relação educador-educando, é pautada na transmissão de conhecimento e ampliação de informações (FIGUEIREDO, RODRIGUES-NETO, LEITE, 2009).

O ato de educar baseado na prática da dominação a fim de doutrinar o estudante é uma conduta que desperdiça todo o esforço do professor ao tentar ensinar o aluno, pois educar, precisa ser um ato cognoscente, de educação problematizadora. A partir do

reconhecimento que os educandos tem a capacidade de conhecer e assimilar o saber é possível transformar e ser transformado no processo ensino-aprendizagem. Este modelo de educação é o chamado Modelo dialógico, pois o diálogo é o fundamento para desenvolvimento dessa práxis. Neste modelo de educação, adota-se que o educando, objeto de uma ação educativa, é detentor de um saber e sujeito de sua própria educação. Assim, o sujeito passa a ser visto como um agente ativo em sua aprendizagem, em que se considera a realidade que o permeia. A relação entre educador e educando é pautada na construção de conhecimentos e competências (FIGUEIREDO, RODRIGUES-NETO, LEITE, 2009).

Dessa forma, modelos ativos de aprendizagem, como a APB ressignificam a forma tradicional de ensino. Visto que, tal método introduz o aluno a um novo contexto de pensamento e de raciocínio diante de uma problematização elaborada pelo professor. Assim, essa prática se opõe aos princípios da educação tradicional e bancária ao permitir que o educando se torne um sujeito ativo, reflexivo, crítico e prático de todo o raciocínio resolutivo, em conjunto com seu grupo e o professor responsável. Durante tal prática é possível analisar diversos âmbitos e situações, como o conhecimento prévio que os educandos possuem acerca do tema tratado, relações sociais, políticas e econômicas, além de abordar diversas questões empíricas e científicas para a construção hipotética de uma solução da problemática (BERBEL, 1998).

Vale ressaltar que durante o processo de ensino-aprendizagem na área da saúde, no momento de desenvolvimento do raciocínio clínico, nem sempre se tem disponível um cenário prático adequado para o ensino dessa habilidade. Além disso, é preciso contato direto do professor com pequenos grupos de alunos para que a proposta de uma aprendizagem com troca de conhecimento seja estabelecida. Assim, além da APB, ferramentas digitais podem ser úteis para esse aprendizado, oferecendo conteúdo a ser estudado, bem como promovendo a comunicação entre professores de acordo com horário e local disponível, permitindo estudo independente de acordo com a individualidade e a disponibilidade dos envolvidos. A Aprendizagem Híbrida, termo traduzido do inglês *Blended Learning*, é conceituada como a introdução de atividades de ensino a distância no ensino presencial. Além disso, de acordo com Sanders, os alunos consideram esse modelo de ensino como um complemento e não como substituição do ensino presencial (GOUDORIS, STRUCHINER, 2015).

O modelo de Aprendizagem Híbrida é complexo, pois inclui não somente atividades mediadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), mas implica, também, na

reorganização no processo de ensino-aprendizagem, com mudanças curriculares que considerem a redução de carga horária presencial e integrem as atividades do ensino a distância (GOUDORIS, STRUCHINER, 2015). Há muitas possibilidades de abordagens ao se integrar o ensino presencial com o ensino a distância, como grupos de discussão, disponibilização de conteúdo, videoconferência, entre outros. Portanto, é necessário que haja uma proposta pedagógica bem definida. Apesar dos questionamentos e discussões entre os profissionais de saúde acerca das intervenções baseadas exclusivamente no conteúdo biológico da patologia e o reconhecimento da necessidade de um olhar completo ao indivíduo buscando atender suas necessidades biopsicossociais, essas discussões ainda não se concretizam em ações práticas (FIGUEIREDO, RODRIGUES-NETO, LEITE, 2009).

2.2. Potencialidades transformadoras das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem na área da saúde

As metodologias ativas divergem do modelo tradicional de ensino ao basear suas práticas na educação problematizadora, estimulando o educando a ser ativo no seu processo de ensino-aprendizagem, construindo o saber. As metodologias ativas formam uma relação de aprendizagem de acordo com as subjetividades de cada sujeito, podendo este, atribuir um sentido ao ensino de acordo com a maneira em que aprende e essa aprendizagem vem de encontro com as atividades propostas durante o ensino. Com isso, a capacitação dos professores através da formação continuada se torna fundamental, uma vez que é exigido do profissional a valorização da investigação como estratégia de ensino, além do desenvolvimento da reflexão crítica (GOUDOURIS, STRUCHINER, 2015).

A formação continuada necessita de uma boa formação inicial. Para os profissionais já atuantes, essa formação se faz relevante com o avanço dos conhecimentos, tecnologias e as novas exigências impostas ao profissional e as instituições de ensino. A formação continuada é atrelada à qualidade da educação e ensino, devido a isso, surgem as metodologias de ensino e aprendizagem definidas como todas as alternativas que permitem ao aluno estarem diante de desafios que propulsionem seu potencial intelectual, sendo necessário atenção e planejamento (ARAÚJO, 2019).

As metodologias ativas vêm ganhando espaço devido as contribuições positivas no processo de ensino-aprendizagem. O ensino baseado nas metodologias ativas caracteriza-se por: permitir ao aluno ser o centro do processo; incentivar a autonomia do aluno; o professor

é mediador do conhecimento, ativador e facilitador do processo de ensino e aprendizagem; estimular a problematização da realidade, trabalho em equipe e constante reflexão (DIESEL *et al.*, 2016).

Assim, é possível afirmar que a principal característica do ensino por metodologias ativas está no fato de compreender que o aluno é o principal responsável pela própria aprendizagem, passando a ter participação efetiva na sala de aula. Com isso, exige-se do estudante ações e construções mentais variadas como leitura, pesquisa, comparação, obtenção e organização dos dados, elaboração e confirmação de hipóteses, classificação, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações, planejamento de projetos e pesquisas, análise e tomadas de decisões (SOUZA *et al.*, 2014).

O uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem pode ocorrer em diferentes cenários de educação, com múltiplas formas de aplicação e benefícios altamente desejados na área da educação (PAIVA *et al.*, 2016). Contudo, a mudança na prática pedagógica não deve acontecer de forma impositiva para o professor nem para o estudante. A opção por uma metodologia ativa deve ser feita de forma consciente, pensada e, sobretudo, preparada para não tirar do professor a alegria de ensinar (BORGES, ALENCAR, 2014).

A partir de um estudo realizado em formato de revisão integrativa nas bases de dados BVS, Capes e *Scielo*, identificou-se que as metodologias ativas de ensino-aprendizagem estão sendo implementadas desde a educação básica até a educação superior, sendo que nesta, predomina-se a utilização na área da saúde (PAIVA *et al.*, 2016). Nesta revisão foram apontados como benefícios das metodologias ativas, o desenvolvimento da autonomia do aluno, o rompimento com o modelo tradicional, o trabalho em equipe, a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento de uma visão crítica da realidade e o favorecimento de uma avaliação formativa (PAIVA *et al.*, 2016).

Um estudo realizado para averiguar a percepção de professores do ensino técnico profissionalizante em uma oficina baseada em metodologias ativas, constatou a ocorrência de participação ativa e autonomia dos envolvidos, problematização de aspectos do contexto educacional e a oportunidade de refletirem criticamente sobre ela. Ademais, de acordo com o relato dos participantes, ficou perceptível que a dinâmica pautada pelo método ativo agradou os professores, acreditando ser este o primeiro passo para que passem a adotá-la na sua prática pedagógica no ensino técnico (DIESEL *et al.*, 2016).

Os benefícios apresentados pelos professores do ensino técnico, também foram destacados em outro estudo com professores de uma instituição de ensino superior, em que afirmaram ser o método ativo um processo que estimula a autoaprendizagem e a curiosidade do estudante para pesquisar, refletir e analisar possíveis situações para tomada de decisão. Para eles, nesse método de ensino e aprendizagem, o professor atua apenas como facilitador desse processo. A utilização de estratégias inovadoras pode contribuir para um movimento em direção à reflexão e à ação tornando a aprendizagem mais ativa e atualizada para alunos e professores (ARAÚJO *et al.*, 2019).

2.3. Limitações para consolidação das metodologias ativas no processo de ensino aprendizagem entre profissionais de saúde.

Ao discutirmos a respeito do uso de metodologias ativas na formação profissional em saúde, indubitavelmente, não podemos deixar de refletir sobre a formação e desenvolvimento de docentes para atuarem na área da saúde. Trata-se de um tema atual que aborda aspectos referentes à prática pedagógica, estrutura curricular e sua formação didática, haja vista sua importância para a formação de profissionais aptos a atender e contribuir com a sociedade num contexto de frequentes mudanças (FELÍCIO *et al.*, 2017).

Do ponto de vista da formação, evidencia-se a necessidade da ruptura de um modelo de ensino fragmentado e tecnicista, tendo em vista que a atuação dos profissionais da saúde não se restringe somente à assistência, engloba também a pesquisa, a gerência e a educação. A atuação na educação, assim como nas demais áreas, requer preparo uma vez que a função do professor não se define pelo simples domínio de conteúdo, mas pela utilização e mobilização desses saberes e em como fazer com que esse conteúdo possa ser ensinado e aprendido (TREVISÓ, COSTA, 2017).

De acordo com um estudo realizado para avaliar os desafios no uso das metodologias ativas em uma instituição de ensino superior, foram identificados, pelos professores, a resistência na mudança do sistema tradicional de ensino, dificuldade em verificar se os conhecimentos essenciais foram contemplados e a possível retração dos alunos para atuar como protagonistas do processo de aprendizagem (ARAÚJO *et al.*, 2019). Para que a formação continuada atinja seu objetivo, precisa ser significativa para o professor (MITRE *et al.*, 2018). Ainda, sugere que as propostas de capacitação dos docentes têm apresentado baixa eficácia

devido a desvinculação entre teoria e prática, a ênfase excessiva em aspectos normativos, a falta de projetos coletivos e/ou institucionais (SHIGUNOV NETO, MACIEL, 2009).

Evidencia-se que a aplicação das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem ainda é vista como um desafio para maior parte dos docentes da saúde, pois implica em mudanças de paradigmas e demanda investimento em formação pedagógica. Para a sua ampla implementação faz-se necessária um empenho e dedicação para que haja a qualificação dos educadores (COLARES, OLIVEIRA, 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de todo o contexto analisado e abordado acerca das metodologias ativas nos cenários da atuação em saúde, pode-se concluir, portanto, a importância da continuidade da inserção das metodologias ativas como forma principal de aprendizagem entre os educadores e os educandos. A partir das metodologias ativas, tal cenário se transforma e o educando transforma-se em fonte de conhecimento crítico e importante para todo o processo de aprendizagem. Tal prática incentiva e instrui os discentes a se tornarem seres pensantes e ativos na prática social e profissional, e com isso é possível notar significativas mudanças no cenário de atuação dos profissionais da saúde.

Desta maneira, torna-se necessário uma maior aplicabilidade das metodologias ativas, visto que essas representam a construção de um conhecimento eficaz, crítico e científico nos profissionais da saúde, e tal modelo de aprendizado deve ser aplicado de acordo com as necessidades das práticas em saúde.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO B. C. *et al.* **Benefícios e desafios do uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem: um relato de experiência.** SIGEVE-EAD-UNESP. 2019. Disponível em: <https://sigeve.ead.unesp.br/index.php/submission/downloadFileProceedings/2402>. Acesso em: 26 set 2020.

BATISTA, K. B. C; GONCALVES, O. S. J. Formação dos profissionais de saúde para o SUS: significado e cuidado. **Saúde soc.** v.20, n.4, p.884-899, 2011. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000400007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out 2020.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface (Botucatu).** v.2, n.2, p.139-

154, 1998. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32831998000100008&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out 2020. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32831998000100008>.

BORGES, T. S.; ALENCAR G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. n.04, p.119-143, 2014. Disponível em:

https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf . Acesso em: 27 set 2020.

COLARES K. T. P.; OLIVEIRA W. Metodologias ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. **Revista SUSTINERE**, v.6, n.2, p.300-320, 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/36910>. Acesso em: 27 set 2020.

DIESEL A.; MARCHESAN M. R.; MARTINS S. N. Metodologias ativas de ensino na sala de aula: um olhar de docentes para da educação profissional técnica de nível médio. **Signos**. n. 1, p. 153-169, 2016. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1008>. Acesso em: 26 set 2020.

FELÍCIO L. M. et al., Formação e prática pedagógica para o ensino na saúde na perspectiva dos professores de uma instituição de ensino superior em Fortaleza. **Revista FSA**, v. 14, n. 4, p. 89-99, 2017. Disponível em: <http://www4.fsanet.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/1391>. Acesso em: 18 out 2018.

FIGUEIREDO M. F. S.; RODRIGUES-NETO J. F.; LEITE M. T. S. Modelos aplicados às atividades de educação em saúde. **Rev Bras Enferm**. v.63, n.1, p.117-21, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v63n1/v63n1a19.pdf>. Acesso em: 26 set 2020.

FREIRE P. **Pedagogia do oprimido**. 46 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2005. Disponível em: http://www.letras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_do_oprimido.pdf. Acesso em: 26 set 2020.

FREITAS, C. M. *et al.* Uso de metodologias ativas de aprendizagem para a educação na saúde: análise da produção científica. **Trab. educ. saúde**, v. 13, supl. 2, p. 117-130, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462015000500117&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 out 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sip00081>.

GOUDOURIS, E.; STRUCHINER, M. Aprendizagem híbrida na educação médica: Uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de educação Médica**. v.39, n.4, p. 620-629, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v39n4/1981-5271-rbem-39-4-0620.pdf>. Acesso em: 26 set 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e01642014>.

- LINS, M. J. S. C. Educação bancária: uma questão filosófica de aprendizagem. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, América do Norte, v.8, n.16 2011. Disponível em <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/168/141>. Acesso em: 30 set 2020.
- MITRE, S.M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.13, n.2, p. 2133-2144, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v13s2/v13s2a18.pdf> . Acesso em: 27 set 2020.
- PAIVA, M. R. F. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE**. v.15 n.2, p.145-153, 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049>. Acesso em: 26 set 2020.
- SHIGUNOV NETO, A.; MACIEL, L.S.B. Reflexões sobre a formação de professores. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, v.12, n.3, p.331-343, 2009. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/4229/7630>. Acesso em 27 set 2020.
- SILVA, C. M. C. *et al.* Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.5, p.2539-2550, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v15n5/v15n5a28.pdf>. Acesso em: 26 set 2020.
- SILVEIRA, I. S. Educação de jovens e adultos: a prática pedagógica entre a dialogia e a educação bancária. **Thaumazein**. v.1, n.1, 2007. Disponível em <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/thaumazein/article/view/188>. Acesso em: 30 set 2020.
- SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86617/89547>. Acesso em 26 set 2020.
- TREVISIO, P.; COSTA, B. E. P. Percepção de profissionais da área da saúde sobre a formação em sua atividade docente. **Texto contexto Enfermagem**. v. 26, n. 1, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n1/pt_0104-0707-tce-26-01-e5020015.pdf . Acesso em: 20 set 2018.

CAPÍTULO XI

O IMPACTO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTOS
TEÓRICOS E PRÁTICOS ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Jéssica Gonçalves da Cruz ¹
Ana Carolina Nunes Almeida ²
Lucas Raony Campos Fialho ³
Luana Vieira Toledo ⁴
João Vítor Andrade ⁵
Camila Santana Domingos ⁶

¹ Graduanda do curso de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV

² Graduanda do curso de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV

³ Graduando do curso de Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV

⁴ Doutora em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV

⁵ Residente em Enfermagem em Saúde Mental e Psiquiátrica. Universidade de São Paulo – USP.

⁶ Doutoranda em Enfermagem. Universidade Federal de Viçosa – UFV

RESUMO

A Educação Permanente em Saúde dá-se como um processo direcionado aos profissionais da saúde, visando aprimorar técnicas práticas, com o intuito de melhorar as condições de qualidade na assistência à saúde. O objetivo desse trabalho é analisar os impactos gerados na prática cotidiana desses profissionais a partir da educação permanente. A presente narrativa desenvolveu-se a partir de três categorias: A trajetória histórica da educação permanente em saúde; Impactos das atividades de educação permanente entre os profissionais de saúde e Limitações e desafios para a consolidação da educação permanente entre os profissionais de saúde. A educação permanente é de grande relevância para a qualificação dos profissionais, pois permite o desenvolvimento de metodologias ativas e de aprendizagem significativas que impactam diretamente na promoção e nos cuidados de saúde da sociedade.

Palavras-chave: Educação Continuada. Prática Clínica Baseada em Evidências. Enfermagem. Pessoal de Saúde. Conhecimento.

1. INTRODUÇÃO

Desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) foram necessárias modificações na formação de profissionais da saúde a fim de atender aos princípios e diretrizes do sistema de saúde (ALMEIDA *et al.*, 2016). Espera-se que essa formação profissional seja voltada à realidade da população, respeitando a necessidade de cada um. Salienta-se que a reorientação profissional em saúde deve ser um processo de fortalecimento e crescimento do SUS, portanto, passa a ter papel primordial na metodologia pedagógica (LINHARES; LIRA;

ALBUQUERQUE, 2014; NORO *et al.*, 2015). Uma das metodologias ativas utilizadas para que essa formação profissional esteja em consonância com a realidade da população, é a educação permanente, pois ela permite aos profissionais imergir na aprendizagem significativa através da problematização (PINHEIRO; AZAMBUJA; BONAMIGO, 2018).

Em 2004, o Ministério da Saúde propôs a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) a fim de promover avanços no trabalho em saúde, no que se refere à formação de recursos humanos. Com a criação da política, a educação permanente ganha destaque na construção do conhecimento, além de contribuir na transformação dos processos formativos e assistenciais (LAVICH *et al.*, 2017). Essa política está ancorada pelos princípios e diretrizes do SUS e, também, a atenção integral à saúde, uma vez que rompe com o conceito do sistema verticalizado, marcada pelo modelo hegemônico e tecnicista, para trabalhar com a ideia de rede e/ou um conjunto articulado com foco em necessidades (BRASIL, 2009).

A educação permanente é uma prática ascendente, contínua e multiprofissional, é uma aprendizagem no trabalho, em que o aprender e o ensinar se incorporam no dia a dia, a fim de produzir sentido e influenciar na transformação da prática, pois está pautada na reflexão crítica sobre as práticas reais do profissional em ação (ANDRADE; LAPOLLI, 2018). Esses profissionais são responsáveis por identificar necessidades dentro do seu serviço e, a partir daí, reflexionam estratégias de mudança do próprio processo de trabalho (PERES; SILVA; BARBA, 2016). Outro ponto importante, priorizado pelo SUS e contemplado pela Educação Permanente em Saúde (EPS), é a prática baseada em evidências, que proporciona melhorias na qualidade do cuidado oferecido para os pacientes (SCHNEIDER; PEREIRA; FERRAZ, 2018).

Assim, percebe-se que o educar deve ser compreendido como uma importante dimensão do cuidar, visto que proporciona grandes mudanças no cotidiano e nas práticas dos serviços de saúde (LAVICH *et al.*, 2017). A educação em saúde é um campo que envolve a construção coletiva de produção de conhecimento, da busca de sentidos e significados, da ação social, interação e comunicação e perpassa todas as práticas sociais. Além disso, é um processo dinâmico e contínuo de construção de conhecimento, desenvolvimento de pensamento livre e da consciência crítica reflexiva, que leva a transformação da realidade. (BARRETO *et al.*, 2013; QUEIROZ; MOITA, 2007).

Nesse contexto, compreendendo a importância da constante atualização dos profissionais de saúde, propõe-se analisar os impactos gerados na prática cotidiana desses profissionais a partir da educação permanente.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. A trajetória histórica da Educação Permanente em Saúde

Os profissionais de saúde são reconhecidos como âncoras para o fortalecimento dos serviços de saúde, capazes de influenciar no acesso e qualidade dos serviços de saúde (ZODPEY; SHARMA, 2014). Contudo, apenas o volume de profissionais não é suficiente para assegurar o acesso e a qualidade da assistência, é preciso garantir que estes profissionais sejam capazes de atender as demandas e necessidades de cada população, o que reforça a importância do processo de formação constante desses profissionais (SILVA; MATOS; FRANÇA, 2017).

Diante disso, o termo EPS surge em meados da década de 1980, a partir do Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS, 1988). A necessidade de sua criação esteve relacionada às mudanças ocorridas no cenário mundial, como a queda do muro de Berlim, o fortalecimento do neoliberalismo, os questionamentos sobre o socialismo e o desmembramento da união do “fordismo/taylorismo e do keynesianismo” (OPAS, 1988; LEMOS, 2016).

As mudanças político-econômicas e socioculturais foram acompanhadas pela progressiva escolarização dos meios de educar e instruir os indivíduos, sendo tais práticas cada vez mais associadas à divisão do trabalho, à experiência da vida urbana/privada das democracias liberais e à complexidade e diferenciação social e, conseqüentemente, à distribuição desigual dos conhecimentos públicos (PASSONE, 2019).

A EPS é concebida pela OPAS nesse contexto, voltando-se para a construção de um novo referencial pedagógico a fim de possibilitar maior envolvimento do profissional no processo saúde/doença, orientado para melhoria da qualidade (QUINTANA; ROSCHKE; RIBEIRO, 1994).

No que se refere especificamente ao contexto brasileiro, antes do atual modelo de saúde pública, se consolidou um modelo positivista e biomédico, cuja assistência era prioritariamente hospitalocêntrica, sendo ofertada mecanicamente e descontextualizada das reais necessidades de saúde da população (CAMPOS; BELISÁRIO, 2001). O interesse e a preocupação com uma formação e qualificação dos trabalhadores da área da saúde emergiram no interior de um movimento para ruptura desse modelo biomédico, denominado de movimento pela Reforma Sanitária. Para atender aos princípios e diretrizes do novo

sistema de saúde, era necessário repensar a forma de agir desses profissionais e, a EPS seria uma grande aliada nesse processo de mudança.

Assim, o lançamento da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde pelo Ministério da Saúde, através da Portaria nº 198 de fevereiro de 2004, teve como intuito possibilitar a identificação das necessidades de formação e de desenvolvimento dos trabalhadores da área da saúde e a construção de estratégias e processos de qualificação da atenção e a gestão em saúde. Com isso, buscou-se o fortalecimento do controle social e, conseqüentemente, mudanças positivas sobre a saúde individual e coletiva da população (CAROTTA; KAWAMURA; SALAZAR, 2009).

A EPS busca melhorar a qualidade dos serviços de atenção à saúde e das práticas de cuidado à saúde. De acordo com essa política, os profissionais, a partir da educação baseada em uma problematização, podem assumir um compromisso ético-político e, conseqüentemente, tornar-se capaz de atuar criticamente em diferentes contextos (LEMOS, 2016). Para que ocorram mudanças efetivas na saúde individual e coletiva, reconhece-se a importância da EPS no fortalecimento dos trabalhadores e usuários para novas práticas de assistência, ensino, gestão e participação social (SILVA; MATOS; FRANÇA, 2017).

2.2. Impacto das atividades de educação permanente entre os profissionais de saúde

A PNEPS surge para os profissionais da saúde, como uma proposta capaz de superar as insuficiências de programas anteriores e de dar conta de objetivos que até então não teriam sido alcançados, quais sejam: produzir impacto sobre as instituições formadoras no sentido de alimentar o processo de mudança e promover mudança nas práticas dominantes no sistema de saúde. As iniciativas anteriores teriam mantido a lógica programática das ações ou das profissões e, desta forma, não teriam conseguido desafiar os distintos atores para uma postura de mudança e problematização de suas próprias práticas e trabalhos em equipe (BRASIL, 2009).

Evidencia-se que a implementação das atividades de EPS tem por objetivo central a transformação das práticas profissionais e da própria organização do trabalho, tomando como referência as necessidades de saúde das pessoas e das populações, da gestão setorial e do controle social em saúde, propiciando as seguintes transformações: democratização institucional, desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, desenvolvimento de capacidades docentes e de enfrentamento criativo das situações (CAMPOS *et al.*, 2001). No

entanto, aplicar e executar a EPS não é uma simples ação. Demanda um agregar de ideias e ações, e isso fica nítido ao passo que o impacto das capacitações depende do envolvimento e da satisfação do público alvo. Tais aspectos estão diretamente ligados aos métodos empregados para seu desenvolvimento (SILVA; OGATA; MACHADO, 2007).

A execução da educação permanente em saúde no ambiente de trabalho parte da articulação entre o que acontece no serviço e o que precisa ser transformado, considerando que os processos educativos são capazes de mobilizar, produzir e compartilhar conhecimentos e tecnologias. Assim, podemos considerar a educação permanente em saúde uma importante ferramenta de transformação (MELO *et al.*, 2007).

Segundo estudo realizado com profissionais da saúde, observou-se impacto positivo no desenvolvimento da EPS, apesar de ainda ser, muitas vezes, identificada apenas como educação em saúde, ela está alinhada com a formação dos profissionais do SUS, baseando-se nas necessidades do serviço e da própria comunidade (CARVALHO; ALMEIDA; BEZERRA, 2016). Além disso, são percebidas outras potencialidades dessa estratégia, como o fortalecimento do controle social; repolitização do Sistema Único de Saúde (SUS); incentivo ao protagonismo de usuários e trabalhadores no processo de saúde e doença e a produção de um impacto positivo sobre a saúde individual e coletiva da população (CAROTTA; KAWAMURA; SALAZAR, 2009).

Apesar do impacto positivo da EPS, verifica-se a falta de priorização da educação permanente em saúde pela gestão como um ponto negativo, fazendo com que sua implantação seja fragmentada (LIMA; ALBUQUERQUE; WENCESLAU, 2014). Nesse sentido, esforços devem ser direcionados para fortalecer as práticas de EPS, não permitindo que esse aspecto negativo se sobressaia aos positivos.

2.3. Limitações e Desafios para a consolidação da educação permanente entre os profissionais de saúde

Apesar de ser extremamente benéfica e necessária, a educação permanente passa por algumas limitações e desafios que interferem em sua implementação e aceitabilidade entre os profissionais de saúde.

A PNEPS traz que a simplificação da educação permanente à mera aplicação de método e técnica é um dos problemas para consolidação da mesma, uma vez que as pessoas não a enxergam como estratégia de mudança política e institucional. Outro problema é a cultura

imediatista, que visa grandes resultados em um curto espaço de tempo, o que vai de encontro a proposta da educação permanente, que visa efeitos imediatos e também mediatos, principalmente no que se refere ao contexto institucional. Existe ainda a dificuldade, entre os participantes, de distinguir os reais problemas que podem ser superados através da educação permanente, pois muitas vezes as demandas contam com dificuldades que fogem aos recursos desse campo (BRASIL, 2009).

Pesquisa de Peres, Silva e Barba (2016), destaca que a excessiva rotatividade dos funcionários públicos, incluindo os secretários de saúde, é um dos dificultadores para a efetivação da educação permanente, pois não ocorre uma continuidade do processo. Outro ponto destacado pelos autores é como a temática escolhida para ser trabalhada dentro das atividades educativas, tende a favorecer o interesse dos atores envolvidos e não dos trabalhadores da saúde, que deveriam ser o foco da ação. Percebe-se que, muitas vezes, os trabalhadores não participam do planejamento dessas atividades, fugindo integralmente a proposta da educação permanente em saúde, que deve ser construída pelos próprios participantes numa tentativa de repensar as necessidades levantadas no serviço.

Fortuna *et al.* (2013) mostraram que as principais limitações por parte dos profissionais são a falta de interesse / motivação e tempo; dificuldade de os trabalhadores aplicarem os conceitos na prática; rotina de trabalho intensa; desorganização da equipe e falta de recursos humanos. Resultado semelhante foi obtido em uma pesquisa realizada por Pinheiro, Azambuja e Bonamigo (2018) com profissionais de saúde que atuavam nas ESF e estavam envolvidos no processo de educação permanente, que pontuaram o desinteresse e a ausência de algumas classes profissionais como um dificultador e atraso no processo educativo.

Acredita-se que tal desinteresse provém da falta de informação relacionada a educação permanente. Se os profissionais da saúde não conhecem ou não compreendem a sua relevância para o serviço, enxergam essa atividade como mais uma obrigação a ser cumprida, reduzindo o estímulo de participação. Outro fator que pode gerar o desinteresse nos participantes é a falta de motivação por parte dos gestores, que também podem não compreender a finalidade e a importância da educação permanente para a instituição (PERES; SILVA; BARBA, 2016).

É indiscutível a importância da PNEPS para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde, no entanto, torna-se importante compreender que os problemas que se propõe

resolver a partir dela não são exclusivamente de origem formativa e prática, mas incluem também questões estruturais que tem grande impacto na qualidade do SUS (LEMOS, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se que a educação permanente é uma estratégia eficiente que permite aos profissionais imergir e transformar sua realidade de trabalho e, conseqüentemente, a realidade da população recebida por eles. Essa metodologia permite colocar os trabalhadores da saúde no centro da atenção, uma vez que prioriza as necessidades levantadas por eles no cotidiano do trabalho, utilizando o desenvolvimento da reflexão crítica sobre as práticas, em uma tentativa de dar resolutividade para essas necessidades. Além disso, oportuniza que eles obtenham constante evolução de impactos positivos em todos os níveis constituintes da educação permanente em saúde.

Contudo, para que a implementação da educação permanente ocorra de forma concisa, necessita-se superar algumas limitações e desafios, como a falta de continuidade nas ações de educação permanente pelos governantes; desconhecimento, pelos gestores e pelos próprios profissionais da saúde, quanto ao objetivo e relevância dessa ação educativa; desenvolvimento de encontros educativos que não condizem com a realidade dos participantes, impedindo sua aplicação na prática; falta de foco no profissional da saúde, quando se trata do planejamento e prioridade da educação permanente; e ausência de estímulo e motivação para a realização desses encontros com finalidade educativa e política.

AGRADECIMENTOS

Deixamos aqui o nosso agradecimento especial a todos os membros do Projeto de Educação Permanente com Técnicos de Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa – Minas Gerais, pelo interesse em discutir a temática acerca da educação permanente e, produzir de forma significativa, encontros e trabalhos necessários para a reformulação da realidade destes profissionais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. R. S. *et al.* Educação Permanente em Saúde: uma estratégia para refletir sobre o processo de trabalho. **Revista da ABENO**, Londrina, v. 16, n. 2, p. 7–15, 2016. Disponível em:

http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-59542016000200003. Acesso em: 03 out 2020.

ANDRADE, E. S.; LAPOLLI, E.M. Gestão integral: diálogos com educação permanente e continuada nas organizações. **Revista Terceiro Incluído**, v. 8, n. 1, p. 07-16, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5216/teri.v8i1.46544>. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/teri/article/view/46544>. Acesso em: 03 out 2020.

BARRETO, B. M. F. *et al.* Educação continuada/Permanente como estratégia no gerenciamento de Enfermagem no Sistema Único de Saúde: uma revisão integrativa. **Revista de Pesquisa**, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 85-93, 2013. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=683581&indexSearch=ID>. Acesso em: 04 out 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília, DF, 2009, 63 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude.pdf. Acesso em: 04 out 2020.

CAMPOS, F. E.; BELISÁRIO, S. A. O Programa de Saúde da Família e os desafios para a formação profissional e a educação continuada. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 5, n. 9, p. 133 - 141, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-32832001000200009>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832001000200009. Acesso em: 19 out 2020.

CAMPOS, F. E. *et al.* Caminhos para aproximar a formação de profissionais de saúde das necessidades da atenção básica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 53 - 59, 2001. Disponível em: https://www.pucsp.br/prosaude/downloads/bibliografia/caminhos_aproximar.pdf. Acesso em: 19 out 2020.

CAROTTA, F.; KAWAMURA, D.; SALAZAR, J. Educação permanente em saúde: uma estratégia de gestão para pensar, refletir e construir práticas educativas e processos de trabalhos. **Saude soc.**, São Paulo, vol. 18, suppl. 1, p. 48 - 51, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902009000500008>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902009000500008. Acesso em: 13 out 2020.

CARVALHO, T. G. S.; ALMEIDA, A. M. B.; BEZERRA, M. I. C. Percepção dos profissionais de saúde da atenção primária sobre educação permanente em saúde. **SANARE**, Sobral, v. 15, n. 02, p.94-103, 2016. Disponível em <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1043>. Acesso em: 19 de out 2020.

FORTUNA, C. M. *et al.* Continuing education in the family health strategy: rethinking educational groups. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 4, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692013000400990. Acesso em 02 out 2020.

LAVICH, C. R. P. *et al.* Ações de educação permanente dos enfermeiros facilitadores de um núcleo de educação em enfermagem. **Revista gaucha de enfermagem**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.01.62261>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-14472017000100403&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 03 out 2020.

LEMOS, C. L. S. Educação Permanente em Saúde no Brasil: educação ou gerenciamento permanente? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 913 - 922, 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015213.08182015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v21n3/1413-8123-csc-21-03-0913.pdf>. Acesso em 19 out 2020.

LIMA, S. A. V.; ALBUQUERQUE, P. C.; WENCESLAU, L. D. Educação permanente em saúde segundo os profissionais da gestão de Recife, Pernambuco. **Trab Educ Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1981-77462014000200012>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462014000200012. Acesso em: 19 de out 2020.

LINHARES, P. H. A.; LIRA, G. V.; ALBUQUERQUE, I. M. N. Avaliação do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade no estado do Ceará. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 38, n. special, p. 195 – 208, 2014. DOI: 10.5935/0103-1104.2014S015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v38nspe/0103-1104-sdeb-38-spe-0195.pdf>. Acesso em: 02 out 2020.

MELO, J. A. C *et al.* Educação e as práticas de saúde. *In:* Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. **Trabalho, educação e saúde: reflexões críticas de Joaquim Alberto Cardoso de Melo**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2007. p. 21-35.

NORO, L. R. A. *et al.* O professor (ainda) no centro do processo ensino-aprendizagem em Odontologia. **Revista da ABENO**, Londrina, v. 15, n. 1, p. 2 – 11, 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1679-59542015000100002&script=sci_arttext. Acesso em: 04 out 2020.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Educación permanente de personal de salud en la región de las américas**: Fascículo I: Propuesta de reorientación, fundamentos. Serie de desarrollo de recursos humanos, nº 78. Washington: OPAS, 1988.

PASSONE, E. F. K. Uma perspectiva educacional histórico-crítica na educação permanente em saúde. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 12, n. 3, p. 132 – 153, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26843/ae19828632v12n32019p132a153>. Disponível em:

<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/773/697>
. Acesso em: 19 out 2020.

PERES, C.; SILVA, R. F.; BARBA, P. C. S. D. Desafios e potencialidades do processo de educação permanente em saúde. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00016>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462016000300783. Acesso em: 07 out 2020.

PINHEIRO, G. E. W.; AZAMBUJA, M. S.; BONAMIGO, A. W. Facilidades e dificuldades vivenciadas na Educação Permanente em Saúde, na Estratégia Saúde da Família. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 4, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-11042018s415>. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042018S415>. Acesso em: 08 out 2020.

QUEIROZ, C. T. A. P.; MOITA, F. M. G. S. C. **Fundamentos sócio-filosóficos da educação**. Campina Grande; Natal: UEPB/UFRN, 2007.

QUINTANA, P. B.; ROSCHKE, M. A. C.; RIBEIRO, E. C. O. Educación Permanente, processo de trabajo y calidad de servicio en salud. In: Haddad J, Roschke MALC, Davini MC. **Educación Permanente de Personal de Salud**. Washington: Organizacion Panamericana de la Salud, 1994. Série Desarrollo de Recursos Humanos nº100, p. 34-60. Available from: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=PAHO&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=17399&indexSearch=ID>. Access on: 10 Oct. 2020.

SCHNEIDER, L. R.; PEREIRA, R. P. G.; FERRAZ, L. A prática baseada em evidência no contexto da Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 594 – 605, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811804>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000300594. Acesso em: 01 out 2020.

SILVA, K. L.; MATOS, J. A. V.; FRANÇA, B. D. A construção da educação permanente no processo de trabalho em saúde no estado de Minas Gerais, Brasil. **Esc Anna Nery**, v. 21, n. 4, 2017, 8 p. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0060. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/ean/v21n4/pt_1414-8145-ean-2177-9465-EAN-2017-0060.pdf Acesso em: 19 out 2020.

SILVA, J. A. M.; OGATA, M. N.; MACHADO, M. L. T. Capacitação dos trabalhadores de saúde na atenção básica: impactos e perspectivas. **Revista Eletrônica De Enfermagem**, v. 9, n. 2, p. 389 – 401, 2007. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v9i2.7173>. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/7173>. Acesso em: 15 out 2020.

ZODPEY, S.; SHARMA, A. Advancing reforms agenda for health professionals' education through transformative learning. **Indian J Public Health [serial online]**. v. 58, n. 4, p.

219 - 223, 2014. Disponível em: <http://www.ijph.in/text.asp?2014/58/4/219/146274>.
Acesso em: 19 out. 2020.

CAPÍTULO XII

A PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO ACERCA DO TABAGISMO E SEUS IMPACTOS NAS MÍDIAS SOCIAIS

Gabriel David Camargo ¹
Eduarda Fileto Nogueira ¹
Gabriel Marinho e Silva ¹
Larissa Lopes Pessoa ¹
Ronan Marques Teixeira ¹
Adriana Castro de Carvalho ²

¹ Graduandos do curso de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia – UFU

² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia – UFU

RESUMO

No ano de 1492, Cristóvão Colombo retornava à Corte Espanhola trazendo novidades além das Américas: uma curiosa planta que marcava presença na espiritualidade e na medicina nativas. Ao longo dos 500 anos que sucedem a descoberta europeia do tabaco, a erva foi utilizada das mais diversas maneiras e para os mais diversos propósitos, chamando atenção por sua lucratividade e propriedades curativas. Devido à sua grande influência e largo alcance, as mídias sociais - aliadas à indústria fumageira - foram grandes responsáveis por transformar o tabagismo em estilo de vida e, inadvertidamente, na maior pandemia já enfrentada pela humanidade. No planeta, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2016, cerca de 1,1 bilhão de pessoas eram fumantes, e um terço dos adultos e metade dos jovens estavam constantemente expostos à fumaça do tabaco. Especula-se que o tabagismo esteja associado a aproximadamente 6 milhões de óbitos por ano em todo o globo, sendo considerado a principal causa de morte evitável no mundo. Atualmente, observa-se um crescimento no número de usuários e vítimas fatais do tabaco em detrimento do conhecimento sólido e generalizado sobre os seus malefícios. No presente trabalho analisamos o papel da mídia na produção e na disseminação de conhecimento acerca do tabagismo, e como se distancia e se aproxima da atuação vista outrora.

Palavras-chave: Histórico do tabagismo. Mídias sociais. Internet.

1. INTRODUÇÃO

No planeta, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2016, cerca de 1,1 bilhão de pessoas eram fumantes, e um terço dos adultos e metade dos jovens estavam constantemente expostos à fumaça do tabaco. Especula-se que o tabagismo esteja associado a aproximadamente 6 milhões de óbitos por ano em todo o globo, sendo considerado a principal causa de morte evitável no mundo. Ainda segundo a OMS (2013), se essas taxas de

mortalidade permanecerem estáveis, um bilhão de pessoas serão vítimas fatais ainda neste século devido ao consumo ativo ou passivo do tabaco.

No Brasil, entre os homens, 19,2% são tabagistas, já entre as mulheres essa taxa cai para 11,2%. Assim, a prevalência no total da população brasileira que faz uso diariamente ou ocasionalmente de produtos derivados do tabaco aproxima-se de 15%, sendo responsável pela morte de 200 mil brasileiros(as) todos os anos segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2014. Em adição a isso, com base no Centro de Doenças Crônicas e de Promoção e prevenção da Saúde, dos Estados Unidos, 2014, o tabagismo é responsável por causar mais de 50 patologias, até então, além de agravar outras mais, sem citar os danos ambientais causados em decorrência do descarte indevido, envolvendo contaminação do solo, incêndios, entre outros (GUINDON; BEYER; GALBRAITH, 2003).

O tabagismo é também considerado uma doença pediátrica, uma vez que grande parte dos tabagistas experienciam o seu primeiro contato com a substância na infância ou na adolescência antes dos 20 anos de idade, sendo que essas faixas etárias são mais suscetíveis aos apelos socioculturais em que se encontram. Além dos mecanismos de publicidade das grandes empresas fumageiras, a ausência de vigilância dos pais, assim como os efeitos da droga no sistema nervoso central e a contestação da ordem social são outros caminhos que justificam o indivíduo a consumir tabaco (RIBEIRO et al., 2018).

Sendo divulgado como um símbolo de rebeldia, autonomia e sucesso, no início do século XX, iniciou-se uma crescente campanha publicitária que favorecia a imagem do cigarro levando a um consumo cada vez maior entre as pessoas, independente de classes sociais (MOUTINHO; NUNES, 2008). Apenas em 1955, o uso do cigarro foi associado pela primeira vez ao câncer de pulmão, levando nove anos adiante para a primeira regulamentação de vendas e publicidade ao tabaco nos Estados Unidos (MOUTINHO; NUNES, 2008) (RIBEIRO; JULIO, 2011). De lá para cá, o número de estudos aumentou exponencialmente, comprovando cientificamente os malefícios do tabagismo para a saúde humana. Entretanto, mesmo com as regulamentações a fim de conter esse avanço, a indústria do tabaco encontra formas de divulgar seus produtos e garantir suas vendas, principalmente com o advento da internet (PINHO et al., 2020).

Diante disso, esse trabalho apresenta a história do tabaco desde o seu descobrimento até aos dias atuais e o papel das mídias sociais ao longo dos anos frente ao tabagismo, abordando o surgimento da indústria do cigarro e os seus artifícios de publicidade e também

as estratégias de educação em saúde e difusão de informações fatídicas e com embasamento, com o objetivo de conscientizar, promover a saúde e prevenir/tratar o tabagismo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Descobertas científicas e histórico do tabagismo

O tabaco advém de plantas nicotianas, ou seja, seu ativo é a nicotina, um opioide que possui função narcótica e relaxante. As espécies mais comuns são: *Nicotiana tabacum* e *Nicotiana rustica* (ARAÚJO, 2015). O cultivo dessas plantas em solos americanos, especificamente na região andina, é feito desde 5000-3000 a.C. Especula-se que o uso no mundo oriental já era feito desde tempos imemoriais. Nesse sentido, o tabaco foi usado de diferentes maneiras, entre as quais se podem citar: recreação (cheirado, mastigado, entre outros), medida terapêutica (antisséptico, por exemplo), parte de rituais (oferecido para deuses) e auxílio na agricultura (inseticida) (MUSK; DE CLERK, 2003, p. 286).

A dispersão do consumo do tabaco pelo mundo ocidental ocorreu a partir da descoberta da América, séculos XV e XVI, por Colombo. O contato dos europeus com a droga se concretizou quando os colonizadores levaram-na para o Velho Mundo e o uso foi adotado pelas cortes. A Igreja Católica Apostólica Romana, inicialmente, repeliu sua utilização. Entretanto, desde essa época, o aspecto econômico atuou para a perpetuação do consumo do tabaco, que gerava lucro para os colonizadores, os quais controlavam o cultivo e comercialização da planta em troca de escravos (ARAÚJO, 2015).

O lucro da comercialização do tabaco contribuiu inclusive para que acontecesse a Revolução Industrial inglesa, no século XVIII. Assim, o cigarro manufaturado surgiu na década de 1850. A popularização da forma de utilização do tabaco como cigarro decorreu de sua forma compacta, que facilitou o uso por combatentes na Primeira Guerra Mundial. Outras formas de uso eram o cachimbo, charuto e rapé, por exemplo (MUSK; DE CLERK, 2003). Ademais, o denominado “paradoxo do progresso” citado por ARAÚJO (2015) designa a disseminação do hábito de fumar associado ao uso do álcool como maneira de aliviar o estresse experimentado pelas classes sociais mais baixas devido à árdua rotina nas fábricas.

O uso da planta nicotiana também era feito para desempenhar funções medicinais. A rainha Catarina de Médici, por exemplo, utilizava o tabaco para amenizar suas enxaquecas. Era senso comum para os médicos do século XVI que o tabaco era benéfico para a saúde.

Prova disso é o livro “De hierba Panacea” de Dr. Nicholas Monartes, no qual se atribuía à droga nicotiana a cura de 36 enfermidades (ARAÚJO, 2015).

Desse modo, a introdução do marketing à venda do cigarro contribuiu ainda mais para ampliar seu uso. Na segunda metade do século XIX, surgiu o protótipo das caixas de maço de cigarro (ARAÚJO, 2015). Já no século XX, iniciou a propaganda em massa (rádio e televisão), em que médicos, personalidades do esporte e artistas famosos eram pagos para aparecer fumando e, assim, influenciar o público. Ademais, os produtos derivados das plantas nicotianas eram importantes fontes de taxas de impostos para os governos (PROCTOR, 2004, p.373). Na década de 1940, algumas publicidades se utilizaram de médicos e de dentistas para promover marcas de cigarro, prometendo que o uso do produto combatia a tosse, o mau hálito e a dor de garganta (ARAÚJO, 2015).

Desde o século XVIII, doenças como câncer na área dos lábios, na boca e na garganta eram relacionados ao uso do tabaco. Entretanto, a patologia pulmonar ainda não era recorrente e o diagnóstico muitas vezes, errado, correlacionando os sinais e sintomas da malignidade com outras enfermidades, como tuberculose. Nesse ínterim, foi a partir da década de 1950 que estudos demonstraram forte evidência da relação do uso do tabaco com o câncer de pulmão. Todavia, os estudos eram ridicularizados pela indústria do tabaco, que alegava não haver indícios suficientes para asseverar que o uso da droga causava danos (PROCTOR, 2004, p. 373). As indústrias fumageiras, diante desse cenário, convocaram seus próprios estudos sobre o tabaco. Esses levantamentos eram enviesados. Além de refutar as pesquisas que acusavam os danos do uso da droga, ainda divulgavam seus benefícios, como o manejo do estresse e controle do peso corporal (ARAÚJO, 2015).

Assim, os lucros gerados pelo tabaco foram motivo de seus malefícios permanecerem durante anos como apenas hipóteses. Conforme MILOV (2019) citada por PROCTOR (2020), os fabricantes de cigarro influenciavam até mesmo a política, apoiando financeiramente, por exemplo, os candidatos que os favoreciam, a fim de proteger seus negócios. Ademais, o fortalecimento da televisão como um meio de propagação de informações em massa propiciou um veículo ideal para influenciar os hábitos dos indivíduos. Dessa maneira, a indústria do tabaco patrocinava eventos, como corridas de fórmula 1 e festivais (ARAÚJO, 2015).

Diante do aumento das taxas de mortalidade, diversas famílias recorreram à justiça a fim de denunciar as indústrias tabagistas. Desse modo, ocorreu uma obrigação judicial para

divulgação de documentos secretos, que demonstraram o conhecimento por parte da indústria acerca dos malefícios do uso do tabaco (ARAÚJO, 2015). Assim, medidas foram elaboradas ao longo dos anos subsequentes para diminuir o uso da droga e, conseqüentemente, os efeitos danosos decorrentes da utilização.

O uso do tabaco não é uma questão apenas de saúde, mas também ambiental, social e sanitária (BOEIRA; JOHNS, 2007). Nesse sentido, dentre as várias ações articuladas para conter o avanço tabagista, destaca-se a Convenção-Quadro de Controle do Tabaco (CQCT) da Organização Mundial da Saúde (OMS), ratificada no Brasil em 2005. Em suma, os países membros recebem prescrições que auxiliam a impedir a produção de tabaco a partir do controle de sua oferta e demanda. Assim, entre as medidas adotadas podem-se citar: aumento de preços e impostos sobre os produtos derivados de plantas nicotianas (artigo 6°); mecanismos de proteção à exposição da fumaça do tabaco (artigo 8°); educação, comunicação, treinamento e conscientização do público (artigo 12°); promoção da cessação do tabagismo (artigo 14°); combate ao comércio ilícito de produtos derivados do tabaco (artigo 15°) e proibição da venda para menores de idade (artigo 16°). Destaca-se ainda o controle do marketing nos artigos 11° (regulamentação de embalagem e etiquetagem) e 13° (proibição total da publicidade, da promoção e do patrocínio) (BRASIL, 2006).

Portanto, diante do histórico do tabagismo, verifica-se que a perpetuação de seu uso durante a história teve importante contribuição de interesses econômicos e do uso das mídias para propagandear a utilização como um bom hábito e influenciar os indivíduos ao consumo. Todavia, diante da irrefutabilidade dos estudos científicos que comprovam os danos à saúde, ao meio ambiente e à sociedade, medidas foram necessárias para controlar a demanda e oferta do produto. Assim, o papel da Organização Mundial da Saúde foi imprescindível para liderar as atividades mundiais antitabagismo, sob denominação de Convenção-Quadro de Controle do Tabaco.

2.2. Mídias Sociais: uma forte ferramenta para promover hábitos saudáveis

2.2.1. Pertinência

Atualmente, a tecnologia da informação está intrínseca ao cotidiano das pessoas e exerce forte influência em seus estilos de vida, práticas e tendências (COLEMAN, 2010). Além disso, o aumento na quantidade de adeptos da internet, associado ao uso de mídias sociais, tem apresentado índices substancialmente elevados nos últimos anos, devido, entre outros

fatores, aos seus diversos benefícios como socialização virtual e comunicação efetiva (RECUERO, 2007).

Dentre as mídias mais populares encontram-se o Facebook com 92% dos usuários de internet, seguido pelo WhatsApp (58%) e YouTube (17%) (PORTAL BRASIL, 2017). Ressalta-se que o Instagram contém mais de 400 milhões de usuários ativos e atingiu o status de segunda rede social de maior acesso no mundo (KHARPAL, 2015). Dessa forma, a intervenção digital por meio de redes sociais apresenta-se como viável e com alto potencial de ação, uma vez que, além de estar consideravelmente difundido entre a população, possui capacidade de modificar os hábitos de seus usuários.

2.2.2. Tipos de intervenção

Vale ponderar que as mídias sociais apresentam inúmeros recursos de intervenção e aglutinação de consumidores de determinado conteúdo (ELAHEEBOCUS; WEAL; MORISSON, 2018), dentre eles pode-se citar:

- Divulgação de informações pessoais: dados fornecidos pelo indivíduo para todos que frequentam determinada sociedade;
- Comunicação: debates entre usuários da mídia, estes podem ser de carácter comunitário, em que participam grupos de pessoas, individual a exemplo de chamadas e conversas em texto, ou de via única citando-se “posts” em redes sociais;
- Grupos afins: conjuntos de indivíduos com características semelhantes, a exemplo de interesses, idade e localização;
- Compartilhamento de informações: difusão de metas e experiências;
- Competições: atividades que visam a estimular o grupo na mudança de hábitos por meio de avaliações;
- Divulgação de atividades: disseminação constante dos atos realizados e metas alcançadas pelos membros do grupo;
- Redes sociais: plataformas virtuais que promovem o engajamento de indivíduos por motivos genéricos ou específicos.

Nesse sentido, todas essas estratégias são válidas e utilizadas para promover o fim do tabagismo, sendo a comunicação um dos métodos mais utilizados nesse tipo de abordagem. Entretanto o conhecimento dos efeitos dessas táticas ainda é escasso, visto a complexidade dos recursos esboçados pelas mídias sociais e os poucos estudos que buscam elucidá-los isoladamente (ELAHEEBOCUS; WEAL; MORISSON, 2018). Assim, torna-se visível que as mídias

sociais apresentam uma grande diversidade de ferramentas possíveis para o combate ao tabagismo.

2.2.3. Eficiência

A internet caracteriza-se por ser um mecanismo de considerável eficiência no combate ao tabagismo, uma vez que seu acesso está disponível a um grande público, seja por meio de smartphones, computadores ou tablets, em locais públicos, como bibliotecas, lanchonetes, cafeterias e, principalmente, no conforto de suas casas. Além disso, esse mecanismo de combate à prática de fumar atinge grupos de pessoas que, possivelmente, não procurariam outros métodos de ajuda contra o vício. Soma-se a isso a acessibilidade no quesito financeiro, uma vez que intervenções online apresentam em média custo menor quando comparadas com outros meios, a saber, os presenciais. Ademais, muitos dos que aceitam auxílio profissional contra o tabagismo preferem manter o anonimato, muito mais viável quando aquele é solicitado por meios digitais (MUÑOZ et al., 2012).

A eficiência é ainda maior quando o acesso é por meio de smartphones, uma vez que esses aparelhos portáteis permitem o acesso à informação em locais variados e até mesmo distantes dos grandes centros, possibilitando um maior alcance das populações, mesmo que estejam em regiões periféricas. Inclui-se também o fato de que as mensagens enviadas por meio desses dispositivos podem ser facilmente adaptadas para os diferentes públicos (BOLAND et al., 2017). Concomitante ao acesso cada vez mais presente ao ciberespaço, as mídias sociais surgem como mecanismos eficientes de propagação de conhecimentos adquiridos, seja em forma de críticas, sugestões ou reações por emoticons, podendo essas redes serem utilizadas como meios motivacionais e auxiliares na Saúde Pública, como o combate ao tabagismo (DZIEKANIAK, 2012). Vale ressaltar que essa questão é de conhecimento do Governo Federal e está de acordo com o consenso vigente das autoridades (MIRANDA; ROCHA, 2018).

Apesar de muitos concluírem que a aplicação de políticas públicas de maneira presencial possui maior eficiência, outros argumentam que a simples percepção de proximidade com o outro já é suficiente para se obter resultados satisfatórios, uma vez que esse tipo de aproximação também é possível nos meios digitais (MARTINO, 2015). Ressalta-se a importância de ampliação da participação coletiva não apenas na conscientização das pessoas em relação aos efeitos prejudiciais nos diferentes hábitos de fumar, mas, principalmente, em intensificar a disseminação de informações baseadas em evidências

científicas, que desmistifiquem consensos baseados nos interesses meramente lucrativos da indústria do tabaco, já difundidos na sociedade (MIRANDA; ROCHA, 2018).

2.3. Atuação negativa das mídias sociais na promoção de outras vertentes do cigarro

Apesar de terem papel fundamental na disseminação de informações que visam o combate ao tabagismo, as mídias sociais, concomitantemente em determinadas situações, são utilizadas como mecanismo de propagação de “fake news” no que tange aos aparentes benefícios nos diferentes hábitos de fumar (MYSLÍN et al., 2013; KRAUSS et al., 2015, GRANT; O’Mahoney, 2016).

2.3.1. Narguilé

Estudos comprovam que o aparente desconhecimento acerca dos malefícios no uso do narguilé, também conhecido como cachimbo d’água, *waterpipe*, narghilé, hookah, shisha, argileh e goza (CENTERS FOR DISEASE CONTROL, 2016), ocasiona em sua experimentação e consumo (SMITH-SIMONE et al., 2008). Assim, as mídias sociais atuam como mecanismo de forte influência para o início dessa prática, uma vez que foram encontrados, nesses meios, descritores que associam os hábitos tabagistas a comportamentos positivos e até benéficos (DEPUE, 2015; YOO; YANG; CHO, 2016). Além do mais, tais redes de comunicação são, esporadicamente, utilizadas como mecanismo de ludibriação das legislações no que tange ao uso do tabaco (ALLEM et al., 2016), e, raramente, associam o hábito de fumar a malefícios (MYSLÍN et al., 2013; KRAUSS et al., 2015, GRANT; O’Mahoney, 2016).

Menciona-se que o tabaco também se encontra presente neste dispositivo, uma vez que aquele é aromatizado e, posteriormente, queimado no interior do aparelho. Dessa forma, a fumaça inalada pelos usuários é resfriada pela água presente na região inferior do narguilé, cuja sessão de fumo tem duração média entre 45 e 60 minutos, o que equivale à exposição de nicotina e monóxido de carbono (CO) de 100 a 200 cigarros (TÜRKMEN et al., 2011). Assim, o uso deste dispositivo tem relação direta com o desenvolvimento de doenças respiratórias e pulmonares, como câncer de pulmão (AKL et al., 2010), além de ser um dos fatores geradores de dependência de nicotina (INCA, 2017).

Outra questão a ser considerada pelos adeptos do narguilé é seu compartilhamento entre os usuários, que favorece a contaminação destes por microorganismos (INCA, 2017).

2.3.2. *Cigarro eletrônico*

Outro dispositivo que tem se destacado entre os jovens é o cigarro eletrônico, o qual se baseia em uma versão recarregável à bateria com sistema elétrico de liberação de nicotina, aromatizantes e outros compostos. Esse aparelho é apresentado pela indústria como um meio de cessar o tabagismo, entretanto essa invenção tem promovido ainda mais o consumo da nicotina (YOONG et al., 2018).

A divulgação de informações de cunho mercantilista acerca do cigarro eletrônico reduz a percepção dos danos causados por esse produto, visto que ele é veiculado como algo mais saudável, barato e socialmente aceito do que o modelo tradicional, o que o tem tornado mais atrativo para os jovens. Ademais, essa visão benéfica do dispositivo é divulgada em mídias online com o fito de produzir uma ligação entre o consumidor e as empresas do cigarro eletrônico. Entretanto, os malefícios desse instrumento são pouco abordados nos sites de venda, uma vez que as enfermidades causadas por ele são colocadas, muitas vezes, em localizações inconsistentes nesses sites, reduzindo a noção de danos infligidos à saúde pelo artefato (COLLINS et al., 2019).

Grandes mídias sociais como o YouTube têm demonstrado o lado mais não ortodoxo deste equipamento, visto que os vídeos com conteúdos que promovem o fumo por lazer, alterações mecânicas das peças do produto e adição de outros substratos, violando as normas de segurança do utensílio, são mais preponderantes na rede do que aquelas que divulgam o instrumento como forma de cessação do tabagismo (GUY et al., 2018). Dessa forma, percebe-se que o cigarro eletrônico, no âmbito digital, foge da temática altruísta de combate ao fumo pregada pelo marketing, na medida em que ele se apresenta como seduzente catalisador dessa prática.

2.3.3. *Heat not Burn*

O consumo de tabaco aquecido tem alcançado destaque entre os jovens por meio de produtos entre os quais se destaca o IQOS (I Quit Original Smoking), o qual aquece cápsulas de tabaco por meio de energia, dispositivo que vende o emblema de atenuar o consumo de cigarros tradicionais e promover um estilo de vida mais saudável. Entretanto, percebe-se que ele é apreciado por fumantes e não fumantes, sendo os jovens mais suscetíveis ao IQOS do que aos cigarros ortodoxos (RATAJCZAK et al., 2020), o que vai de encontro à propaganda do produto dado o caráter atrativo dele.

Os estudos sobre os efeitos do tabaco aquecido no corpo são complexos de serem analisados, visto que grande parte dos trabalhos acerca desse tema mantém relação com a indústria do tabaco (RATAJCZAK et al., 2020), chegando a ponto de representar 20 entre 31 estudos de revisões sistemáticas (SIMONAVICIUS et al., 2018).

Todavia, é reconhecido que o IQOS apresenta concentrações de compostos que trazem risco à saúde, na medida em que possui 82% de acroleína, 74% de formaldeído e 84% de nicotina em relação ao cigarro tradicional (AUER et al., 2017).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, viu-se que o contato do ser humano com o tabaco não é uma realidade recente, sendo mais primitivo que muitas culturas e impérios da antiguidade e até mesmo que a escrita cuneiforme. Hoje, esse contato com produtos derivados dessa substância é considerado a principal causa de morte evitável no mundo, acarretando em milhões de vítimas fatais todos os anos. Com o passar dos séculos, a forma como o tabaco foi sendo consumido passou por mudanças, principalmente nos últimos anos, com o objetivo de aumentar o consumo entre os(as) jovens e driblar as regulamentações que foram/estão sendo impostas, visto o prejuízo acarretado para a saúde.

Em consonância, percebeu-se o papel das mídias ao longo desses processos, em especial a televisão no século XX, a internet e as redes sociais no século XXI, papel esse que atualmente tem potencial dicotômico, uma vez que com o acesso facilitado à informação, depende de quem está fazendo a busca e o seu interesse para alcançar determinado resultado. Logo, evidencia-se a importância de se fazer educação em saúde a fim de prevenir e/ou tratar o tabagismo, principalmente entre os jovens, já que é nessa faixa etária que ocorre o primeiro contato, utilizando também as redes sociais como ferramenta, já que esses mesmos jovens são, atualmente, grande maioria entre os usuários desses ambientes virtuais.

REFERÊNCIAS

AKL, E. A. *et al.* The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: a systematic review. **Int J Epidemiol**, v. 39, n. 3, p. 834-57, 2010. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/article/39/3/834/629312>. Acesso em: 30 out. 2020.

ALLEM, J. P. *et al.* When a ban really is not a ban: internet loopholes and Djarum flavoured cigarettes in the USA. **Tob Control.**, v. 25, n. 4, p. 489–490, 2016. Disponível em: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc5087594>. Acesso em: 30 out. 2020.

ARAÚJO, A. J. Tabagismo - Aspectos Históricos (Indústria e Propaganda). *in*: FERNANDES, F. L. A.; CASTELLANO, M. V. C. O.; ROMALDINI, J. G. B. **Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e Tabagismo**. [s. l.]: Atheneu, 2015. p. 245-261.

AUER, R. *et al.* Heat-Not-Burn Tobacco Cigarettes: Smoke by Any Other Name. **JAMA Intern Med**, [s. l.], v. 177, n. 7, p. 1050-1052, 2017. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2628970>. Acesso em: 30 out 2020.

BOEIRA, Sérgio; JOHNS, Paula. Indústria de Tabaco vs. Organização Mundial de Saúde: um confronto histórico entre redes sociais de stakeholders. *Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis*, v. 4, n. 1, p. 1-25, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/895>. Acesso em: 30 out. 2020.

BOLAND, V. *et al.* “I’m not strong enough; I’m not good enough. I can’t do this, I’m failing”: a qualitative study of low-socioeconomic status smokers’ experiences with accessing cessation support and the role for alternative technology-based support. **International Journal for Equity in Health**, v. 16, n.1, p. 196, 2017. Disponível em: <https://equityhealthj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12939-017-0689-5>. Acesso em : 30 out. 2020.

BRASIL. Decreto nº 5.658, de 2 de janeiro de 2006. Promulga a Convenção-Quadro sobre Controle do Uso do Tabaco, adotada pelos países membros da Organização Mundial de Saúde em 21 de maio de 2003 e assinada pelo Brasil em 16 de junho de 2003. BRASIL: Presidência da República, [2006].

COLEMAN, G. Ethnographic approaches to digital media. **Annu. Rev. Anthropol**, [s. l.], v. 39, p. 487-505, 2010. Disponível em: <http://techstyle.lmc.gatech.edu/wp-content/uploads/2011/11/0000005936-annurev.anthro.012809.104945.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.

COLLINS, L. *et al.* E-Cigarette Marketing and Communication: How E-Cigarette Companies Market E-Cigarettes and the Public Engages with E-cigarette Information. **Nicotine & Tobacco Research**, [s. l.], v. 21, p. 14-24, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6610165/>. Acesso em: 30 out. 2020.

DEPUE, J. B. *et al.* Encoded exposure to tobacco use in social media predicts subsequent smoking behavior. **Am J Health Promot**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 259-261, 2015. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.4278/ajhp.130214-ARB-69?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 30 out. 2020.

DZIEKANIAK, G. V. Método para inclusão de conhecimento presente em mídias sociais no aprimoramento de plataformas de governo eletrônico. [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.

ELAHEBOCUS, S. M. R. A.; WEAL, M.; MORISSON, L. Peer-Based Social Media Features in Behavior Change Interventions: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, [s.l.], v. 20, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.jmir.org/2018/2/e20/>. Acesso em: 30 out. 2020.

GRANT, A.; O'Mahoney, H. Portrayal of waterpipe (shisha, hookah, nargile) smoking on Twitter: a qualitative exploration. **Public Health.**, [s. l.], v. 140, p.128–135, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350616301652?via%3Dihub>. Acesso em: 30 out. 2020.

GUINDON, G.E.; BEYER, J.; GALBRAITH, S. Framework convention on tobacco control: progress and implications for health and the environment. **Environ Health Perspect**, [s. l.], v. 111, n. 5, p. 262-263, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241489/>. Acesso em 30 out 2020.

GUY, M. C. *et al.* Orthodox and Unorthodox Uses of Electronic Cigarettes: A Surveillance of YouTube Video Content. **Nicotine Tob Res**, [s. l.], v. 21, n. 10, p. 1378-1384, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6751517/>. Acesso em: 30 out. 2020.

INCA: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Nota técnica: uso de narguilé: efeitos sobre a saúde, necessidades de pesquisa e ações recomendadas para legisladores. **INCA**, 2a ed. Rio de Janeiro, P. 49, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa nacional de saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.

KHARPAL, A. Facebook's Instagram hits 400M users, beats Twitter. CNBC, 2015.

KRAUSS, M. J. *et al.* Hookah-related twitter chatter: a content analysis. **Prev Chronic Dis.**, [s. l.], v. 12, p. 121, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4523113/>. Acesso em: 30 out. 2020.

MARTINO, L. M. S. Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes. **Petrópolis: Vozes**; 2015.

MIRANDA, F. S.; ROCHA, D. G. O uso do Facebook na promoção da saúde: uma revisão bibliográfica sobre empoderamento e participação popular. **Reciis - Rev. Eletron. Comun. Inf. Inov. Saúde**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 232-43, 2018. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1331>. Acesso em: 30 out. 2020.

MOUTINHO, A. V.; NUNES, L. M. **Publicidade, tabaco e estratégias**, 2008.

MUÑOZ, R. F. *et al.* From online randomized controlled trials to participant preference studies: morphing the San Francisco StopSmoking site into a worldwide smoking cessation resource. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 64, 2012. Disponível em: <https://www.jmir.org/2012/3/e64/>. Acesso em: 30 out. 2020.

MUSK, A. W.; DE KLERK, N. H. History of tobacco and health. **Respirology**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 286-290, 2003. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1440-1843.2003.00483.x>. Acesso em: 30 out. 2020.

MYSLÍN, M. *et al.* Using twitter to examine smoking behavior and perceptions of emerging tobacco products. **J Med Internet Res**, [s. l.], v. 15, n.8, p. 174, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3758063/>. Acesso em: 30 out. 2020.

NATIONAL CENTER FOR CHRONIC DISEASE PREVENTION AND HEALTH PROMOTION (US). **Office on Smoking and Health**. The Health. Consequences of Smoking-50 Years of Progress: A Report of the Surgeon General. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention (US); 2014.

PINHO, M. C. M. DE *et al.* A Promoção de Novos Produtos de Tabaco nas Redes Sociais à Luz da Pandemia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, p. 1–6, 2020. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/1108/716>. Acesso em: 30 out. 2020.

PORTAL BRASIL. *Cerca de 48% dos brasileiros usam internet regularmente*, 2017.

PROCTOR, Robert N. The global smoking epidemic: a history and status report. **Clinical lung cancer**, [s. l.], v. 5, n. 6, p. 371-376, 2004. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1525730411701899>. Acesso em: 30 out. 2020.

PROCTOR, Robert N. The Cigarette: A Political History—The Past, Present, and Future of US Tobacco. **Jama**, [s. l.], v. 324, n. 1, p. 10-11, 2020. Disponível em: The Cigarette: A Political History—The Past, Present, and Future of US Tobacco | Humanities | JAMA. Acesso em: 30 out. 2020.

RATAJCZAK, A. *et al.* Heat Not Burn Tobacco Product—A New Global Trend: Impact of Heat-Not-Burn Tobacco Products on Public Health, a Systematic Review. **Int J Environ Res Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 409, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/2/409/htm>. Acesso em: 30 out. 2020.

RECUERO, R. Tipologia de redes sociais Brasileiros no Fotolog.com 1. *E-Compós*, 9, 1-20, 2007.

- RIBEIRO, W. A. *et al.* Adolescência, tabaco, álcool e drogas: uma revisão no olhar preventivo da educação em saúde na ESF. **Revista Pró-univerSUS**, v. 9, n. 1, p. 47–51, 2018. Disponível em: <http://editora.universidadedevasouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/1115>. Acesso em: 30 out. 2020.
- RIBEIRO, W. C.; JULIO, R. S. Autonomia privada e regulação estatal: uma reflexão sobre a atuação do Estado na regulamentação dos produtos derivados de tabaco. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**, v. 14, n. 27, p. 21–41, 2011.
- SIMONAVICIUS, E. *et al.* Heat-not-burn tobacco products: a systematic literature review. **Tob Control**, [s. l.], v. 28, n. 5, p. 582-594, 2019. Disponível em: <https://tobaccocontrol.bmj.com/content/28/5/582>. Acesso em: 30 out. 2020.
- SMITH-SIMONE, S. *et al.* Waterpipe tobacco smoking: knowledge, attitudes, beliefs, and behavior in two U.S samples. **Nicotine Tob Res**, [s. l.], v. 10, n.2, p. 393-8, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3215239/>. Acesso em: 30 out. 2020.
- TÜRKMEN, S. *et al.* Carbon monoxide poisoning associated with water pipe smoking. **Clin Toxicol**, [s. l.], v. 49, n.7, p. 697-8, 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/15563650.2011.598160>. Acesso em: 30 out. 2020.
- U.S. NATIONAL CANCER INSTITUTE, WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The Economics of Tobacco and Tobacco Control**. National Cancer Institute Tobacco Control Monograph 21. Washington: U.S. National Cancer Institute, WHO; 2016.
- YOO, W.; YANG, J.; CHO, E. How social media influence college students' smoking attitudes and intentions. **Comput Human Behav**, [s. l.], v. 64, n. 173-182, 2016. Disponível em: <http://europemc.org/article/MED/27956757>. Acesso em: 30 out. 2020.
- YOONG, S. L. *et al.* Prevalence of electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among youth globally: a systematic review and meta-analysis of country level data. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, [s. l.], v. 42, n. 3, p. 303-308, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1753-6405.12777>. Acesso em: 30 out. 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Report on the global tobacco epidemic**. Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Geneva: WHO; 2013.

CAPÍTULO XIII

CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS: PADRÕES DE USO, PROPORÇÕES E OS IMPACTOS NA SAÚDE

Luís Paulo Souza e Souza ¹
Larissa Rachel Príncipe Azevedo ²
Maria Eliza Caldas dos Santos ²
Miguel Reis Caldeira ²
Aline Elizabeth da Silva Miranda ³
Adriano Marçal Pimenta ⁴

¹ Pós-Doutorado em Desenvolvimento Regional e Doutorado em Saúde Pública. Professor Adjunto do Departamento de Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Coari, AM, Brasil.

² Acadêmicos do Curso de Graduação em Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Coari, AM, Brasil.

³ Pós-Doutorado em Nutrição. Professora do Departamento de Nutrição da Faculdade Pitágoras de Betim e do Curso de Gastronomia do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) de Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Pós-Doutorado em Saúde Pública. Professor Associado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, Brasil.

RESUMO

O uso das bebidas alcoólicas está presente em diferentes épocas da história da humanidade, em contextos com relevância social, política, econômica e religiosa. Por ser uma substância psicoativa é amplamente consumida, tanto por ser considerada lícita, quanto pelos efeitos e simbolismos que ela assume, já que é comumente utilizada em festejos e favorece a interação e socialização. A Organização Mundial da Saúde (OMS) debate que os efeitos do uso do álcool sobre os problemas de saúde crônicos e agudos são determinados, majoritariamente, por duas dimensões de consumo diferentes, mas relacionadas entre si: (1) o volume total consumido; (2) o padrão de consumo. Essas duas variáveis junto com aspectos individuais e sociais estão relacionados a magnitude dos problemas envolvendo o álcool nas populações. Estudos da OMS estimam que mais de 237 milhões de homens e 46 milhões de mulheres, ao redor do mundo, sofram com transtornos relacionados ao uso dessa substância. Assim, torna-se necessário à implementação de políticas públicas com o objetivo de reduzir os danos associados ao abuso de álcool.

Palavras-chave: Consumo de bebidas alcoólicas. Saúde Pública. Epidemiologia. Saúde do Adulto.

1. INTRODUÇÃO: DEFINIÇÕES

O uso das bebidas alcoólicas está presente em diferentes épocas da história da humanidade, em contextos com relevância social, política, econômica e religiosa. É uma substância psicoativa (SPA) amplamente consumida, tanto por ser considerada lícita, quanto

pelos efeitos e simbolismos que ela assume, já que é comumente utilizada em festejos e favorece a interação e socialização (OPAS, 2015; DAMACENA *et al.*, 2016).

O álcool tem seu consumo admitido e, muitas vezes, incentivado pela sociedade, tornando-se um sério problema de saúde pública quando consumido de forma excessiva (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018). Em contrapartida, o uso desta droga ou substância não é tão bem aceito por outros grupos populacionais, partidários e religiosos, sendo alvo de ações preconceituosas, o que aumenta o estigma de quem faz uso no Brasil. Diante deste contexto, é necessário compreender a dinâmica das relações que estes usuários estabelecem com o meio em que vivem, bem como diferenciar algumas práticas nem tão patológicas no consumo de álcool, frisando que nem todo uso é problemático (BRASIL, 2003; REHM *et al.* 2010; SHIELD; REHM, 2015). Para entender melhor como o consumo de álcool pode estar relacionado a outros agravos à saúde, é importante considerar não apenas os efeitos farmacológicos destas substâncias, mas, também, os fatores ambientais e socioculturais que influenciam os padrões de consumo (GRAHAM *et al.*, 2011).

Dessa forma, torna-se importante destacar certa falta de padronização nos artigos publicados em relação à utilização dos termos “uso”, “abuso”, “consumo”, “dependência”, “ingestão”. Os padrões de consumo podem ser basicamente conceituados como uso, abuso e dependência, sendo o termo “uso” mais amplamente utilizado para delimitar o consumo de SPA, seja esporádico ou episódico. O “uso excessivo” está associado a algum nível de prejuízo físico ou mental no indivíduo, enquanto que na “dependência” ocorre a dificuldade no controle do consumo da substância, que leva a pessoa a agir de forma repetida e impulsiva, causando impacto na vida. Importante ressaltar que a dependência das SPA, com destaque para o álcool, não pode ser definida apenas em função da quantidade e frequência de uso, variando de pessoa para pessoa. Fato é que nem todo usuário de álcool vai se tornar dependente, este fenômeno é extremamente complexo e envolve uma série de fatores internos e externos, dentre eles, os biológicos, da própria substância e o contexto social em que o sujeito está inserido (SILVEIRA; DOERING-SILVEIRA, 2017).

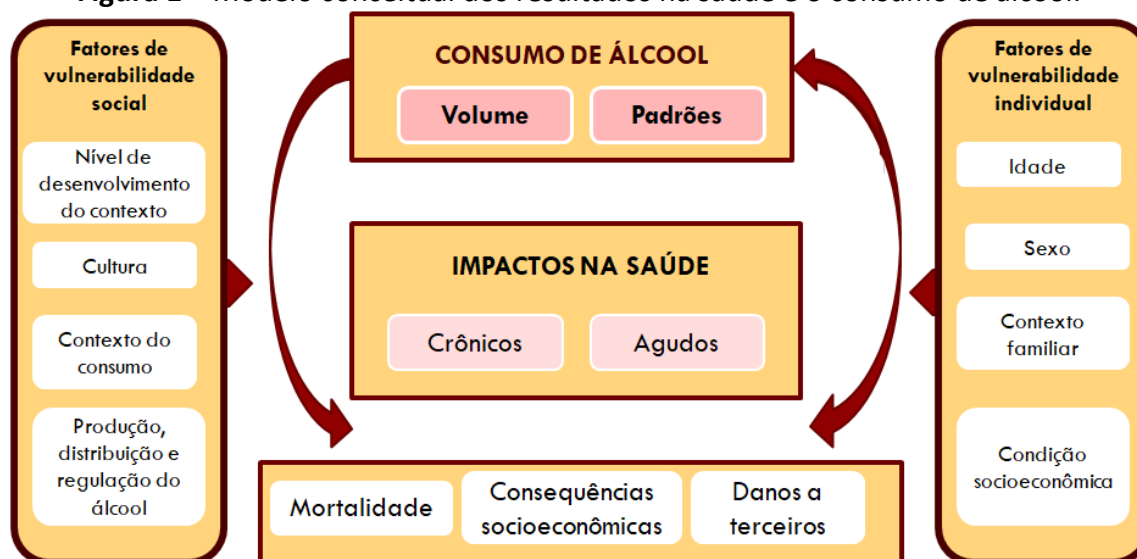
Assim, esta falta de padronização é um problema para as pesquisas sobre a temática, pois é preciso analisar se as diferenças entre os padrões (uso, abuso, ingestão, dependência, entre outros) influenciam mais ou menos na ocorrência de agravos na saúde. Em síntese, a Organização Mundial da Saúde debate que os efeitos do uso do álcool sobre os problemas de

saúde crônicos e agudos são determinados, majoritariamente, por duas dimensões de consumo diferentes, mas relacionadas entre si (OMS, 2018a):

- 1) O volume total consumido.
- 2) O padrão de consumo.

Os níveis e padrões de consumo de álcool, assim como a magnitude dos problemas relacionados ao álcool nas populações, são influenciados por uma variedade de fatores individuais e sociais. A Figura 1 traz um esquema que simplifica a visualização destes fatores.

Figura 1 – Modelo conceitual dos resultados na saúde e o consumo de álcool.

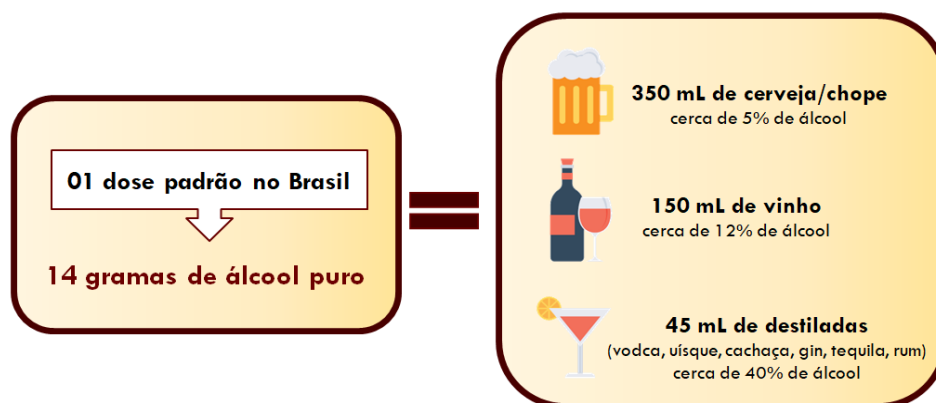


Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018a).

Para estabelecer diretrizes para avaliação, existem padrões de avaliação do consumo de álcool, considerando os potenciais efeitos nocivos do uso e abuso para o indivíduo e para a sociedade. Tais padrões são definidos a partir do conceito de dose. Segundo a OMS (2010a), **“dose padrão”** é uma unidade de medida que define a quantidade de etanol puro contido nas bebidas. Existe dificuldade de um consenso internacional sobre a dimensão exata de uma unidade padrão, com definições diferentes entre os países e organizações. Para a OMS (2010a), uma dose padrão contém, aproximadamente, 10 gramas de álcool puro, mas a Instituição reconhece que essa definição difere entre os países, variando de 8 gramas no Reino Unido a 20 gramas no Japão (OMS, 2010a). Nos Estados Unidos, segundo o *National Institute On Alcohol Abuse And Alcoholism* (NIAAA, 2015), considera-se 14 gramas.

No Brasil, apesar de não haver uma definição oficial, volumes e teores alcoólicos mais praticados como sendo uma dose de bebida correspondem a 14 gramas de álcool puro. A Figura 2 mostra a equivalência de uma dose padrão e a porcentagem de álcool em cada tipo de bebida (cerveja, vinhos e destiladas) no país (OMS, 2018a).

Figura 2 - Dose padrão no Brasil e a equivalência da porcentagem de álcool em cada tipo de bebida (cerveja, vinhos e destiladas).



Fonte: Elaborado com base em Organização Mundial da Saúde (2018a).

Ainda sobre os padrões de consumo, a literatura científica traz diversas terminologias para defini-los. Para a Organização Mundial da Saúde (1994), há seis tipos de consumo:

- 1) **Consumo moderado:** contrapõe ao beber intenso e significa beber quantidades moderadas e que não causam problemas.
- 2) **Beber social:** padrão distinto do beber problemático e se refere, geralmente, ao uso de bebidas alcoólicas de acordo com os costumes sociais e por razões e de maneira socialmente aceitáveis.
- 3) **Beber intenso** (em inglês: *heavy drinking*): padrão de beber que excede as normas do beber moderado ou, mais imprecisamente, do beber social. É, frequentemente, definido em termos de exceder certo volume diário - por exemplo, 3 doses por dia - ou determinadas quantidades por vez - por exemplo, 5 doses por ocasião, pelo menos uma vez por semana.
- 4) **Beber problemático** (em inglês: *problem drinking*): ato de beber que causa problemas, individuais ou coletivos, de saúde ou sociais.
- 5) **Consumo compulsivo periódico de bebida** (em inglês: *binge drinking*): padrão de ingestão intensa durante um período prolongado, escolhido de maneira

propositada. Em inquéritos populacionais, o período usualmente é definido como mais que um dia em cada ocasião. A expressão “porre” é utilizada para descrever esta atividade.

- 6) Beber pesado episódico** (em inglês: *heavy episodic drinking*): padrão definido como consumo de 60 ou mais gramas (cerca de 5 a 6 doses) de álcool puro em uma única ocasião, ao menos uma vez por mês.

Para o NIAAA (2015), o consumo é classificado como:

- 1) Consumo moderado:** distinto para homens e mulheres, devido às diferenças biológicas em termos de metabolismo do álcool e quantidade de água no organismo (Homens: não mais que 4 doses em um único dia e não mais que 14 doses por semana; Mulheres: não mais que 3 doses em um único dia e não mais que 7 doses por semana).
- 2) Beber pesado episódico** (em inglês: *Binge drinking*): Consumo de 4 ou mais doses em uma única ocasião para mulheres e 5 ou mais doses em uma única ocasião para homens, nos últimos 30 dias.
- 3) Uso pesado:** consumir mais do que a dose diária (4 doses para homens e 3 para mulheres) ou semanal indicadas como moderadas (14 doses para homens e 7 para mulheres).

Para Laranjeira *et al.* (2007), são consideradas as classificações:

- 1) Abstinência:** bebe menos de 1 vez por ano ou nunca bebeu na vida.
- 2) Bebedor não frequente:** bebe menos de 1 vez por mês, mas ao menos 1 vez por ano e não bebe 5 ou mais doses em uma ocasião.
- 3) Bebedor menos frequente:** bebe de 1 a 3 vezes por mês e pode ou não beber 5 doses ou mais ao menos 1 vez por ano.
- 4) Bebedor frequente:** bebe 1 vez por semana ou mais e pode ou não consumir 5 ou mais doses por ocasião pelo menos 1 vez por semana, mas mais de 1 vez por ano.
- 5) Bebedor frequente pesado:** bebe 1 vez ou mais por semana e consome 5 ou mais doses por ocasião 1 vez na semana ou mais.

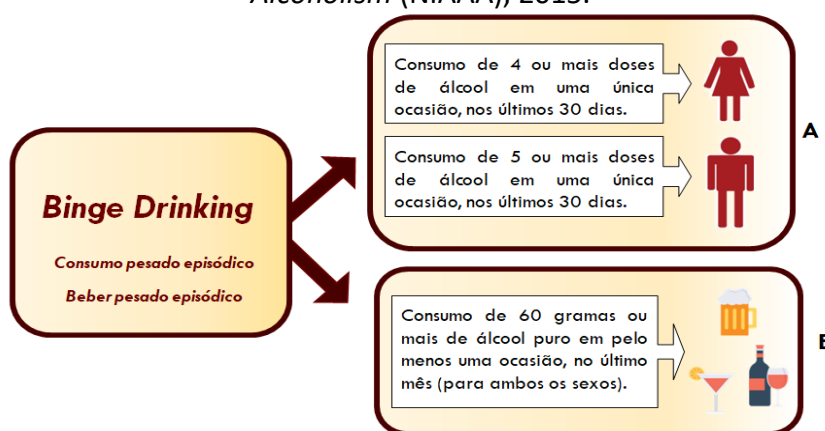
Ainda, seguindo um instrumento da OMS titulado *Reporting Project on the Epidemiology of Drug Dependence*, adaptado para o Brasil por Carlini-Cotrim *et al.* (1989),

seguem-se cinco classificações, as quais têm sido muito usadas em pesquisas com estudantes e universitários:

- 1) **Uso na vida:** uso pelo menos uma vez na vida.
- 2) **Uso no ano:** uso pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores à pesquisa.
- 3) **Uso no mês:** quando a pessoa faz uso pelo menos uma vez nos 30 dias anteriores à pesquisa.
- 4) **Uso frequente:** quando a pessoa faz uso seis ou mais vezes nos 30 dias anteriores à pesquisa.
- 5) **Uso pesado:** quando a pessoa faz uso 20 ou mais vezes nos 30 dias anteriores à pesquisa.

Um número expressivo das pesquisas tem focado na análise do padrão *binge drinking* (BD) ou consumo pesado episódico ou beber pesado episódico (BPE). A Figura 3 traz suas definições (A e B), sendo a mais comum a representada pelo esquema A.

Figura 3 – Conceito de *binge drinking*, segundo o *National Institute On Alcohol Abuse And Alcoholism* (NIAAA), 2015.



Fonte: Elaborado pelos autores segundo NIAAA (2015).






Segundo o relatório *Global status report on alcohol and health 2018* (tradução livre Relatório Global sobre Álcool e Saúde 2018) da OMS (2018a), este padrão de consumo deve ganhar destaque nas análises nas populações, pois está relacionado à maior risco de prejuízos imediatos; e, quando frequente, pode aumentar o impacto negativo na saúde (OMS, 2018a).

Para que os países obtenham sucesso nestas estratégias, são necessárias fortes vontades políticas, com disponibilidade de recursos adequados e capacidade técnica e institucional em âmbito nacional; fortes sistemas de monitorização que apoiem a implementação, para permitir a responsabilização e acompanhamento de progressos;

proteção das medidas de controle do álcool, garantindo que sejam orientadas e formuladas por interesses da saúde pública e protegidas da interferência da indústria e dos interesses comerciais. Por fim, destacam a importância de parcerias entre governos, filantropia, sociedade civil e do setor privado para fornecer apoio às ações do país (OMS, 2018b).

A OMS (2018b), por meio da **iniciativa SAFER** (*sigla com as iniciais das iniciativas em inglês*) (Figura 4), traz um pacote técnico com cinco estratégias de alto impacto para reduzir o uso nocivo do álcool e suas consequências sociais, econômicas e de saúde.

Figura 4 - Iniciativa SAFER - pacote técnico com cinco estratégias de alto impacto para reduzir o uso nocivo do álcool e suas consequências sociais, econômicas e de saúde.

	<i>Strengthen restrictions on alcohol availability</i>	a) Reforçar as restrições à disponibilidade de álcool.
	<i>Advance and enforce drink driving counter measures</i>	b) Avançar e impor medidas para direção sob efeito do álcool.
	<i>Facilitate access to screening, brief interventions and treatment</i>	c) Facilitar o acesso à triagem, intervenções breves e tratamento.
	<i>Enforce bans or comprehensive restrictions on alcohol advertising, sponsorship, and promotion</i>	d) Aplicar proibições ou restrições abrangentes à publicidade, patrocínio e promoção de bebidas alcoólicas.
	<i>Raise prices on alcohol through excise taxes and pricing policies</i>	e) Aumentar os preços do álcool por meio de impostos e políticas de preços.

Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018b).

2. CONSUMO DE ÁLCOOL NO MUNDO E OS IMPACTOS NA SAÚDE

Em relação ao consumo quantitativo, mundialmente, em 2016, a média de consumo *per capita* foi de 6,4 litros de álcool puro, o que corresponde a 13,9 gramas de álcool puro por dia, cerca de uma dose padrão. Na análise global dos últimos 16 anos, a OMS aponta que este valor se manteve estável, todavia, as tendências e projeções apontam para um aumento nos próximos 10 anos, particularmente nas regiões das Américas, do Sudeste Asiático e do Pacífico Ocidental (OMS, 2018a). Quando se avaliam somente os que se consideravam bebedores (fizeram consumo nos últimos 12 meses) (43%), a média de consumo *per capita* foi de 15,1

litros de álcool puro, o que correspondeu a 32,8 gramas de álcool/dia, como mostrado no Quadro 1 (OMS, 2018a). Observa-se, ainda, que quanto maior a prevalência de bebedores atuais nas regiões, menor era a relação entre o consumo de álcool *per capita* entre os bebedores ao consumo na população total (OMS, 2018a).

Quadro 1 - Consumo de álcool *per capita* por regiões no mundo em 2016, segundo a Organização Mundial da Saúde.

Regiões	Todas as pessoas		Somente os que fizeram uso de álcool nos últimos 12 meses (bebedores)		
	Consumo <i>per capita</i> em litros	Gramas por dia	Consumo <i>per capita</i> em litros	Gramas por dia	Bebedores atuais (%)
África	6,3	13,6	18,4	40,0	32,2
Américas	8,0	17,4	15,1	32,8	54,1
Mediterrâneo Oriental	0,6	1,2	21,2	46,1	2,9
Europa	9,8	21,3	17,2	37,4	59,9
Sudeste da Ásia	4,5	9,8	12,1	26,3	33,1
Pacífico Ocidental	7,3	15,8	13,8	30,0	53,8
Mundial	6,4	13,9	15,1	32,8	43,0

Fonte: Traduzido de Organização Mundial da Saúde (2018a, p.43).

Comparando os valores de 2000 e 2016, a proporção de bebedores no mundo diminuiu de 47,6% para 43%, o que equivale a quase um quarto de bilhão de pessoas com 15 anos ou mais. Mas é importante destacar que esta queda foi, principalmente, devida ao crescimento de ex-bebedores e pouco decorrente de um aumento de abstêmios na vida (Tabela 1) (OMS, 2018a).

Tabela 1 – Percentual de abstêmios na vida, ex-bebedores e bebedores atuais no mundo entre 2000 a 2016, segundo a Organização Mundial da Saúde.

Situação	Anos			
	2000 (%)	2005 (%)	2010 (%)	2016 (%)
Abstêmios na vida	43,9	45,5	43,9	44,5
Ex-bebedores	8,5	9,3	10,6	12,5
Bebedores atuais	47,6	45,1	45,5	43,0

Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018a, p.44).

Em relação ao padrão beber pesado episódico (BPE), no *Relatório Global sobre Álcool e Saúde 2018* (OMS, 2018a), foi definido como **consumo de 60 gramas ou mais de álcool puro**

em uma única ocasião, pelo menos, uma vez no último mês. Assim, encontraram-se elevadas taxas (> 60%) na Federação Russa e em outros países europeus como a Bulgária, a Polônia e a Romênia; em alguns países da África Subsaariana (Angola, República Democrática do Congo). Outros países também apresentam porcentagens elevadas (45-60%), assim como a Austrália e alguns países da América do Sul (Bolívia, Brasil, Paraguai, Peru). A OMS mostrou que entre todas as pessoas no mundo, 18,2% apresentaram este comportamento em 2016. Entre os bebedores atuais, o valor foi de 39,5% (Tabela 2). Em números absolutos, 993.023 pessoas adotaram o comportamento BPE.

Tabela 2 - Prevalência (%) de beber pesado episódico na população com ≥ 15 anos de idade e entre os bebedores nas regiões do mundo entre 2000 e 2016.

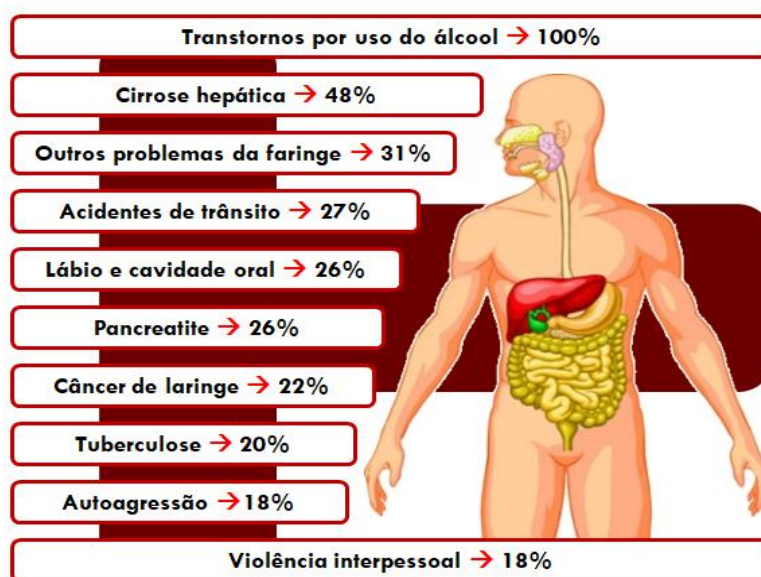
Regiões	Beber pesado episódico entre toda a população (%)		Beber pesado episódico entre os bebedores (%)	
	2000	2016	2000	2016
África	23,1	17,4	55,5	50,2
Américas	29,4	21,3	47,2	40,5
Mediterrâneo Oriental	0,8	0,5	12,6	10,4
Europa	37,9	26,4	52,8	42,6
Sudeste da Ásia	14,4	13,9	43,1	40,7
Pacífico Ocidental	22,4	21,9	43,0	40,6
Mundial	22,6	18,2	44,4	39,5

Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018a, p.49).

Na análise por sexo, entre os bebedores, observou-se que entre os homens houve redução 56,1% em 2000 para 50,2% em 2016 e para mulheres de 24,4% em 2000 a 19,9% em 2016. Na avaliação da porcentagem de bebedores atuais entre todas as pessoas, observou-se que BPE de 53,7% entre os homens em 2016 e 32,4% entre as mulheres (OMS, 2018a).

Com relação ao impacto do uso do álcool na saúde, o Relatório da OMS traz a proporção de todas as enfermidades e óbitos atribuíveis ao álcool, representada pelas Frações Atribuíveis ao Álcool (FAAs). As FAAs são usadas para quantificar a contribuição do álcool como um fator de risco para doença ou morte, e podem ser interpretadas como a proporção de mortes ou ônus da doença que desapareceria se não houvesse álcool. A Figura 5 mostra as FAAs para as principais causas de morte, doença e lesão, em 2016, apontados no *Relatório Global sobre Álcool e Saúde 2018* da OMS. Globalmente, estima-se que 237 milhões de homens e 46 milhões de mulheres sofram com transtornos relacionados ao consumo de álcool, com maior prevalência entre homens e mulheres na região Europeia (14,8% e 3,5%, respectivamente) e na região das Américas (11,5% e 5,1%, respectivamente) (OMS, 2018a).

Figura 5 - Frações atribuíveis ao álcool (FAAs) para as principais causas de morte, doença e lesão, em 2016, segundo a Organização Mundial da Saúde.



Fonte: Elaborado com base na Organização Mundial da Saúde (2018a).

Apesar de o Relatório da OMS mostrar que houve uma leve diminuição dos danos à saúde atribuídos ao álcool entre 2010 e 2016 (Quadro 2), as projeções mostram que a porcentagem de bebedores tenda a diminuir, mas o consumo em litros aumentará (OMS, 2018a).

Quadro 2 – Análise do dos danos à saúde atribuídos ao álcool entre 2010 e 2016 e projeções do consumo mundial até 2025.

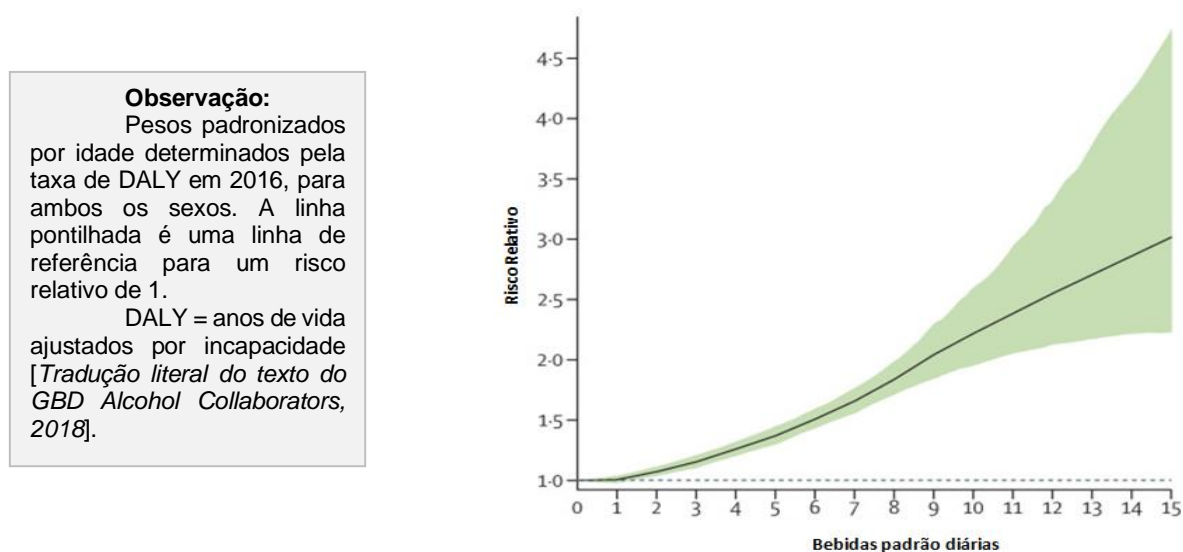
Análise temporal	2010	2016	
Mortes atribuídas ao álcool	3.001.300	2.988.300	
Porcentagem das mortes atribuídas ao álcool (%)	5,6	5,3	
Quantidade de mortes em 100.000 pessoas	44,6	38,8	
Projeções futuras	2016	2020	2025
Percentual de bebedores (%)	43,0	41,7	40,3
Consumo per capita (litros)	6,4	6,6	7,0

Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018a, p.60).

Fortalecendo os dados do Relatório da OMS, publicação recente do GBD *Alcohol Collaborators* indicou que, em 2016, 32,5% das pessoas no mundo (2,4 bilhões de pessoas) eram bebedores atuais, sendo maior em homens (39%) do que nas mulheres (25%). Em 2016, 2,8 milhões de óbitos foram atribuídos ao uso de álcool, correspondendo a 2,2% dos óbitos padronizados por idade total entre as mulheres e 6,8% entre os homens. Em termos de carga global de doenças, o uso de álcool levou a 1,6% do total de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) em todo o mundo. O uso de álcool foi classificado como o sétimo principal fator de risco para morte prematura e incapacidade em 2016. O risco de mortalidade por todas as causas, especificamente por câncer, aumenta com o aumento dos níveis de consumo (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018).

Em relação aos riscos à saúde associados ao consumo de álcool, o GBD encontrou evidências estatisticamente significativas para a curva em forma de J para doença cardíaca isquêmica; curvas não significantes em formato de J foram observadas para diabetes e acidente vascular cerebral isquêmico. Para doença cardíaca isquêmica, encontrou-se um risco relativo mínimo de 0,86 (0,80-0,96) para homens e 0,82 (0,62-0,90) para mulheres, ocorrendo em 0,83 doses padrão por dia para homens e 0,92 diárias para mulheres. Não foi encontrada diferença significativa nas curvas de risco relativo para doença cardíaca isquêmica ou diabetes ao estimar as curvas por idade. Para todos os outros desfechos, incluindo os cânceres, evidenciou-se que o risco relativo aumentou com o consumo de álcool. O nível de consumo que minimiza a perda de saúde deve ser mínimo (Figura 6), ou seja, entende-se que se evite qualquer quantidade de álcool pelas populações (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018).

Figura 6 - Risco relativo ponderado do consumo de álcool para todas as causas atribuíveis, por bebidas padrão consumidas por dia, segundo o GBD 2016 Alcohol Collaborators.



Fonte: Traduzido de GBD 2016 Alcohol Collaborators (2018).

Essas descobertas sugerem fortemente que as políticas de controle do álcool devem ter como objetivo reduzir o consumo total da população. De acordo com a publicação, a carga total de prejuízos à saúde atribuíveis ao uso da substância aumenta com a progressão da quantidade de álcool consumida, sendo que a partir de 10 gramas de álcool por dia já aumentaria substancialmente o risco relativo de danos à saúde. Para potencialmente reduzir

os efeitos do uso do álcool em futuras perdas de saúde, é necessário que os países revisitem suas políticas de controle do álcool e avaliem como podem ser modificadas para reduzir ainda mais o consumo em nível populacional (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018).

Um estudo publicado recentemente pelo *Alcohol Research: Current Reviews* (ARCR) do NIAAA reconhece as diferenças entre os sexos em suas recomendações e orienta aos homens que não bebam mais que 4 doses em único dia, limitando-se ao máximo de 14 por semana. As mulheres e os idosos (acima de 65 anos), por sua vez, devem se limitar a 3 doses em um único dia, sem ultrapassar 7 doses por semana (ARCR, 2018).

Todavia, destaca-se que não há um consenso e recomendações oficiais e globais da existência de um nível seguro para o uso de bebidas alcoólicas, visto que mesmo pequenas doses ainda podem estar associadas a riscos significativos (GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS, 2018).

3. CONSUMO DE ÁLCOOL NO BRASIL E OS IMPACTOS NA SAÚDE

No Brasil, segundo o *Relatório Global sobre Álcool e Saúde 2018* (OMS, 2018a), em 2016, 21,4% da população era abstinência na vida (nunca ingeriu bebidas alcoólicas). No último ano, **40% consumiram álcool, sendo que os homens foram maioria (44% versus 27,3% das mulheres). O consumo per capita em 2016 foi de 7,8 litros.** Em 2010, o consumo era de 8,8 litros, portanto, houve uma redução de 11%; o que significa que, em média, cada brasileiro deixou de beber cerca de 1 dose (equivalente a uma lata de cerveja de 350 mL, ou uma taça de vinho de 150 mL ou uma dose de bebida destilada de 45 mL) por semana. Além, neste mesmo período, houve redução da taxa de transtornos por uso de álcool (5,6% para 4,2%). Mas, apesar destes resultados parciais positivos, o Brasil está acima da média mundial de consumo per capita de 6,4 litros/ano e, entre os bebedores, o consumo médio é de 03 doses/dia, maior que a média das Américas e no mundo, que é 2,3 doses/dia (OMS, 2018a).

Tabela 3 - Consumo de álcool puro per capita (em litros) no Brasil considerando os bebedores e os abstêmios por sexo em 2016.

Variáveis	Sexo		
	Masculino	Feminino	Ambos
Consumo de álcool puro per capita considerando somente os bebedores atuais (em litros)	24,8 litros	8,9 litros	19,3 litros
Abstêmios na vida (porcentagem)	11,4 %	30,8 %	21,4 %
Ex-bebedores (porcentagem)	34,5 %	41,9 %	38,3 %

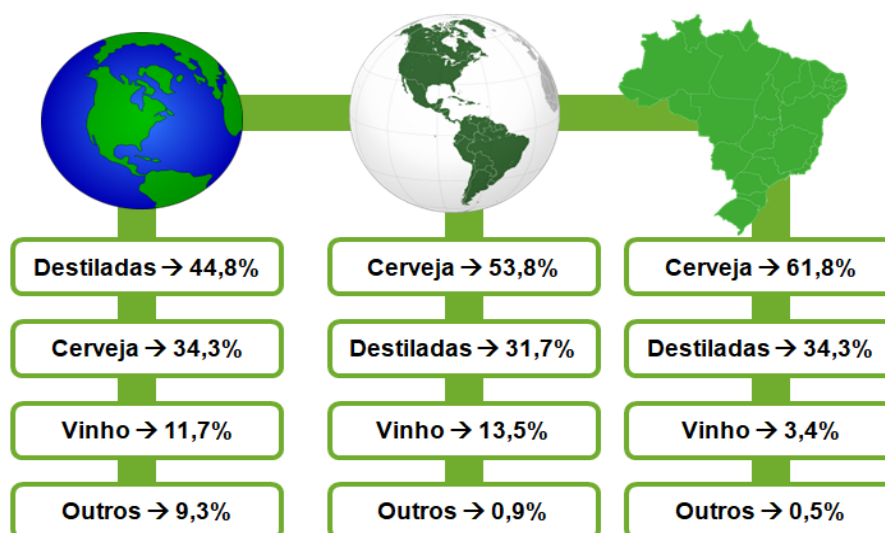
Abstêmios nos últimos 12 meses (porcentagem) | 46,0 % 72,7 % 59,6 %

Fonte: Traduzido de Organização Mundial da Saúde (2018a).

Quando os dados são analisados apenas entre os brasileiros que bebem, a média de **consumo diário em 2016 foi de 41,7 gramas de álcool puro, o equivalente a cerca de 3 doses/dia**. Essa estimativa é aproximadamente 27% maior do que a observada entre os bebedores da região das Américas e da média mundial, ambas de 32,8 gramas por dia (cerca de 2,3 doses/dia) (OMS, 2018a).

Analisando os tipos de bebidas consumidas, observa-se que as cervejas foram as mais preferidas entre os brasileiros, seguidas das destiladas e dos vinhos. Este padrão também foi observado nas Américas (Figura 7).

Figura 7 - Distribuição do consumo de álcool registrado por tipo de bebida em 2016.



Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2018a).

Em relação ao álcool ilegal, o relatório aponta que aproximadamente 25% do álcool puro consumido no mundo não são registrados. Em alguns países, essa taxa chega a 50% (Sudoeste da Ásia e Região do Mediterrâneo, por exemplo). No Brasil, a proporção estimada é de 15,5% (1,2 L do consumo *per capita* de álcool puro) (OMS, 2018a). Sobre o comportamento beber pesado episódico (BPE), o *Relatório Global sobre Álcool e Saúde 2018* (OMS, 2018a) mostrou que, no Brasil, houve aumento de 12,7% em 2010 (20,7% homens *versus* 5,2% mulheres) para 19,4% em 2016 (32,6% homens *versus* 6,9% mulheres) (OMS, 2018a). A Tabela 4 mostra as informações sobre este comportamento.

Tabela 4 – Prevalência do beber pesado episódico (BPE) entre brasileiros em 2016, segundo relatório da Organização Mundial da Saúde.

Sexo	Grupos analisados que apresentaram comportamento de beber pesado episódico - <i>definido como consumo de, pelo menos, 60 gramas ou mais de álcool puro em pelo menos uma ocasião nos últimos 30 dias</i>			
	Toda a população (> 15 anos)	Somente os bebedores (> 15 anos)	Toda a população (15-19 anos)	Somente os bebedores (15-19 anos)
Homens	32,6	60,3	24,9	66,7
Mulheres	6,9	25,1	4,7	30,0
Todos	19,4	48,1	15,0	56,0

Fonte: Traduzido de Organização Mundial da Saúde (2018a).

Dados mais recentes sobre o **BD** foram divulgados pela pesquisa Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (Vigitel), mostrando que a frequência geral foi de **17,9% em 2018**. Destaca-se que, no Vigitel, BD foi definido como ingestão de 4 ou mais doses de álcool (mulheres) e 5 ou mais doses (homens) em uma única ocasião, nos últimos 30 dias (BRASIL, 2019). A Figura 8 mostra as prevalências segundo capitais - variando entre 13,8% em Manaus e 23,5% em Salvador. Em relação às consequências para a saúde, envolvendo mortalidade e morbidade, o Relatório da OMS (2018a) traz dados sobre o Brasil (Tabela 5).

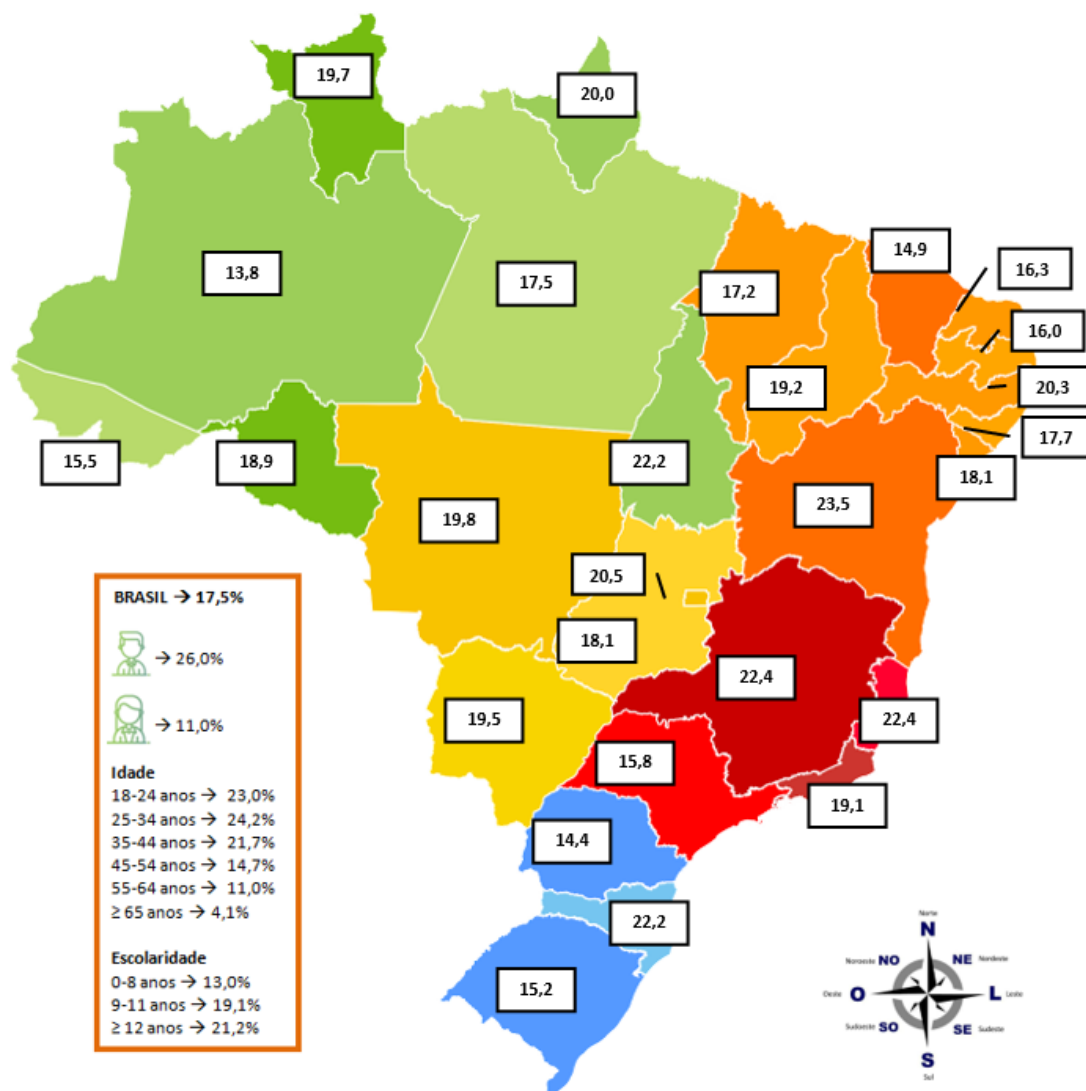
Tabela 5 – Taxas de mortalidade padronizadas por idade e frações atribuíveis ao álcool no Brasil em 2016, segundo a Organização Mundial da Saúde.

Agravos à saúde	Taxas de mortalidade padronizadas por idade		Frações atribuíveis ao álcool (%)		Mortes atribuíveis ao álcool
	M	F	M	F	Ambos os sexos
Cirrose hepática	26,7	5,8	69,5	42,6	16.214
Lesões no trânsito	44,1	8,8	36,7	23,0	14.928
Câncer	178,1	121,2	8,7	2,2	13.332

Fonte: Traduzido de Organização Mundial da Saúde (2018a, p.195).

Figura 8 – Proporções do *binge drinking* em adultos brasileiros, segundo dados da pesquisa Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (Vigitel) em 2018.

Ministério da Saúde, 2019.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir do Relatório Vigitel 2018 - Brasil (2019).

Observação: os valores da Figura 8 referem-se às capitais de cada estado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, observa-se a relevância que o consumo apresenta diante dos quadros de adoecimento e morte nas populações, sendo primordiais ações de vigilância e de controle.

Reduzir o consumo de álcool é uma das metas do Plano de Enfrentamento das DCNT (BRASIL, 2011; MALTA; SILVA, 2013), além de ser uma questão que permeia os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU, 2015). O consumo de álcool está entre os principais fatores de risco para DALYs padronizadas por idade para homens e mulheres no Brasil, assim como o peso em excesso (MALTA *et al.*, 2019).

Enfatiza-se que, além do controle do consumo global, as evidências reforçam que uma intervenção imediata é necessária para a diminuição, também, da prática do beber pesado episódico ou *binge drinking*. Assim, a implementação de políticas públicas em diferentes dimensões é necessária. Leis que proíbam a venda de bebidas alcoólicas a pessoas que já estejam alcoolizadas e outras medidas que regulam a disponibilidade do álcool são ações que se mostraram eficazes em outros países para reduzir os prejuízos associados ao abuso de álcool (MALTA *et al.*, 2014; MACHADO *et al.*, 2017; SANCHEZ, 2017; SOUZA e SOUZA *et al.*, 2019).

5. REFERÊNCIAS

ALCOHOL RESEARCH: CURRENT REVIEWS EDITORIAL STAFF - ARCR. Drinking patterns and their definitions. **Alcohol research: current reviews**, v.39, n. 1, p. 17–18, 2018.

BRASIL. **A Política do Ministério da Saúde para atenção integral a usuários de álcool e outras drogas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BRASIL. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

CARLINI-COTRIM, B.H.R.S. *et al.* **O Uso de Drogas Psicotrópicas por Estudantes de 1º e 2º Grau da Rede Estadual, em Dez Capitais Brasileiras 1987**. Brasília: Ministério da Saúde, 1989.

DAMACENA, G.N. *et al.* Consumo abusivo de álcool e envolvimento em acidentes de trânsito na população brasileira, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.12, p.3777–3786, 2016.

GBD 2016 ALCOHOL COLLABORATORS. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v.392, n.22, p.:1015-35, 2018.

GRAHAM, K. *et al.* Alcohol may not cause partner violence but it seems to make it worse: A cross-national comparison of the relationship between alcohol and severity of partner violence. **Journal of Interpersonal Violence**, v.26, n.8, p.1503–23, 2011.

LARANJEIRA, R. *et al.* **I Levantamento Nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira**. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas, 2007.

MACHADO, Í.E. *et al.* Pesquisa Nacional de Saúde 2013: relação entre uso de álcool e características sociodemográficas segundo o sexo no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.20, n.3, p.408-422, 2017.

MALTA, D.C. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e o suporte das ações intersetoriais no seu enfrentamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.11, p.4341-50, 2014.

MALTA, D.C. *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.22, p.e190030, 2019.

MALTA, D.C.; SILVA, J.B. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.22, n.1, p.151-164, 2013.

NATIONAL INSTITUTE ON ALCOHOL ABUSE AND ALCOHOLISM - NIAAA. **2015-2020 Dietary Guidelines for Americans**. Estados Unidos: Department of Health and Human Services and U.S.; 2015. Disponível em: <https://health.gov/dietaryguidelines/2015/resources/2015-2020_Dietary_Guidelines.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Agenda 2030**. Estados Unidos: ONU; 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Global status report on alcohol and health 2018**. Genebra: OMS, 2018a.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **The SAFER action package: a world free from alcohol related harms**. Genebra, Suíça: OMS, 2018b. Disponível em: <https://www.who.int/substance_abuse/safer/msb_safer_brochure.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Lexicon of Alcohol and Drug Terms**. Genebra: OMS; 1994. Disponível em:

<http://www.who.int/substance_abuse/terminology/lexicon_alcohol_drugs_spanish.pdf?ua=1>. Acesso em: 20 jul. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Self-help strategies for cutting down or stopping substance use: a guide**. Genebra: OMS; 2010a. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44322/1/9789241599405_eng.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **Regional Status Report on Alcohol and Health in the Americas**. Washington, D.C.: OPAS; 2015.

REHM, J. *et al.* The relation between different dimensions of alcohol consumption and burden of disease: an overview. **Addiction**, v. 105, n. 5, p.817–843, 2010.

SHIELD, K.D.; REHM, J. Global risk factor rankings: the importance of age-based health loss inequities caused by alcohol and other risk factors. **BMC Research Notes**, v.8, n.1, p.231, 2015.

SILVEIRA, D.X.; DOERING-SILVEIRA, E.B. **Padrões de Uso de Drogas: Eixo Políticas e Fundamentos**. SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

SOUZA e SOUZA, L.P. *et al.* Consumo de bebidas alcoólicas e excesso de peso em adultos Brasileiros - Projeto CUME. **Ciência & Saúde Coletiva**, artigo no prelo (2019/Nov). Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/consumo-de-bebidas-alcoolicas-e-excesso-de-peso-em-adultos-brasileiros-projeto-cume/17426>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

CAPÍTULO XIV

PROPORÇÕES E MAGNITUDES DO EXCESSO DE PESO NO BRASIL E NO MUNDO

Luís Paulo Souza e Souza¹
Larissa Rachel Príncipe Azevedo²
Maria Eliza Caldas dos Santos²
Miguel Reis Caldeira²
Aline Elizabeth da Silva Miranda³
Adriano Marçal Pimenta⁴

¹ Pós-Doutorado em Desenvolvimento Regional e Doutorado em Saúde Pública. Professor Adjunto do Departamento de Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Coari, AM, Brasil.

² Acadêmicos do Curso de Graduação em Medicina do Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Coari, AM, Brasil.

³ Pós-Doutorado em Nutrição. Professora do Departamento de Nutrição da Faculdade Pitágoras de Betim e do Curso de Gastronomia do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) de Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Pós-Doutorado em Saúde Pública. Professor Associado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG, Brasil.

RESUMO

O excesso de peso constitui um problema de saúde pública atualmente. Este texto discute as proporções e magnitudes deste agravo no contexto brasileiro e mundial. Dentre as maneiras para mensuração do peso em excesso, o Índice de Massa Corporal (IMC) é o indicador mais recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para avaliação em adultos. Mundialmente, observa-se que sua prevalência aumentou de 21,5% em 1975 para 38,9% em 2016. Este aumento foi observado em todas as regiões do mundo e em ambos os sexos. Esse agravo tem influenciado diretamente nos anos vividos com incapacidade, associando-se a outras doenças como diabetes *mellitus* e doenças cardiovasculares. No Brasil, em 2006, a frequência de excesso de peso foi de 42,6%, já em 2018, foi de 55,7%. O aumento foi maior entre os homens e em pessoas com menor escolaridade. Na análise dos anos de vida ajustados por incapacidade (DALY) atribuídos a fatores de risco selecionados no Brasil, evidenciou-se que os que mais contribuíram, entre 1990 a 2015, foram a dieta inadequada e o IMC elevado. No *ranking* dos fatores para anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs), houve ascensão do excesso de peso de oitavo para quinto lugar em homens e de quinto para terceiro em mulheres. A dieta inadequada e o IMC elevado são fatores modificáveis, portanto sensíveis a ações de políticas públicas. É importante avançar na integração e articulação dos diversos setores (saúde, social, educação, economia, etc.), a fim de mobilizar o enfrentamento deste agravo entre as populações.

Palavras-chave: Sobrepeso. Obesidade. Epidemiologia. Vigilância em Saúde Pública.

1. INTRODUÇÃO

Existem diferentes maneiras de mensuração do excesso de peso, sendo o Índice de Massa Corporal (IMC) o principal indicador na avaliação do estado nutricional em populações de adultos (OMS, 1995; FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Este índice é calculado pela razão entre o peso (em quilogramas - kg) e o quadrado da altura (em metros - m) do indivíduo. Valores maiores ou iguais a 25 kg/m² indicam excesso de peso. O cálculo ainda permite a classificação dos indivíduos em baixo peso [IMC menor que 18,5 kg/m²]; peso normal ou eutrófico [IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m²]; sobrepeso [IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m²]; obesidade [IMC igual ou maior que 30,0 kg/m²](OMS, 1995).

O excesso de peso é encarado como a maior desordem nutricional na atualidade, sendo considerado um dos principais problemas de saúde pública (POPKIN; ADAIR; NG, 2012; LIM *et al.*, 2012; NG *et al.*, 2014; VASCONCELOS *et al.*, 2014; MALTA *et al.*, 2016; OMS, 2017; GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS, 2017). Mundialmente, observa-se que a prevalência do excesso de peso em adultos aumentou de 21,5% em 1975 para 38,9% em 2016. Em números absolutos, mais de 1,9 bilhões de adultos estavam acima do peso; destes, mais de 650 milhões eram obesos. Este aumento foi observado em todas as regiões do mundo e em ambos os sexos, como mostrado na Tabela 1 (OMS, 2017).

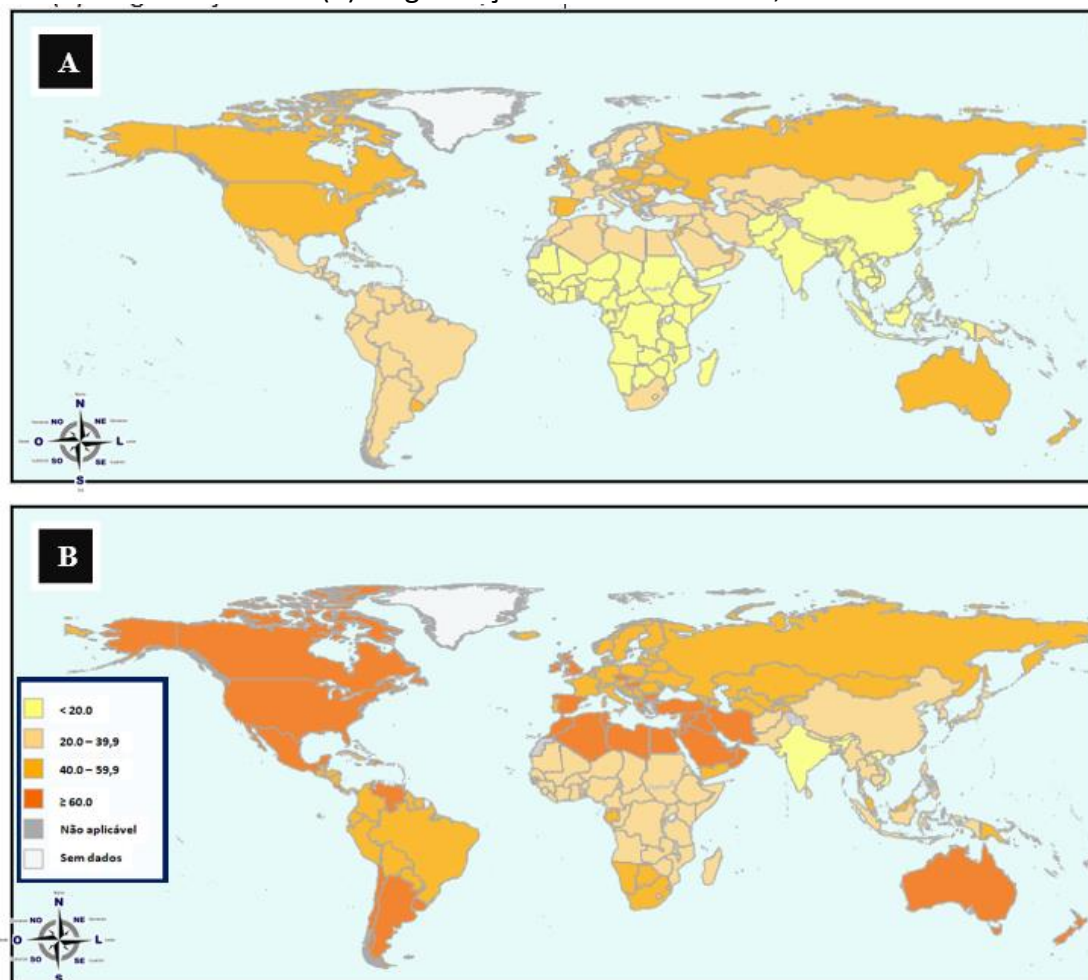
Tabela 1 - Prevalência (%) do excesso de peso em adultos nas regiões do mundo entre os anos 1975 e 2016.

Regiões	1975			2016		
	Geral	Homens	Mulheres	Geral	Homens	Mulheres
África	11,6	7,9	15,0	31,1	22,8	38,8
Américas	36,6	37,0	36,1	62,5	64,1	60,9
Sudeste da Ásia	5,8	4,7	7,0	21,9	19,7	24,1
Europa	39,2	39,1	38,8	58,7	63,1	54,3
Mediterrâneo Oriental	23,4	19,3	27,6	49,0	45,4	52,6
Pacífico Ocidental	11,1	10,1	11,9	31,7	33,7	29,6
Global	21,5	20,7	22,7	38,9	38,5	39,2

Fonte: Traduzido de Organização Mundial da Saúde (2017).

Entre as regiões, destacam-se as Américas, com expressiva prevalência na população geral e em ambos os sexos, principalmente em 2016. A Figura 1 mostra graficamente como esta doença avançou nas regiões do mundo.

Figura 1 - Prevalência do excesso de peso entre adultos nas regiões do mundo em 1975 (A) e 2016 (B). Organização Mundial da Saúde, 2017.



Fonte: Traduzido e adaptado de Organização Mundial da Saúde (2017).

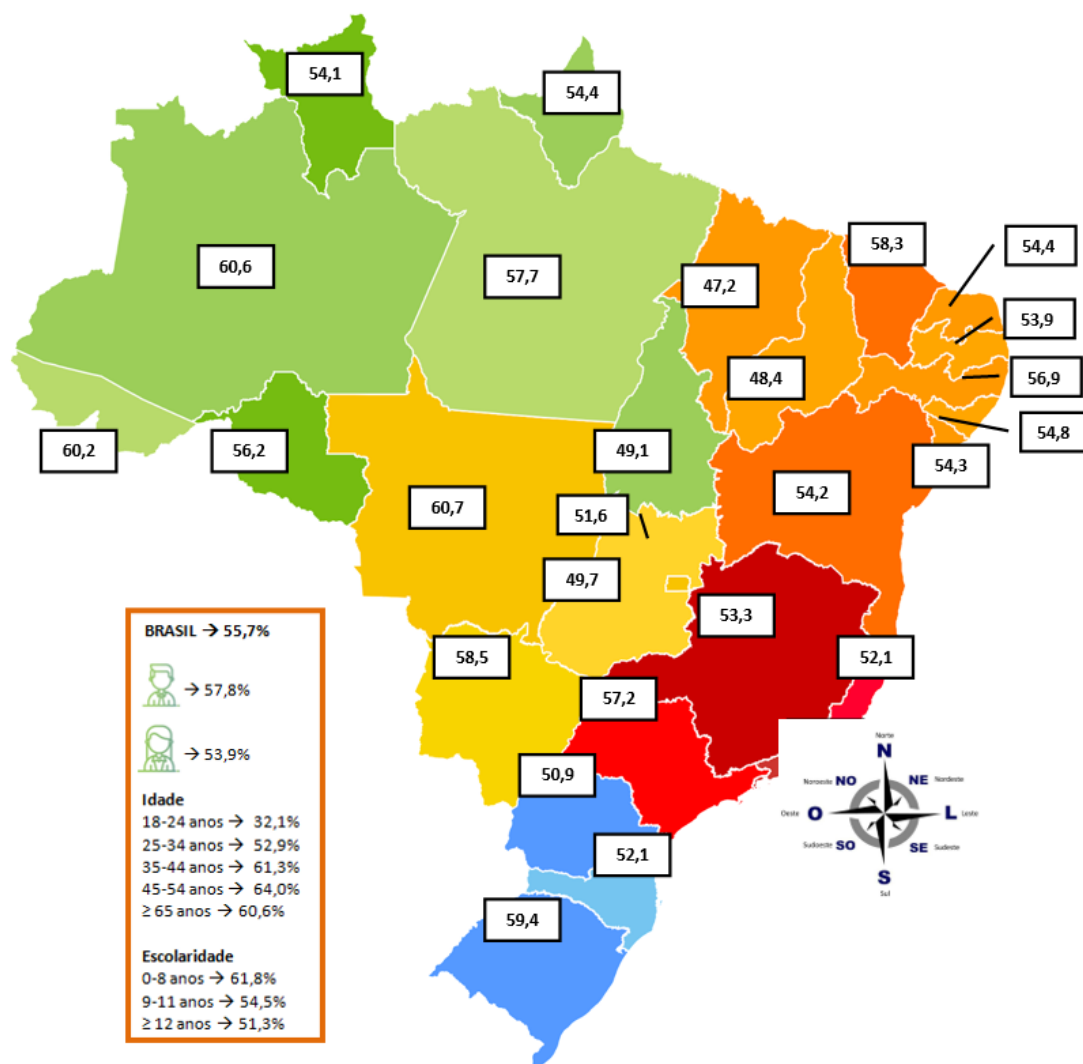
No Brasil, segundo dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), a frequência do excesso de peso, em 2006, foi de 42,6%, sendo que, em 2018, a proporção foi de 55,7%. Além disso, verificou-se um aumento gradual entre os anos, sendo maior nos homens e inversamente proporcional aos anos de escolaridade. A Figura 2 mostra as prevalências por capitais em 2018, variando entre 47,2% em São Luís e 60,7% em Cuiabá (BRASIL, 2019a).

Existe um consenso de que a etiologia do excesso de peso é complexa, sendo considerada multifatorial, envolvendo fatores históricos, políticos, socioeconômicos, ecológicos, psicossociais, biológicos e culturais (OMS, 1998; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O

ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA - ABESO, 2001; KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2003; BRASIL, 2006; WANDERLEY; FERREIRA, 2010; LÓPEZ; RAMÍREZ; SÁNCHEZ, 2014; FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019).

Com relação aos fatores associados, estes têm sido avaliados em estudos epidemiológicos, com destaque para os demográficos: idade e sexo (LINHARES *et al.*, 2012; HOLANDA *et al.*, 2011; VELOSO; SILVA, 2010; MALTA *et al.*, 2016); socioeconômicos: renda e escolaridade (LINHARES *et al.*, 2012; HOLANDA *et al.*, 2011; VELOSO; SILVA, 2010; MALTA *et al.*, 2016); estilo de vida: tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, sedentarismo, hábitos alimentares (CASTANHEIRAS; OLINTO; GIGANTE, 2003; CLAIR *et al.*, 2011; ROSA *et al.*, 2011; HOLANDA *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2009); condições de trabalho (ANTUNES *et al.*, 2010; SOUZA e SOUZA; PIMENTA, 2017; CARR *et al.*, 2019; SOUZA e SOUZA; ASSUNÇÃO; PIMENTA, 2019; SOUZA e SOUZA *et al.*, 2019); regiões do Brasil (MALTA *et al.*, 2016). Entretanto, esses preditores necessitam ser mais bem estimados na população brasileira, notadamente em uma amostra de pessoas economicamente ativas.

Figura 2 – Proporções (%) do excesso de peso em adultos brasileiros, segundo dados da pesquisa Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (Vigitel) em 2018. Ministério da Saúde, 2019.



Fonte: Elaborada pelos autores a partir do Relatório Vigitel 2018 - Brasil (2019a).

Observação: os valores da Figura 2 referem-se às capitais de cada estado.

O *Global Burden of Disease (GBD) Obesity Collaborators* apontou que, em 2015, o excesso de peso e a obesidade constituíram o segundo fator de risco mais importante para a carga global de doenças (GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS, 2017), estando associado às DCNT como as cardiovasculares, diabetes *mellitus*, cânceres de cólon, de reto e de mama, doenças osteomusculares, entre outras (GREGG; SHAW, 2017; GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS, 2017).

Os dados apontam, ainda, que o excesso de peso foi responsável por cerca de quatro milhões de mortes e 120 milhões de anos de vida ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life years - DALYs*) em todo o mundo. Quase 70% das mortes relacionadas ao IMC alto (maior que 25 kg/m²) foram devido às doenças cardiovasculares, e mais de 60% dessas mortes ocorreram entre pessoas obesas (GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS, 2017).

Destaca-se, também, que o excesso de peso representou 28,6 milhões de anos vividos com incapacidade (*Years of life lost to disability - YLD*), equivalendo a 3,6% dos YLD por qualquer causa globalmente. Em relação às principais doenças que foram causas dos anos vividos com incapacidade relacionados ao peso em excesso, encontraram-se o diabetes *mellitus* (17,1 milhões de anos), seguido dos distúrbios osteomusculares (5,7 milhões de anos) e doenças cardiovasculares (3,3 milhões anos) (GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS, 2017).

Além das evidências trazidas pelo GDB, uma revisão sistemática com metanálise analisou a associação das categorias do IMC com o risco de morte cardíaca súbita, mostrando que tanto o excesso de peso quanto a obesidade foram associados ao aumento do risco de morte cardíaca súbita (CHEN; DENG; LI, 2019).

No contexto nacional, a Rede GBD Brasil analisou a carga das doenças quanto aos DALYs atribuídos a fatores de risco selecionados, evidenciando que entre 1990 a 2015, a dieta inadequada e o IMC elevado (maior que 25kg/m²) foram importantes fatores de risco para ambos os sexos. Houve ascensão do excesso de peso: de oitavo para quinto lugar em homens e de quinto para terceiro lugar em mulheres (Figura 3) (MALTA *et al.*, 2019).

Figura 3 - *Ranking* dos fatores de risco para anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs), padronizados por idade para homens (A) e mulheres (B) no Brasil - 1990 e 2015.



Fonte: Malta *et al.* (2019, p.225).

A dieta inadequada e o IMC elevado (maior que 25 kg/m²) são passíveis de serem modificados, tornando-se importante a adoção de políticas públicas globais que estimulem tais mudanças nos comportamentos. Frente a esse quadro, é importante destacar o “Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil

2011-2022”, publicado em 2011, visando preparar o Brasil para enfrentar e deter as DCNT até 2022. O Plano aborda os quatro principais grupos de DCNT (circulatórias, câncer, respiratórias crônicas e diabetes) e seus fatores de risco em comum modificáveis (tabagismo, álcool, inatividade física, alimentação não saudável e obesidade), definindo diretrizes e ações em três eixos: *a) vigilância, informação, avaliação e monitoramento; b) promoção da saúde; c) cuidado integral* (BRASIL, 2011; MALTA; SILVA, 2013).

Em 2011, a Organização das Nações Unidas (ONU) realizou a Reunião de Alto Nível sobre DCNT, que resultou em uma declaração, na qual os países membros se comprometeram a trabalhar para deter o crescimento desse grupo de doenças, e a OMS a elaborar um conjunto de metas e indicadores para monitorar o alcance desses objetivos. Definiram-se 25 indicadores e, para nove deles, foram definidas metas a serem atingidas em relação à linha de base (definido o ano de 2010). Para monitoramento das metas envolvendo mortalidade, o Ministério da Saúde utiliza o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e as demais metas são acompanhadas pelo Vigitel (que abrange as capitais) e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (que abrange todo o país) (MALTA; SILVA, 2013; OMS, 2013).

Analisando as metas do Plano em relação à linha de base – 2010 - e os resultados mais recentes divulgados no site do Ministério da Saúde, observa-se que das oito metas listadas para acesso público, cinco estão sendo atingidas: *(1) redução da mortalidade prematura (30-69 anos) por DCNT; (2) redução da prevalência de tabagismo; (3) aumento de mamografia em mulheres de 50-69 anos de idade nos últimos dois anos; (4) elevação da prevalência da prática de atividade física no tempo livre e; (5) ampliação do consumo recomendado de frutas e hortaliças*. Contudo, as metas *(6) aumento do Papanicolau em mulheres de 25-64 anos de idade nos últimos três anos para 85% e; (7) redução do consumo abusivo de bebidas alcoólicas em 10%* se mantém estáveis. Já a meta *(9) contenção do crescimento da obesidade em adultos* foi a única não alcançada até o momento (BRASIL, 2018).

Inclusive, segundo relatório mais recente do Vigitel, em 2018, o país atingiu a maior prevalência de obesidade (19,8%) entre adultos nos últimos treze anos (BRASIL, 2019a). O risco de morte pela doença em 2017 foi de 1,7/100.000 em homens e 2,2/100.000 em mulheres. Em 2018, foram registradas 12.438 internações (R\$ 64,3 milhões) por obesidade, ocupando o quarto lugar entre as internações por causas endócrinas, nutricionais e metabólicas (BRASIL, 2019b).

Assim, é importante avançar nas ações de integração e articulação dos setores, a fim de mobilizar e tornar o tema de enfrentamento das DCNT transversal aos processos de organização dos serviços. O envolvimento conjunto da sociedade civil, entidades da saúde, universidades, conselhos de saúde e usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) são de extrema importância frente aos desafios para manutenção das metas alcançadas e na ampliação das ações, revendo estratégias no caso das metas que ainda não apresentaram progresso (MALTA *et al.*, 2016; MALTA *et al.*, 2019a). Manter a ampliação dos recursos financeiros também se faz primordial para construção de uma política sanitária inovadora que promova saúde com redução da carga das doenças.

Avançar em estudos que analisem os comportamentos de risco, principalmente os que favoreçam o ganho de peso é primordial, visando contribuir na elaboração de políticas públicas intra e intersetoriais que facilitem práticas saudáveis. E tais estudos devem considerar a população de forma global, em todos os níveis de escolaridade, faixas etárias, rendas e regiões do país (OMS, 2011; MALTA *et al.*, 2014; MALTA *et al.*, 2018; MALTA *et al.*, 2019a; MALTA *et al.*, 2019b).

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O excesso de peso tornou-se uma questão de saúde pública no decorrer dos anos. Sua prevalência tem aumentado gradualmente, sobretudo no sexo masculino e em pessoas com menor escolaridade. Esse agravamento à saúde associa-se a doenças como diabetes *mellitus* e problemas cardiovasculares, influenciando em anos vividos com incapacidade (DALY). Para minimizar os impactos do excesso de peso e suas implicações, são necessárias medidas básicas de integração e articulação de diversos setores, como saúde, social, educação, economia, dentre outros.

3. REFERÊNCIAS

ANTUNES, L.C. *et al.* Correlation of shift work and waist circumference, body mass index, chronotype and depressive symptoms. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, v.54, n.7, p.652-6, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA - ABESO. **Documento do Consenso Latino- Americano em Obesidade**. São Paulo: ABESO; 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)**. Brasília: MS, 2018. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/plano-de-acoes-estrategicas-para-o-enfrentamento-das-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>>. Acesso em: 25 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Vigitel Brasil 2018**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019b. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/plano-de-acoes-estrategicas-para-o-enfrentamento-das-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>>. Acesso em: 25 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)**. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/plano-de-acoes-estrategicas-para-o-enfrentamento-das-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>>. Acesso em: 25 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019a.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

CARR, M.M. *et al.* Examining physical activity and correlates in adults with healthy weight, overweight/obesity, or binge-eating disorder. **International Journal of Eating Disorders**, v.52, n.2, p.159-165, 2019,

CASTANHEIRAS, M.; OLINTO, M. T. A.; GIGANTE, D. P. Associação de variáveis sócio demográficas e comportamentais com a gordura abdominal em adultos: estudo de base populacional no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, Sup.1, p.55-65, 2003.

- CHEN, H.; DENG, Y.; LI, S. Relation of Body Mass Index Categories with Risk of Sudden Cardiac Death. **International Heart Journal**, v.60, n.3, p.624-630, 2019.
- CLAIR, C. *et al.* Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. **BMC Medical Research Methodology**, v.11, n.23, p.1-10, 2011.
- FERREIRA, A.P.S.; SZWARCOWALD, C.L.; DAMACENA, G.N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.22, p.e190024, 2019.
- GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. **New England Journal of Medicine**, v.377, p.13-27, 2017.
- GREGG, E.W.; SHAW, J.E. Global Health Effects of Overweight and Obesity. **New England Journal of Medicine**, v.377, p.80-81, 2017.
- HOLANDA, L.G.M. *et al.* Excesso de peso e adiposidade central em adultos de Teresina-PI. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.57, n.1, p.50-5, 2011.
- KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, Sup. 1, p.S4-S5, 2003.
- LIM, S.S. *et al.* A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990—2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v.380, p.2224-60, 2012.
- LINHARES, R.S. *et al.* Distribuição de obesidade geral e abdominal em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.3, p.438-47, 2012.
- LÓPEZ, J.N.; RAMIREZ, J.P.; SANCHEZ, P.M. La otra cara de la obesidad: reflexiones para una aproximación sociocultural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.6, p.1721-29, 2014.
- MALTA, D.C. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e o suporte das ações intersetoriais no seu enfrentamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.11, p.4341-50, 2014.
- MALTA, D.C. *et al.* O SUS e a Política Nacional de Promoção da Saúde: perspectiva resultados, avanços e desafios em tempos de crise. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.6, p.1799-1809, 2018.
- MALTA, D.C. *et al.* Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.21, n.4, p.1061-1069, 2016.
- MALTA, D.C. *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.22, p.e190030, 2019a.

- MALTA, D.C. *et al.* Tendência temporal da prevalência de obesidade mórbida na população adulta brasileira entre os anos de 2006 e 2017. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35, n.9, p.e00223518, 2019b.
- MALTA, D.C.; SILVA, J.B. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.22, n.1, p.151-164, 2013.
- NG, M. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980—2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v.384, supl.9945, p.766-81, 2014.
- OLIVEIRA, L.P.M. *et al.* Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.3, p.570-82, 2009.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Global status report on noncommunicable diseases 2010**. Genebra: OMS, 2011.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity**. Genebra: OMS; 1998.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Technical Report Series, n. 854. Genebra: OMS, 1995.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Plano de Ação Global de DCNT 2013-2020**. Genebra: OMS, 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Prevalence of overweight among adults, BMI \geq 25, age-standardized. Estimates by WHO Region**. Genebra: OMS; 2017. Disponível em: <<http://apps.who.int/gho/data/view.main.GLOBAL2461A?lang=en>>. Acesso em: 27 set. 2019.
- POPKIN, B.M.; ADAIR, L.S.; NG, S.W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, v.70, p.3-21, 2012.
- ROSA, M.I. *et al.* Prevalência e fatores associados à obesidade em mulheres usuárias de serviços de pronto-atendimento do Sistema Único de Saúde no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.5, p.2559-66, 2011.
- SOUZA e SOUZA, L.P. *et al.* Consumo de bebidas alcoólicas e excesso de peso em adultos Brasileiros - Projeto CUME. **Ciência & Saúde Coletiva**, artigo no prelo (2019/Nov). Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/consumo-de-bebidas-alcoolicas-e-excesso-de-peso-em-adultos-brasileiros-projeto-cume/17426>>. Acesso em: 17 dez. 2019.

SOUZA e SOUZA, L.P.; ASSUNÇÃO, A.Á.; PIMENTA, A.M. Fatores associados à obesidade em rodoviários da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.22, p.e190029, 2019.

SOUZA e SOUZA, L.P.; PIMENTA, A.M. Prevalência e fatores ocupacionais associados à obesidade em trabalhadores do transporte coletivo urbano: revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Occupational Therapy**, v.25, n.4, p., 2017.

VASCONCELOS, R.F. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em integrantes do IFCE - campus Canindé e comunidade local. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v.13, n.1, p.129-36, 2014.

VELOSO, H.J.F.; SILVA, A.A.M. Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal e ao excesso de peso em adultos maranhenses. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.13, n.3, p.400-12, 2010.

WANDERLEY, E.N.; FERREIRA, V.A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência&SaúdeColetiva**, v.15, n.1, p.185-94, 2010.

CAPÍTULO XV

O PROCESSO DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA NOS TRANSTORNOS ALIMENTARES

Maria Aparecida Borges da Silva ¹Diego da Silva ²¹ Psicóloga, Especialista em Avaliação Psicológica pelo Grupo Rhema de Educação, Criciúma.² Psicólogo e Mestre em Medicina Interna e Ciências da Saúde pela UFPR. Docente da Especialização em Avaliação Psicológica pelo Grupo Rhema de Educação, Criciúma, SC.

RESUMO

O Transtorno Alimentar é descrito no manual norte-americano de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais como episódios recorrentes de ingestão de grandes quantidades de alimentos, seguidos por desconforto físico, sofrimento emocional e sensação de perda de controle. Para uma intervenção terapêutica eficaz é fundamental uma avaliação psicológica precisa, fundamentada em um conjunto de procedimentos que têm por objetivo coletar dados para testar hipóteses clínicas, produzir diagnósticos, descrever características cognitivas de indivíduos ou grupos e fazer previsões sobre comportamentos ou desempenho em situações específicas. Através de uma pesquisa de revisão narrativa de literatura em bases de dados científicas como *Scientific Electronic Library Online*, Periódicos Eletrônicos em Psicologia e Google Acadêmico, o presente estudo objetivou investigar os instrumentos específicos para avaliação psicológica dos transtornos alimentares. Verificou-se que os transtornos alimentares têm uma etiologia multifatorial, o que sugere a utilização de avaliações e abordagens que contemplem os vários aspectos envolvidos em sua gênese e manutenção. Na pesquisa, destacaram-se instrumentos como entrevista, observação, testes psicológicos, questionários, escalas, instrumentos autoaplicáveis e técnicas projetivas, que dão suporte no atendimento de pacientes que sofrem com os danos pertinentes a este tipo de transtorno. Conclui-se que a Avaliação Psicológica para transtornos alimentares é fundamental para que os profissionais da Psicologia e da Medicina possam traçar melhores estratégias de saúde para os pacientes acometidos por tais psicopatologias.

Palavras-chave: Psicologia. Medicina. Alimentação.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde, os Transtornos Alimentares (TA) se configuram como um conjunto de doenças psiquiátricas de origem psicológica, genética, social e/ou hereditária, que tem como característica a perturbação persistente na alimentação (CARMO; PEREIRA; CÂNDIDO, 2014).

Sabe-se que o transtorno alimentar afeta não só a saúde física, mas também a psicossocial. Aspectos de personalidade como dificuldade em lidar com perdas, intolerância à

frustração, baixa autoestima, são alguns dos fatores que podem desencadear um transtorno alimentar, diminuindo, consideravelmente, a qualidade de vida desses pacientes (MADER, 2016).

O diagnóstico precoce e uma abordagem terapêutica adequada dos transtornos alimentares são fundamentais para o manejo clínico e o prognóstico destas condições. A avaliação psicológica, para Zanini (2019, p. 24), “é resultado de um caminho construído com a união de saberes, tanto científicos como práticos. Sua aplicação tem a responsabilidade de avaliar seres humanos para o exercício das mais diversas atividades e para ajudá-los em momentos significativos da vida”.

A escolha da metodologia e dos recursos complementares necessários para o alcance dos objetivos do processo de avaliação psicológica é responsabilidade do profissional, que deverá avaliar constantemente o caráter científico e ético desses procedimentos, bem como respaldar-se tecnicamente para a utilização dos mesmos. “[...] além de dispor especial atenção ao uso de instrumentos originais e aprovados pelo Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI) ou com comprovada referência na literatura a partir de estudos científicos em revistas aceitas no meio científico” (MADER, 2016, p. 23).

Este trabalho tem como justificativa científica trazer conhecimento para os profissionais da Psicologia que trabalham com a temática dos TA em diversos contextos, sejam eles em Unidades Básicas de Saúde, Consultórios de Psicologia ou hospitais. É relevante também que outros profissionais da saúde como médicos, enfermeiros e nutricionistas entendam a importância da Avaliação Psicológica para a saúde integral dos pacientes haja vista que melhores condições de tratamentos podem ser traçados a partir disso. Deste modo, o presente estudo teve como objetivo investigar os instrumentos específicos para avaliação psicológica dos transtornos alimentares.

1.1. Método

O presente texto tem como método a revisão narrativa de literatura, sendo que as publicações foram localizadas em livros, sites oficiais e bases de dados científicos tais como Scientific Electronic Library Online, Periódicos Eletrônicos em Psicologia e Google Acadêmico. Os descritores de busca englobaram: “Psicologia”; “Avaliação Psicológica”; e “Transtornos Alimentares”. Os critérios de inclusão para as publicações envolveram estudos com conceitos relacionados ao tema deste trabalho bem como intervenções na área da Psicologia,

principalmente com a testagem psicológica em TA. Os idiomas para critério de seleção foram português, inglês e espanhol. A pesquisa foi realizada entre os meses de Março e Julho de 2020 contemplando manuscritos publicados nos últimos 20 anos.

2. TRANSTORNOS ALIMENTARES SEGUNDO O MANUAL DIAGNÓSTICO E ESTATÍSTICO DOS TRANSTORNOS MENTAIS – DSM-5

O DSM-5 é o manual norte-americano de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais utilizado com frequência por profissionais de saúde mental. Define o TA como “uma perturbação persistente na alimentação ou no comportamento relacionado à alimentação que resulta no consumo ou na absorção alterada de alimentos e que compromete significativamente a saúde física ou o funcionamento psicossocial” (APA, 2014, p. 329).

Geralmente, as pessoas acometidas desse transtorno possuem uma preocupação excessiva com a imagem corporal, gerando comportamentos como a ingestão reduzida de alimentos, uso desnecessário de laxantes e diuréticos, ou a provocação de vômitos logo após o consumo de alimentos, desencadeando inabilidade do sistema imune e respostas inflamatórias (OLIVEIRA; DEIRO, 2013).

O DSM-5 lista o transtorno da compulsão alimentar periódica como um transtorno alimentar diagnosticável e, portanto, o considera uma doença. O diagnóstico é realizado através dos seguintes critérios: A - Episódios recorrentes de compulsão alimentar; B - Os episódios de compulsão alimentar estão associados a três (ou mais) das seguintes características: 1. Comer muito mais rápido do que o normal; 2. Comer até sentir desconfortavelmente cheio; 3. Comer grandes quantidades de alimentos quando não se sentir fisicamente com fome; 4. Comer sozinho, porque se sente envergonhado pela quantidade que está comendo; 5. Sentir-se enojado consigo mesmo, deprimido, ou muito culpado depois; C - Acentuado sofrimento sobre a compulsão alimentar está presente; D - A compulsão alimentar ocorre, em média, pelo menos uma vez por semana durante um período mínimo de 3 meses; E - A compulsão alimentar não está relacionada com a utilização de repetição de comportamentos compensatórios inadequados (APA, 2014, p. 350).

Em seus achados, Morgan et al. (2017) indicam que os transtornos alimentares são causados por fatores genéticos, psicológicos e sociais. A patologia se manifesta geralmente a partir de uma dieta, fruto da insatisfação com o peso e imagem corporal. A prevalência de homens com TA em relação às mulheres varia de 1:6 até 1:10.

De acordo com DSM-5 (APA, 2014) são considerados Transtornos Alimentares: Pica-fagia; Ruminação; Evitação/Restrição da ingestão alimentar; Anorexia Nervosa; Bulimia Nervosa e Transtorno da Compulsão Alimentar. Dentre eles, para Córdova (2014), os mais comuns são: Anorexia Nervosa, Bulimia Nervosa e Transtorno da Compulsão Alimentar.

Anorexia Nervosa é caracterizada por uma busca incessante pelo emagrecimento, uma imagem corporal distorcida, um medo extremo da obesidade e restrição da ingestão calórica. É o transtorno alimentar que conta com mais estudos neuropsicológicos e tem a maior taxa de mortalidade, apresentando alto risco de suicídio (CÓRDOVA, 2014).

A Bulimia Nervosa é caracterizada por episódios repetidos de ingestão rápida de grandes quantidades de alimentos, seguidos de práticas compensatórias para evitar o ganho de peso, como, por exemplo, tomar laxante ou induzir o vômito. Esse transtorno é mais comum em mulheres e apresenta altas taxas de suicídio (CÓRDOVA, 2014).

O Transtorno da Compulsão Alimentar ocorre quando o paciente apresenta episódios recorrentes de compulsão alimentar, isto é, ingere uma quantidade de alimentos excepcionalmente grande, mesmo sem fome e depois se sente culpado. O episódio de alimentação compulsiva não é seguido por purgação ou outras tentativas de compensar o excesso de alimentos consumidos (CÓRDOVA, 2014).

Em virtude da etiologia multifatorial desses transtornos, é imprescindível uma avaliação aprofundada de seus aspectos psicopatológicos. O diagnóstico correto permite realizar tratamento adequado, amenizando as complicações clínicas e evitando a mortalidade em uma faixa etária não habitual, como na adolescência e em adulto jovem (PERES; SANTOS, 2011).

2.1. O processo de Avaliação Psicológica no transtorno alimentar

A avaliação psicológica é um processo técnico e científico de coleta de dados, estudo e interpretação, que requer um planejamento cuidadoso. De acordo com a Resolução 007/2003 do Conselho Federal de Psicologia, a avaliação psicológica é realizada com pessoas ou grupo de pessoas, constituindo-se em fonte de informações a respeito dos fenômenos psicológicos, com a finalidade de subsidiar os trabalhos nos diferentes campos de atuação do psicólogo (CFP, 2003).

Muniz (2019, p. 8) considera que:

A prática da avaliação psicológica é um processo que envolve diversas técnicas, métodos e instrumentos para a coleta de informações que contribuem para a compreensão da demanda investigada e que precisa ser embasada de forma técnica, científica e ética.

Em seu Capítulo III, § 1º, a Lei 4.119/62 preconiza que a utilização de métodos e técnicas, incluindo os testes psicológicos, constitui como função exclusiva do psicólogo (BRASIL, 1962). Nesse sentido, é responsabilidade do psicólogo decidir qual a melhor metodologia a ser empregada, em função da solicitação e do objeto a ser analisado, o contexto, quais fenômenos psicológicos se pretendem avaliar, se as sessões serão individuais ou em grupo, e o objetivo da avaliação. Orienta-se, ainda, atenção especial ao sigilo das informações obtidas e à análise criteriosa sobre a necessidade de quebra do mesmo (MADER, 2016).

Os autores Hutz, Bandeira e Trentini (2015) entendem que o psicólogo é responsável também em ter habilidade e aptidão para realizar a avaliação psicológica e usá-la como uma base fundamental à intervenção posterior. Para isso, os critérios da avaliação psicológica devem estar claros ao profissional avaliador, incluindo as implicações das perspectivas teóricas que os norteiam e, sobretudo, o processo integrado das etapas.

Muito embora todos os psicólogos registrados no Conselho Regional de Psicologia estejam legalmente habilitados a realizar avaliações psicológicas de qualquer natureza, o profissional deve considerar e avaliar se realmente tem o conhecimento teórico e prático suficiente para realizar uma avaliação psicológica específica. Essa talvez seja a primeira decisão ética que o psicólogo deve tomar antes de iniciar um processo de avaliação psicológica. (HUTZ; BANDEIRA; TRENTINI, 2015, p.16).

Para auxiliar os profissionais nessa decisão, o Conselho Federal de Psicologia (CFP) possui o SATEPSI. Esse sistema foi criado com o objetivo de “avaliar e qualificar os instrumentos em aptos ou inaptos para uso profissional, a partir da verificação objetiva de um conjunto de requisitos técnicos” (GASPARETTO, 2013, p. 41).

De acordo com Faccio e Ferreira (2017) esses requisitos técnicos referem-se à fundamentação teórica, precisão, validade e normatização de cada teste. “Assim, o psicólogo pode utilizar-se dos testes psicológicos de forma segura e confiável, como um instrumento de auxílio e complemento no processo de diagnóstico e tratamento de diferentes casos” (FACCIO; FERREIRA, 2017, p. 19).

Dentre os principais instrumentos utilizados pelos profissionais estão a entrevista, a observação e os testes psicológicos (MADER, 2016). Para o autor, a entrevista, nas suas diferentes modalidades, necessita de técnica e prática para sistematizar os dados coletados. Além de possibilitar um conhecimento mais aprofundado sobre a história de vida do sujeito ou do ambiente avaliado, buscando-se investigar o contexto familiar, social, pessoal, condição de saúde física, autopercepção, autocrítica e expectativas de futuro (MADER, 2016).

Quanto à observação pode ser considerada uma estratégia fundamental. Os detalhes observados durante o processo de avaliação permitem algumas inferências sobre a atitude e estado de ânimo do avaliando, e podem auxiliar na interpretação dos resultados e para a compreensão da dinâmica presente no processo avaliativo. Deve-se prestar atenção ao comportamento do indivíduo e verificar: aparência física; comunicação; expressão facial e corporal; e atenção à tarefa solicitada para realização (MADER, 2016).

E os testes psicológicos são meios padronizados de coleta de dados que irão revelar diferenças individuais (PELLINI, 2008). A autora complementa, afirmando que:

Os testes psicológicos são procedimentos sistemáticos de observação e registro de amostras de comportamentos e respostas de indivíduos com o objetivo de descrever e/ou mensurar características e processos psicológicos, compreendidos tradicionalmente nas áreas emoção, afeto, cognição, inteligência, motivação, personalidade, psicomotricidade, atenção, memória, percepção, dentre outras, nas suas mais diversas formas de expressão, segundo padrões definidos pela construção dos instrumentos (PELLINI, 2008, p. 1).

A eficácia da avaliação psicológica pode ser mais facilmente alcançada quando se utiliza uma composição de meios e fontes múltiplas de obtenção de informações. Além das citadas, podem ser utilizadas nesse processo: entrevista de contrato, entrevista histórica, entrevista estruturada familiar, entrevista devolutiva, recursos complementares, escalas, questionários, análise de documentos, contato com outros profissionais (MORAES, 2019).

Nesse contexto encontra-se a avaliação do transtorno alimentar, pois, sendo um transtorno de origem multifatorial, necessita de avaliações e abordagens que contemplem os vários aspectos envolvidos em sua gênese e manutenção. Moraes (2019, p.24), ressalta que:

A aplicação de instrumentos que avaliam as comorbidades (especialmente sintomas depressivos e ansiosos), a imagem corporal, a qualidade de vida e adequação social, além daqueles utilizados para o rastreamento ou

diagnóstico do transtorno em si, será de grande utilidade para uma melhor compreensão do quadro clínico e elaboração de estratégias de tratamento mais adequadas, que poderão melhorar os indicadores de sucesso terapêutico (MORAES, 2019, p. 24).

Nesse sentido, as técnicas projetivas têm potencial de oferecer importantes contribuições, “pois se dedicam à investigação dos processos mentais profundos e inconscientes e se caracterizam por permitirem ao sujeito ampla liberdade de expressão e por exigirem um intenso grau de criação e elaboração pessoal” (PERES; SANTOS, 2011, p. 2).

Pode-se citar algumas técnicas projetivas, como o Método Rorschach, que possibilita a avaliação quantitativa e qualitativa da inteligência, revelando aspectos reprimidos e inconscientes. Este método permite uma estimativa dinâmica dos recursos atuais e latentes do sujeito; avalia as atitudes gerais como sentimentos de inferioridade ou superioridade, ambição, agressividade e traços neuróticos, possibilitando a indicação terapêutica que trará benefícios à qualidade de vida do paciente (GOMES, 2018). O Teste de Apercepção Temática (TAT) que possibilita o acesso a tendências inconscientes, que raramente são expressas em pensamentos; fornece elementos relevantes para o planejamento e o desenvolvimento da assistência multidisciplinar à população em questão (MURRAY, 2005).

Outro importante instrumento projetivo é o teste da casa-árvore-pessoa-HTP (do inglês House-Tree-Person) que tem como objetivo obter informações sobre como uma pessoa vivencia sua individualidade em relação aos outros e com o ambiente (BUCK, 2003). O autor analisa que:

Como todas as técnicas projetivas, o HTP estimula a projeção de elementos da personalidade e de áreas de conflitos dentro da situação terapêutica, permitindo que eles sejam identificados com o propósito de avaliação e usado para o estabelecimento de comunicação terapêutica afetiva (BUCK, 2003, p. 1).

Oliveira e Santos (2006), em seus estudos, também empregaram o Teste das Pirâmides Coloridas (TPC), técnica projetiva de estimulação visual e produção verbal e motora. Com a utilização desse método, é possível avaliar aspectos da dinâmica afetivo-emocional e características das estruturas cognitivas do sujeito.

Para Moraes (2019) há ainda muita controvérsia sobre os métodos mais adequados para a avaliação dos transtornos alimentares. A autora considera os questionários auto-aplicáveis como valiosa ferramenta, pois são fáceis de administrar, eficientes e econômicos.

Vários deles apresentam propriedades psicométricas adequadas e permitem aos respondentes revelar um comportamento que, por considerarem vergonhoso, poderia deixá-los relutantes numa entrevista face-a-face. Alguns fornecem uma medida da gravidade do transtorno alimentar, podendo ser utilizados na avaliação de mudanças ao longo de um tratamento (MORAES, 2019, p. 24).

O Teste de Atitudes Alimentares – EAT26 - Desenvolvido por Garner e Garfinkel, em 1979, é um dos instrumentos mais utilizados atualmente. Traduzido para o português e validado por Bighetti, em 2003, para o sexo feminino, e por Fortes et al., em 2017, para adolescentes do sexo masculino, a escala EAT é utilizada principalmente para o rastreamento de indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento de Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa (PENTEADO et al., 2012).

A Escala de Compulsão Alimentar Periódica - ECAP - É um questionário auto-aplicável, desenvolvido por Gormally, Black, Daston e Rardin, em 1982, amplamente utilizado e que se mostra adequado para discriminar indivíduos obesos de acordo com a gravidade do transtorno. A versão final para o português da ECAP, em 2001, foi considerada adequada para uso clínico (FREITAS et al., 2001).

O Teste de Investigação Bulímica de Edimburgo – BITE – sendo o questionário desenhado e validado por Henderson e Freeman, em 1987, para identificar indivíduos com compulsão alimentar e avaliar os aspectos cognitivos e comportamentais relacionados à Bulimia Nervosa (XIMENES et al., 2011).

O *Body Shape Questionnaire* - BSQ - Esse instrumento foi desenvolvido originalmente por Cooper et al., em 1987, e validado para adolescentes brasileiros por Conti et al., em 2009. O BSQ fornece uma avaliação contínua e descritiva dos distúrbios da imagem corporal em população clínica e não clínica e pode ser utilizado para avaliar o papel deste distúrbio no desenvolvimento, na manutenção e na resposta ao tratamento da Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa (MEIRELES et al., 2015).

A Escala de figuras de Stunkard - foi desenvolvida por Stunkard et al., em 1983, e validada para o Brasil por Scagliusi e colaboradores, em 2006. É composta de nove figuras para cada sexo que variam de imagens de silhuetas muito magras a muito gordas, sendo usada para verificar a insatisfação corporal. Esta medida de insatisfação atende à concepção de que a

insatisfação corporal é dada pela distância entre o corpo real e o corpo ideal (CORTÊS et al., 2013).

Desse modo, a utilização de instrumentos compatíveis a cada situação permite o planejamento da intervenção mais adequada e mais condizente com as necessidades dos pacientes, não só do ponto de vista clínico, mas da qualidade de vida dos mesmos (MORAES, 2019).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os TA estão associados à incapacidade do indivíduo e apresentam diversas complicações clínicas que diminuem sua qualidade de vida. Os pensamentos e as emoções ligados ao corpo e à alimentação provocam sofrimento e dificuldades no convívio social representando um problema de saúde pública, tendo em vista a alta morbidade e mortalidade.

Verificou-se que os transtornos alimentares têm uma etiologia multifatorial, ou seja, são determinados por uma diversidade de fatores biológicos, genéticos, psicológicos, socioculturais e familiares que interagem entre si.

Portanto, para uma avaliação psicológica criteriosa, utiliza-se uma composição de meios e fontes múltiplas para que se construam hipóteses pertinentes. Na pesquisa, destacaram-se instrumentos como entrevista, observação, testes psicológicos, questionários, escalas, instrumentos autoaplicáveis e técnicas projetivas.

Sugere-se a importância dos profissionais estarem legalmente habilitados a realizarem esse procedimento, com conhecimento teórico e prático suficientes para escolher instrumentos que forneçam um aparato padronizado e seguro, validados pelo SATEPSI, de acordo com o Conselho Federal de Psicologia.

Como limitações do estudo, percebe-se que as publicações sobre o tema em questão, os TA, ainda são escassos em comparação com outras áreas da Psicologia e Medicina, como por exemplo Psicocardiologia e Neuropsicologia. Este fator limita considerações mais categóricas sobre o assunto. Durante as buscas de materiais percebeu-se também que muitos estudos não apresentavam de forma completa os meios de aplicações de testes e resultados destes, o que pode prejudicar o entendimento dos pesquisadores.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION – APA. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM-5)**. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BRASIL. **Lei n. 4.119, de 27 de agosto de 1962**. Dispõe sobre os cursos de formação em Psicologia e regulamenta a profissão de psicólogo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4119.htm. Acesso em: 30 maio 2020.
- BUCK, Jonh N. **H-T-P casa-árvore-pessoa técnica projetiva de desenho**: manual e guia de interpretação. Tradução de Renato Cury Tardivo; revisão de Iraí Cristina Buccato Alves. São Paulo: Vetor, 2003.
- CARMO, Cristiane Costa do; PEREIRA, Priscila Moreira de Lima; CÂNDIDO, Ana Paula Carlos. Transtornos alimentares: uma revisão dos aspectos etiológicos e das principais complicações clínicas. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 40, n. 3 e 4, p. 173-181, jul./dez. 2014.
- CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. **Resolução 007/2003**. Disponível em: http://www.crpsp.org.br/portal/orientacao/resolucoes_cfp/fr_cfp_00703_manual_elabor_doc.aspx. Acesso em: 30 maio 2020.
- CÓRDOVA, Mariana Ermel. **Perfil nutricional e neuropsicológico das funções executivas no Transtorno da Compulsão Alimentar Periódica**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil, 2014.
- CÔRTEZ, Marcela Guimarães *et al.* O uso de escalas de silhuetas na avaliação da satisfação corporal de adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 427-444, 2013.
- FREITAS, Silvia *et al.* Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. **RevBras Psiquiatr**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 215-220, 2001.
- FACCIO, Gilvane; FERREIRA, Vinícius Renato Thomé. Instrumentos psicológicos utilizados para avaliação do comportamento de uso abusivo de substâncias. **Rev Psicologia em Foco**, Curitiba, v. 9, n. 14, p. 17-25, 2017.
- GASPARETTO, Gislaíne Gisele. Instrumentos utilizados no processo psicodiagnóstico em uma clínica escola. **Perspectiva**, v. 37, n. 140, p. 39-48, 2013.
- GOMES, Gabriel Vitor Acioly. Teste de Rorschach: mudanças do sistema compreensivo para o Rorschach Performance Assessment System. *In*: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RORSCHACH E MÉTODOS PROJETIVOS, 9, 2018, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ASBRO, 2018.

- HUTZ, Claudio Simon; BANDEIRA, Denise Ruschel; TRENTINI, Clarissa Marcelli. **Psicometria**. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- MADER, Bruno Jardini (Org.). **Avaliação psicológica: dimensões, campos de atuação e atenção**. Curitiba: CRP-PR, 2016. 82 p.
- MEIRELES, Juliana Fernandes. Avaliação psicométrica do questionário de mudança corporal para adolescentes. **Cad. de Saúde Pública**, v. 31, n. 11, p. 2291-2301, 2015.
- MORAES, Priscila Corção Bittencourt. Escalas e questionários para avaliação dos transtornos alimentares. **Boletim SBNp**, São Paulo, SP, v. 2, n. 10, p. 1-30, out. 2019.
- MORGAN, Christina M. Etiologia dos transtornos alimentares: aspectos biológicos, psicológicos e sócio-culturais. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v. 24, supl. 3, p. 18-23, 2002.
- MUNIZ, Monalisa. O importante papel desenvolvido pelas entidades que atuam no campo da avaliação psicológica. **Revista Diálogos**. Brasília, ano 15, n. 10, p. 6-12, maio, 2019.
- MURRAY, Henry A. **Teste de apercepção temática**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.
- OLIVEIRA, Érika Arantes; SANTOS, Manoel Antônio. Perfil psicológico de pacientes com anorexia e bulimia nervosas: a ótica do psicodiagnóstico. **Medicina**, v. 39, n. 3, p. 353-360, 2006.
- OLIVEIRA, Letícia Langlois; DEIRO, Carolina Peixoto. Terapia cognitivo-comportamental para transtornos alimentares: a visão de psicoterapeutas sobre o tratamento. **Rev. Bras. de Ter. Comp. Cogn.**, v. 15, n. 1, p. 36-49, 2013.
- PELLINI, Maria Cristina B. Testes psicológicos. **Jornal PSI**. São Paulo, n. 155, p. 18, abr. 2008.
- PENTEADO, Caroline Peixoto Garcia. Evaluation of the nutritional profile of adolescents with risk for eating disorders. **AdolescSaude**. v. 9, n. 3, p. 12-20, 2012.
- PERES, Rodrigo Sanches; SANTOS, Manoel Antônio dos. Técnicas projetivas na avaliação de aspectos psicopatológicos da anorexia e bulimia. **Psico-USF**. Itatiba, v. 16, n.2, maio/ago.2011.
- XIMENES, Rosana Christine Cavalcanti. Versão brasileira do “BITE” para uso em adolescentes. **Arq. bras. psicol.** Rio de Janeiro, v. 63, n.1, 2011.
- ZANINI, Daniela. Avaliação psicológica no Brasil. **Revista Diálogos**. Brasília, ano 15, n. 10, maio 2019.

CAPÍTULO XVI

DISBIOSE INTESTINAL: COMO O DESEQUILÍBRIO DA MICROBIOTA INTESTINAL
CONTRIBUI COM A OBESIDADE E COM A SÍNDROME METABÓLICABárbara Cavalcante Façanha¹Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur²¹ Graduanda do curso de Nutrição. Universidade Estadual do Ceará – UECE.² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE.

RESUMO

A Organização Mundial da Saúde define a obesidade como uma condição multifatorial, associada a um balanço energético positivo. A síndrome metabólica, por sua vez, relaciona-se à presença de fatores de risco, como obesidade abdominal, hipertensão, trigliceridemia, dislipidemia e glicemia de jejum elevada. A microbiota intestinal humana, constituída por micro-organismos que convivem em associação intrínseca com o hospedeiro, garante a homeostase do organismo; todavia, quando a proporção entre bactérias benéficas diminui em relação às prejudiciais, tem-se início a disbiose intestinal. O objetivo deste trabalho foi descrever como a disbacteriose contribui com a obesidade e com a síndrome metabólica e quais terapêuticas alternativas vêm sendo desenvolvidas na tentativa de modular essa microbiota e diminuir os marcadores da síndrome. A presente pesquisa bibliográfica revelou que a mudança no perfil dos ácidos graxos de cadeia curta, o aumento da permeabilidade intestinal, a inflamação induzida pela ativação da resposta imune, bem como a endotoxemia metabólica, contribuem para o desenvolvimento da obesidade, da síndrome metabólica e elevam o risco de surgimento de diabetes e doenças cardiovasculares. Por fim, o reestabelecimento do equilíbrio da microbiota é o que busca proporcionar a ciência da nutrição por meio da orientação e incentivo ao consumo de fibras, probióticos e da mudança para um padrão alimentar mais saudável.

Palavras-chave: Obesidade. Síndrome metabólica. Disbiose intestinal. Terapêuticas.

1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como uma condição de caráter multifatorial, associada ao acúmulo de gordura devido a um balanço energético positivo (BRASIL, 2014). Devaraj e colaboradores (2013) atribuem esse balanço positivo de energia a um incremento da ingestão de caloria em detrimento do seu gasto com atividade física.

O Brasil apresenta uma prevalência preocupante nos índices de obesidade e sobrepeso e suas consequências; é o que aponta a mais recente pesquisa realizada pela agência de

Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), ao constatar que 55,4% da população brasileira encontra-se com excesso de peso, enquanto 7,4% dos brasileiros são diabéticos e 24,5% estão hipertensos. De 2006 até esse último levantamento, a pesquisa registrou um salto de 11,8% para 20,3% no percentual de brasileiros obesos (BRASIL, 2019).

A síndrome metabólica é uma disfunção relacionada à presença de vários fatores de risco, como obesidade abdominal, hipertensão, trigliceridemia, dislipidemia e glicemia de jejum elevada (SHAPIRO et al., 2017). A presença de no mínimo três desses fatores no indivíduo pode confirmar o diagnóstico da síndrome, a qual pode levar ao desenvolvimento das doenças metabólicas, especialmente diabetes tipo 2 e enfermidades cardiovasculares (BOULANGÉ et al. 2016). A ocorrência dessas condições é fortemente influenciada pela má alimentação. Nos últimos anos, uma mudança nos padrões alimentares e na carestia dos alimentos, vem resultando na transição de perfil alimentar da população, representada na maior ingestão de alimentos ricos em gorduras (PRENTICE et al. apud BORGES et al., 2014).

A microbiota intestinal humana é constituída por um montante de micro-organismos que convivem em associação intrínseca com o hospedeiro (CLEMENTE et al. apud VALERO et al., 2015). Altuntas e Batman (2017) definem a microbiota como uma impressão digital, onde aspectos específicos aos quais cada indivíduo está submetido, como a genética, o tipo e o local do nascimento, a nutrição, o estilo de vida, bem como o uso de antibióticos e as doenças, irão determinar a composição da microbiota. A microbiota intestinal equilibrada (eubiose) é essencial para a manutenção de importantes funções para a homeostase do organismo: regulação da função imune, metabolismo de drogas, estímulo ao desenvolvimento das microvilosidades, as quais auxiliam a digestão e otimizam a absorção dos nutrientes, além de estar envolvida em diversas funções metabólicas (VILLELA, 2004; TAGLIABUE; ELLI, 2013; DIBASE et al., 2008; apud BORGES et al., 2014).

A microbiota é composta por bactérias benéficas e malélicas que precisam estar em homeostase. Todavia, quando a proporção entre bactérias benéficas diminui em relação às prejudiciais, tem-se início o processo conhecido como disbiose (ALTUNTAS e BATMAN, 2017). O desequilíbrio entre microbiota e hospedeiro pode desencadear importantes distúrbios fisiológicos, entre eles, um estado de inflamação de baixo grau, condição característica da obesidade, além de outros distúrbios como os relacionados ao metabolismo da glicose (BOULANGÉ et al., 2016).

Os micro-organismos auxiliam também na regulação da função de barreira da parede intestinal e produzem os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) a partir da fermentação intestinal de polissacarídeos não digeríveis (as fibras) da dieta (TRAN et al., 2015; BOULANGÉ et al. 2016). Os AGCC formados a partir da fermentação pela microbiota funcionam como sinalizadores que ativam receptores envolvidos na secreção de hormônios. Tais sinalizadores moleculares exercem, assim, um papel no metabolismo de lipídios e glicose e na manutenção do peso corporal, no entanto, quando em excesso, podem ser prejudiciais, uma vez que eles aumentam o conteúdo de energia retirada da dieta (SHAPIRO et al., 2017).

A obesidade e a síndrome metabólica decorrem, portanto, de um conjunto complexo de fatores genéticos, ambientais (dieta/meio ambiente) e da composição da microbiota intestinal (USSAR et al., 2015). Assim, a presente revisão de literatura tem como objetivo descrever como o desequilíbrio da microbiota intestinal contribui para a ocorrência da obesidade e da síndrome metabólica, além de apontar pesquisas que vêm sendo desenvolvidas de alternativas terapêuticas para o reestabelecimento da saúde metabólica e equilíbrio da microbiota intestinal.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. A microbiota intestinal e os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC) em situação de disbiose

A adoção de uma dieta rica em gordura provoca alterações na composição e na diversidade da microbiota intestinal, com o aumento de bactérias do gênero *Firmicutes* e uma diminuição de *Bacteroidetes* (EVARARD; CANI, 2013 apud BORGES et al., 2014; JUMPERTZ et al. apud DEVARAJ et al. (2013).

A fermentação de polissacarídeos não digeríveis, obtidos através da dieta, pela microbiota do intestino gera metabólitos como os ácidos graxos de cadeia curta (AGCC), sendo acetato, butirato e propionato os principais (ALTUNTAS; BATMAN, 2017). De acordo com Shapiro et al. (2017) há uma relação entre níveis elevados desses metabólitos e o aumento da captação de energia. Perry et al. (2016) verificaram, em roedores alimentados com dieta rica em gordura, o aumento na produção e *turnover* (renovação) de acetato em decorrência da interação microbiota intestinal-nutriente e que o acetato, via parassimpática, elevava a

secreção de insulina estimulada por glicose, bem como aumentava a taxa de Grelina, o “hormônio da fome”, resultando em hiperfagia, obesidade e outras comorbidades.

Os AGCC ligam-se a dois receptores dependentes da proteína G (proteína presente na parede das células intestinais) o GPR41 e o GPR43. Os metabólitos, como o propionato e o acetato provocam aumento na liberação de leptina e GLP-1 (que eleva secreção de insulina), diminuição do neuropeptídeo Y e secreção do peptídeo YY (que retarda o trânsito intestinal), além de aumento na adipogênese, o que promove a expansão do tecido adiposo (BORGES et al., 2014; ALTUNTAS; BATMAN, 2017).

Bactérias do gênero *Roseburia spp.* produzem butirato, molécula que fornece energia para os colonócitos e interrompe a expressão de mRNA produtor de citocinas pró-inflamatórias ao inibir o fator de transcrição NF-K B, o que a torna fundamental para o controle da inflamação no intestino (SHACOORI et al., 2017). O estudo de Neyrinck et al. (2011) apud Shacoori et al. (2017) demonstrou redução de *Bifidobacterium*, *Roseburia spp.* e *E. rectale* em pessoas obesas. Portanto, a disbiose pode alterar a homeostase dos AGCC e, tanto o aumento quanto a diminuição desses metabólitos, correlacionam-se com prejuízos que vão impactar com a obesidade e com a síndrome metabólica.

2.2. A microbiota intestinal e os processos inflamatórios

Na membrana celular de bactérias patogênicas é comum a presença de uma substância tóxica conhecida como endotoxina lipopolissacarídeo (LPS). Em situação de disbacteriose, condição em que há um crescimento excessivo de bactérias intestinais prejudiciais, o aumento de LPS produz inflamação pela via da imunidade inata (HALMOS; SUBA, 2017). Assim, as moléculas de LPS são reconhecidas pelo sistema imunológico como PAMPs (Padrões Moleculares Associados a Patógenos) e ativam a resposta imune inata (DEVARAJ et al., 2013). Halmos e Suba (2017) explicam que os LPSs ligam-se ao receptor *Toll-like 4* (TLR-4), o qual irá induzir inflamação pela expressão de citocinas pró-inflamatórias.

A inflamação que ocorre na obesidade induzida pela dieta hipercalórica produz ainda a infiltração de células do sistema imune para o tecido adiposo e transformação de macrófagos M1 em macrófagos M2, um subtipo mediador de inflamação (LUMENG et al. apud HONG et al., 2017), o que contribui para tornar o processo crônico. Com isso, a cascata de ativação de moléculas efetoras da inflamação, como o fator de necrose tumoral-alfa e a interleucina 1-beta age dessensibilizando as vias de sinalização de insulina, culminando em

resistência insulínica e elevação da glicemia, condição propícia para o desenvolvimento de síndrome metabólica. (CAI et al., 2005 apud BOULANGÉ et al., 2016).

2.3. A microbiota intestinal, o aumento da permeabilidade da parede intestinal e a endotoxemia metabólica

A parede do intestino é composta por uma camada de muco e por um conjunto de células que formam o tecido epitelial. Essas células encontram-se justapostas e unidas pelas *tight junctions* (junções apertadas) (TRAN et al., 2015). Essa camada mucosa e o tecido epitelial conferem proteção ao organismo humano, pois impede a entrada de patógenos, bem como regula a entrada e saída de substâncias por meio das células. A microbiota gastrointestinal possui a função de regular a função de barreira dessa parede. Isso é feito através da modulação dos AGCC, facilitando a diferenciação das células intestinais. Além disso, bactérias benéficas, como as *Bifidobactérias* presentes na microbiota saudável atuam nessas junções intercelulares estabilizando-as (CHICHLOWSKI et al., 2012 apud DEVARAJ et al., 2013).

No entanto, vários trabalhos já demonstraram a correlação entre uma microbiota intestinal alterada e o aumento da permeabilidade do tecido epitelial dos intestinos. Tran et al. (2015) citam estudos que envolvem a descoberta da Zonulina, uma toxina produzida pela bactéria *Vibrio cholerae*, a qual ataca especificamente as junções intercelulares, enfraquecendo a barreira. Outros micro-organismos também influenciam na diminuição da integridade da barreira, são eles: *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella* e *Listeria monocytogenes* (TRAN et al., 2015).

A perda da camada mucosa e as alterações no glicocálix dos enterócitos pela ação de bactérias prejudiciais também comprometem a saúde da função de barreira do intestino (DEVARAJ et al., 2013). A permeabilidade celular intestinal aumentada contribui com a passagem de enterotoxinas, como os LPS e outras toxinas para a circulação sistêmica. Esse fenômeno é conhecido como endotoxemia metabólica, na qual as moléculas de LPS circulantes irão inflamar o organismo do hospedeiro como resultado da resposta imune, que leva à resistência à insulina e diabetes tipo 2 (HALMOS; SUBA, 2017)

2.4. A microbiota intestinal, os ácidos biliares e o sistema linfático

Os ácidos biliares sintetizados no fígado do tipo primário, como o ácido quenodesoxicólico e ácido cólico são lançados na bile e parte desses ácidos vai para o

intestino, onde servem de substrato para a microbiota (ALTUNTAS; BATMAN, 2017). No trato gastrointestinal de pessoas saudáveis, esses ácidos são transformados pela microbiota em ácidos biliares secundários, onde vão ativar receptores, como o TGR5 - receptor de proteína G, responsável pela manutenção da homeostase intestinal e inibidor de citocinas pró-inflamatórias. Na disbiose, ocorre alteração na produção desses ácidos biliares secundários e, com isso, aumenta a incidência de inflamação, o que por sua vez contribui também com a diminuição da proteção da barreira intestinal (TRAN et al., 2017).

Outro componente que se altera conforme a microbiota muda é o sistema linfático, o qual apresenta um fator adipogênico quando perde sua fluidez (HAVEY et al., 2005 apud TRAN et al., 2015) e tanto os aumentos como as diminuições nos níveis de LPS que regulam as taxas do fluxo linfático (NEMOTO et al., 2011 apud TRAN et al., 2015). Observa-se que o desequilíbrio da microflora intestinal pode promover modificações nos sistemas imune e linfático, bem como na produção de enterotoxinas, de ácidos graxos de cadeia curta e dos ácidos biliares. Todas essas alterações irão corroborar o desenvolvimento do aumento de peso e da síndrome metabólica via inflamação subclínica, hiperglicemia e hiperlipidemia.

2.5. Pesquisas que apostam na modulação da microbiota como terapêutica para a disbiose

Vários alimentos, princípios bioativos, enzimas e até neurotransmissores têm sido fortemente estudados, visando o reestabelecimento do equilíbrio da microbiota intestinal e a diminuição dos marcadores metabólitos associados à obesidade e à síndrome metabólica. Si et al. (2018) realizaram um estudo com ratos obesos suplementados com farelo de arroz (alto valor nutricional) e o ácido-aminobutírico (GABA-responsável pela melhora da função cerebral, diminuição da pressão arterial e regulador da secreção pancreática). Relativo à microbiota intestinal os autores constataram aumento da liberação de sais biliares e modificação do padrão dos AGCC, com diminuição de acetato e aumento de bactérias e enzimas produtoras de propionato e butirato, além de aumentar leptina, reduzindo ingestão alimentar.

Estudos envolvendo o consumo de polifenóis do vinho tinto e do vinho tinto sem álcool, por pessoas obesas com síndrome metabólica têm mostrado melhora nos marcadores da síndrome ao aumentar o crescimento de *Bifidobactérias* e *Lactobacillus*, micróbios

protetores da barreira intestinal, e de *Feacalibacterium prausnitzii* e *Roseburia*, produtoras de butirato, bem como diminuir as bactérias formadoras de LPS (MORENO-INDIAS et al., 2016). Segundo Korsholm et al. (2017), o tratamento com o antioxidante resveratrol, produzido em maiores proporções dentre os polifenóis, teve efeito na melhora da microbiota intestinal devido a mudanças na metabolização de aminoácidos, com efeitos benéficos nas taxas indicadoras de síndrome metabólica de pacientes obesos.

Consoante visto, uma dieta rica em gordura está relacionada com a disbiose intestinal, com a inflamação de baixo grau e contribui para tornar o indivíduo obeso, condição que intensifica esses aspectos acima mencionados, e eleva o risco de desenvolvimento da síndrome metabólica. Bifulco (2015) compreende que a adoção da dieta mediterrânea possa ser uma boa conduta no manejo dos processos inflamatórios induzidos pela disbiose. Logo, uma dieta nutricionalmente equilibrada, rica em fibras, antioxidantes e ácidos graxos monoinsaturados, como o azeite de oliva, atuaria na melhora dos biomarcadores da inflamação além de mostrar uma tendência de “normalização” da microbiota intestinal com o crescimento de Bacteroidetes e Clostridium e redução de Preteobacteria e Bacillaceae (ELLETT et al., 2013 apud BIFULCO, 2015; MARLOW et al., 2013 apud BIFULCO, 2015).

O *kimchi*, um acompanhamento típico da culinária sul-coreana, composto principalmente de vegetais e ingredientes fermentados, como repolho chinês, pimenta vermelha, alho, cebola verde e gengibre, é conhecido por seus efeitos anti-obesogênicos (KIM et al., 2011; CHOI et al., 2013 apud HAN et al., 2015). Han et al. (2015) avaliaram os efeitos do consumo de *kimchi* fresco e fermentado por mulheres obesas sul-coreanas e constataram que tanto o *kimchi* fresco como o fermentado influenciam de forma diferente composição da microbiota intestinal. Nesse caso, verificou-se que o *kimchi* fermentado influencia diretamente a expressão de genes das vias metabólicas e imunitárias ou indiretamente modifica o metabolismo dos indivíduos, o que provoca alteração na composição da microbiota intestinal.

Outra linha de pesquisa que vem sendo estudada são os efeitos da administração precoce de antimicrobianos em crianças, sendo esse uso relacionado à predisposição de obesidade e de síndrome metabólica em adultos, especialmente, devido à desbacteriose provocada por esta classe de fármacos (DETHLEFSEN e RELMAN, 2011; BLASER e FALKOW, 2009 apud ECONOPOULOS et al., 2017). Economopoulos et al. (2017) analisaram o efeito preventivo da obesidade e da síndrome metabólica induzida por dieta rica em gordura em

camundongos tratados com o antibiótico azitromicina (AZT) e a enzima fosfatase alcalina intestinal (IAP) e o resultado revelou que, de fato, os animais tratados com AZT mais IAP mostraram-se mais tolerantes à glicose de jejum diferente dos ratos que usaram apenas AZT, além disso, houve benefício na composição da microbiota dos seres que usaram a combinação AZT mais IAP devido ao crescimento de bactérias consideradas benéficas.

A ciência da nutrição empenha-se em compreender a fisiopatologia da obesidade. A disbiose intestinal apresenta-se como uma via importante de causa para o aumento de peso, uma vez que influencia diversos mecanismos que impactam na desregulação da homeostase metabólica do hospedeiro.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caráter multifatorial para as causas da obesidade tem inspirado muitos estudos em torno dessa questão nos últimos anos. Desse modo, descrever sobre as implicações da microbiota intestinal nesse processo mostrou-se importante a fim de condensar as correlações envolvidas entre a microbiota, o hospedeiro, a obesidade e a síndrome metabólica.

A microbiota intestinal produz uma relação ecológica interespecífica com o hospedeiro. A perda da homeostase dessa relação conhecida como disbiose exerce forte influência para o desenvolvimento da obesidade e da síndrome metabólica ao modificar o perfil dos AGCC, elevar a permeabilidade da barreira intestinal, aumentar a ativação de receptores *Toll-like* e favorecer a endotoxemia metabólica.

Nesse sentido, a compreensão sobre de que modo o desequilíbrio da microbiota intestinal contribui com o surgimento dessas comorbidades é fundamental para entender o processo saúde – doença e orientar o tratamento por meio da modulação da população microbiana intestinal. Aos profissionais da nutrição, cabe o manejo da microbiota com o fito de reestabelecer seu equilíbrio. Isso pode ser proporcionado através de uma alimentação rica em fibras, do uso de probióticos, antioxidantes e da mudança por um padrão alimentar mais saudável, moderado em gordura e pobre em alimentos ultraprocessados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Professora Tatiana Bachur pela disponibilidade na orientação dessa revisão, pelo conhecimento repassado com muita competência em suas considerações e pelo incentivo sempre alegre.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Obesidade. **Cadernos de Atenção Básica**, Brasília, DF, n. 38, p. 20, 2014. ISBN: 978-85-334-2121-9. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/bvs>. Acesso em: 21 set. 2020.
- DEVARAJ, Sridevi et al. A microbiota intestinal humana e o metabolismo corporal: implicações com a obesidade e diabetes. **Relatório Bioquímico Clínico Latino-americano**, La Plata, v. 47, n. 2, 2013. Disponível em: https://www.scielo.org.ar/scielo.ph?script=sci_arttext&pid=S0325-29572013000200019. Acesso em: 22 set. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativa sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2019. **Vigitel Brasil 2019**, Brasília, DF, 2019. ISBN: 978-85-334-2765-5. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/bvs>. Acesso em: 22 set. 2020.
- SHAPIRO, Hagit et al. Abordagens personalizadas baseadas em microbioma para o gerenciamento e prevenção da síndrome metabólica. **Journal of Diabetes**, Austrália, v. 9, ed. 3, 2016. DOI: 10.1111/1753-0407-12501. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez76.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/1753-0407.12501>. Acesso em 23 set. 2020.
- BOULANGÉ, Claire L et al. Impacto da microbiota intestinal na inflamação, obesidade e doença metabólica. **Medicina Genômica**, Inglaterra, v. 8, n. 42, 2016. DOI: 10.1186/s13073-016-0303-2. Disponível em: <https://go-gale.ez76.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?&id=GALE|A451336664&v=2.1&u=capes&it=r&p=AONE&sw=w>. Acesso em: 23 set. 2020.
- BORGES, Francis Moreira et al. O papel da microbiota na modulação da homeostase dos hospedeiros: correlação entre microbioma intestinal e obesidade. **HU Revista**, [S, I], v. 40, n. 1 e 2, p. 109-118, 2014. Disponível em: <https://bases.bireme.br/ccgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>. Acesso em: 22 set. 2020.
- VALERO, Yolmar et al. A microbiota intestinal e seu papel no diabetes. **Anais Venezuelanos de Nutrição**, [S, I], v. 28, n. 2, p. 132-144, 2015. Disponível em:

https://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0798-07522015000200006. Acesso em: 22 set. 2020.

- ALTUNTAS, Y; Batman, A. Microbiota e síndrome metabólica. **Turk Kardiyol Dern Ars**, Peru, v. 45, n. 3, p. 286-296, 2017. DOI: 10.5543/tkda.2016.72461. Disponível em: <http://web-b-ebcohost.ez76.periodicos.capes.gov.br/ehost/detail/detail?vid=0&sid=23529aba-196a-495c-9e46-4258eaea2721%40sessionmgr101&bdata=Jmxhbmc9cHQYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=28429701&db=mdc>. Acesso em: 24 set. 2020.
- TRAN, Cuong D et al. A permeabilidade intestinal, sua interação com a microflora intestinal e os efeitos na saúde metabólica são mediados pelo sistema linfático, fígado e ácido biliar. **Future Microbiology**, Inglaterra, v. 10, n. 8, 2015. DOI: 10.2217/FMB.15.54. Disponível em: <https://go-gale.ez76.periodicos.capes.gov.br/ps/i.do?p=AONE&u=capes&id=GALE|A426877972&v=2.1&it=r>. Acesso em: 25 set. 2020.
- USSAR, S et al. As interações entre microbiota intestinal, a genética do hospedeiro e a dieta modulam a predisposição à obesidade e à síndrome metabólica. **Cell Metabolism**, Estados Unidos, v. 22, n. 3, p. 516-530, 2015. DOI: 10.1016/j.cmet.2015.07.007. Disponível em: <https://dx.doi-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.cmet.2015.07.007?frbrVersion=4>. Acesso em: 25 set. 2020.
- PERRY, Rachel J et al. O acetato medeia um eixo microbioma-cérebro-célula beta para promover síndrome metabólica. **Nature**, Inglaterra, v. 534, 2016. DOI: 10.1038/nature18309. Disponível em: <https://www-nature.ez76.periodicos.capes.gov.br/articles/nature18309>. Acesso em: 26 set. 2020.
- TAMANAI-SHACOORI, Z et al. Roseburia spp.: um marcador de saúde?. **Future Microbiology**, Inglaterra, v. 12, n. 2, p. 157-170, 2017. DOI: 10.2217/fmb-2016-0130. Disponível em: <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/fmb-2016-0130>. Acesso em: 26 set. 2020.
- HALMOS, T; Suba, I. Padrões fisiológicos da microbiota intestinal. O papel da disbiose na obesidade, resistência à insulina, diabetes e síndrome metabólica. **Orvosi Hetilap**, Hungria, v. 157, n. 1, p. 13-22, 2016. DOI: 10.1556/650.2015.30296. Disponível em: <https://akjournals.com/view/journals/650/157/1/article-p13.xml>. Acesso em 27 set. 2020.
- ECONOMOPOULOS, K. P. et al. Prevenção da síndrome metabólica associada a antibióticos em camundongos por fosfatase alcalina intestinal. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, Inglaterra, v. 18, n. 5, p. 519-27, 2016. DOI: 10.1111/dom.12645. Disponível em: <https://dom-pubs-onlinelibrary-wiley.ez76.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1111/dom.12645>. Acesso em: 28 set. 2020.

- HONG, Chun-Pyo et al. A distribuição específica do intestino de células T-Helper reduz a obesidade e a resistência à insulina em camundongos. **Gastroenterology**, Estados Unidos, v. 152, n. 8, p. 1998-2010 2017. DOI: 10.1053/j.gastro.2017.02.016. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez76.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0016508517301804?via%3Dihub>. Acesso em: 29 set. 2020.
- SI, Xu et al. Dieta de farelo de arroz enriquecido com ácido gama-aminobutírico atenua a resistência à insulina e equilibra o gasto de energia por meio da modificação da microbiota intestinal e dos ácidos graxos de cadeia curta. **Journal of agricultural and food chemistry**, Estados Unidos, v.66, n. 4, p. 881-890, 2018. DOI: 10.1021/acs.jafc.7b04994. Disponível em: <https://pubs-acsc-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/doi/abs/10.1021/acs.jafc.7b04994>. Acesso em 30 set. 2020.
- MORENO-INDIAS, Isabel et al. Os polifenóis do vinho tinto modulam a microbiota fecal e reduzem os marcadores da síndrome metabólica em pacientes obesos. **Food and Function**, Inglaterra, v. 7, n. 4, p. 1775-87, 2016. DOI: 10.1039/c5fo00886g. Disponível em: <https://pubs-rsc-org.ez76.periodicos.capes.gov.br/en/content/articlelanding/2016/FO/C5FO00886G#divAbstract>. Acesso em: 1 out. 2020.
- KORSHOL, Anne Sofie et al. Análise metabolômica abrangente em sangue, urina, gordura e músculos em homens com síndrome metabólica: um ensaio clínico randomizado e controlado por placebo sobre os efeitos do resveratrol após quatro meses de tratamento. **International Journal of Molecular Sciences**, Suíça, v. 18, n. 3, 2017. DOI: 10.3390/ijms18030554. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/18/3/554>. Acesso em: 1 out. 2020.
- BIFULCO, M. Dieta mediterrânea: o elo que faltava entre a microbiota e as doenças inflamatórias. **European Journal of Clinical Nutrition**, Inglaterra, v. 69, n. 9, p. 1078, 2015. DOI: 10.1038/ejcn.2015.81. Disponível em: <http://web-a-ebscohost.ez76.periodicos.capes.gov.br/ehost/detail/detail?vid=0&sid=2be35fe8-4425-44b2-90b7-44d89e5e3cd7%40sessionmgr4008&bdata=Jmxxhbm9cHQYnlmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=109207357&db=fsr>. Acesso em: 2 out. 2020.
- HAN, Kyungsun et al. Efeitos contrastantes do consumo de kimchi fresco e fermentado na composição da microbiota intestinal e na expressão gênica relacionada à síndrome metabólica em mulheres coreanas obesas. **Nutrição Molecular e Pesquisas de Alimentos**, Alemanha, v. 59, n. 5, p. 1004-8, 2015. DOI: 10.1002/mnfr.201400780. Disponível em: <https://onlinelibrary-wiley.ez76.periodicos.capes.gov.br/doi/full/10.1002/mnfr.201400780>. Acesso em: 2 out. 2020.

CAPÍTULO XVII

CORRELAÇÃO ENTRE A DISBIOSE E OUTROS DISTÚRBIOS GASTROINTESTINAIS COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Kelly Rejane de Oliveira¹Luana Letícia Alves Dutra de Souza²Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur²¹ Graduada em Nutrição, Universidade Estadual do Ceará – UECE² Professora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

O transtorno do espectro autista (TEA) consiste em um distúrbio do neurodesenvolvimento que se manifesta através de déficits de comunicação e interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. Indivíduos com TEA apresentam comorbidades no campo neuropsicológico, bem como a presença de distúrbios do trato gastrointestinal, incluindo a disbiose intestinal, que pode se tornar gatilho na manifestação dos sintomas ou aumentar a severidade do transtorno. A presente pesquisa bibliográfica teve como objetivo realizar um levantamento sobre as evidências científicas a respeito da prevalência de disfunções gastrointestinais e disbiose intestinal em indivíduos com TEA e a presença dessas comorbidades como fator desencadeador ou de agravamento dos sintomas. As publicações selecionadas evidenciaram maior frequência e maior severidade de disfunções gastrointestinais em crianças com TEA quando comparados com crianças neurotípicas. Verificou-se que há importantes diferenciações da microbiota intestinal em indivíduos com TEA, indicando aumento da presença de leveduras e bactérias patogênicas e o desenvolvimento da disbiose intestinal nestes pacientes. Assim, conclui-se que existem evidências da associação entre disbiose e TEA, destacando-se a importância de aprofundamento sobre o tema, com o objetivo de introduzir intervenções que tragam melhoria da qualidade de vida dos portadores do TEA.

Palavras-chave: Microbioma gastrointestinal. Transtorno autístico. Transtorno do espectro autista.

1. INTRODUÇÃO

A prevalência do Transtorno do Espectro Autista (TEA) tem se mostrado crescente nos últimos anos. Dados do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), indicam que uma a cada 59 crianças com cerca de oito anos de idade foram identificadas com TEA nos Estados Unidos, com prevalência quatro vezes maior em crianças do gênero masculino (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019).

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), escritório regional da Organização Mundial da Saúde (OMS) para as Américas, em 2017, em média uma em cada 160 crianças no mundo era portadora do TEA; porém de acordo com pesquisas recentes bem controladas, esses números podem ser significativamente maiores (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2019). Até o presente momento, não há estimativas oficiais de prevalência de TEA em adultos, nem valores relacionados ao Brasil.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um conjunto de distúrbios no neurodesenvolvimento resultando em déficits de comportamento social, de comunicação, de uso da imaginação, de linguagem e de aprendizagem, adicionados de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, iniciando na infância e que podem perdurar até a idade adulta (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTISMO, 2016; AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2019).

Os indivíduos portadores de TEA normalmente apresentam comorbidades associadas, sendo as mais conhecidas no campo neuropsicológico, como epilepsia, depressão, ansiedade, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (ASSOCIAÇÃO AMIGOS DO AUTISTA, 2019). Mais recentemente, estudos têm investigado a presença de distúrbios do trato gastrointestinal (TGI), incluindo a disbiose intestinal, como comorbidade que pode se tornar gatilho na manifestação dos sintomas ou aumentar a severidade dos distúrbios no neurodesenvolvimento da criança (HOLINGUE *et al.*, 2018). Dessa forma, há um crescente interesse no conhecimento desse tema.

Além da elevada prevalência de distúrbios do TGI em crianças com TEA, já foi demonstrado que as chances destes distúrbios ocorrerem são quatro vezes maiores do que em crianças neurotípicas (McELHANON *et al.*, 2014). Os principais sintomas diagnosticados são constipação, diarreia, síndrome do intestino irritável, aumento da permeabilidade intestinal, falta de apetite e disbiose intestinal (McELHANON *et al.*, 2014; FULCERI *et al.*, 2016; IOVENE *et al.*, 2017).

Diante do crescente número de casos de crianças com TEA e a relevância desse tema para a saúde pública, presente pesquisa bibliográfica teve como objetivo realizar um levantamento sobre as evidências científicas da influência dos distúrbios de TGI e disbiose intestinal como fator de gatilho ou de aumento da severidade do TEA em crianças portadoras deste transtorno.

A construção do conhecimento sobre o tema desta revisão torna-se relevante para prevenção e minimização das comorbidades em crianças com TEA, relacionadas aos distúrbios do TGI, tornando-se embasamento indispensável para a atuação de profissionais da saúde, com intuito de orientar os pais sobre a importância de cuidados e terapêutica desde os primeiros anos de vida da criança. Ademais, o presente artigo pode servir para motivar novos estudos sobre o assunto.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Existem evidências de que há alta prevalência de distúrbios gastrointestinais em indivíduos com TEA, além de diferenciação na composição da microbiota intestinal entre indivíduos com TEA e indivíduos neurotípicos. Além disso, foi observada uma forte correlação positiva da gravidade do autismo com a severidade das disfunções do TGI (THULASI *et al.*, 2018; TOMOVA *et al.*, 2015).

Problemas gastrointestinais e disbiose da microbiota intestinal, que afetam milhões de pessoas em todo o mundo, são as mais comuns entre várias comorbidades em crianças com transtorno do neurodesenvolvimento, incluindo TEA. Em uma revisão realizada em 2018 por Yang e colaboradores, a análise de cerca de 15.000 pacientes com TEA, indicou que quase 12% dos indivíduos com TEA tinham distúrbios intestinais como comorbidade (YANG, *et al.*, 2018). Os principais sintomas gastrointestinais verificados em crianças com TEA são: constipação, síndrome do intestino irritável, aumento da permeabilidade intestinal, falta de apetite e disbiose intestinal (FULCERI *et al.*, 2016; IOVENE *et al.*, 2017). Há carência de estudos sobre a ocorrência de refluxo gastroesofágico, gastroenterite e alergias alimentares (McELHANON *et al.*, 2014; PATUSCO; ZIEGLER, 2018).

Em um trabalho conduzido por Fulceri e colaboradores na Itália (2016), em 281 crianças observou-se, em avaliação comparativa, que aquelas TEA têm chances 22,6% maiores de sofrerem com disfunções gastrointestinais, principalmente constipação e falta de apetite, e de intensidade mais grave do que crianças de neurodesenvolvimento normal. Além disso, observaram que crianças com TEA com disfunções gastrointestinais apresentam problemas mais acentuados de irritabilidade, ansiedade, queixas somáticas, isolamento social, comportamentos externalizantes (comportamentos desafiadores de oposição e birras), sensibilidade sensorial, problemas de sono e comportamentos rígido-compulsivos (FULCERI *et al.*, 2016).

Um outro estudo caso-controle realizado nos Estados Unidos por Thulasi e colaboradores (2018), reforça a evidência verificada por Fulceri ao comparar a severidade de distúrbios gastrointestinais de crianças divididas em quatro grupos, selecionadas pelos critérios de neurotipicidade e portadores de TEA, com e sem distúrbios do TGI. Os autores observaram que as pontuações médias totais do índice de severidade gastrointestinais dos dois grupos com distúrbios no TGI foram comparáveis e significativamente superiores à pontuação total média do grupo TEA sem distúrbio gastrointestinal que, por sua vez, foi maior que a pontuação total média das crianças neurotípicas sem distúrbio no TGI (THULASI *et al.*, 2018).

Considerando investigações mais específicas relativas à microbiota intestinal, publicações recentes têm indicado que há importante diferenciação entre crianças com TEA e crianças neurotípicas, evidenciando menor diversidade microbiana, maior presença de leveduras e bactérias patogênicas e proeminente disbiose intestinal entre os primeiros. Além disso, indicam que há relevante influência da composição da microbiota intestinal na manifestação de sintomas e mudanças de comportamento em indivíduos com TEA (IOVENE *et al.*, 2017; TOMOVA *et al.*, 2015, PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019; PULIKKAN *et al.*, 2018; STRATI *et al.*, 2017).

Entre os micro-organismos patogênicos em quantidade significativamente aumentada em crianças com TEA, são apontados aqueles das famílias Cryptococcaceae (*Candida spp.*) (PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019; STRATI *et al.*, 2017), Clostridiaceae (*Clostridium spp.*) (IOVENE *et al.*, 2017; PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019), Enterobacteriaceae (*Escherichia coli*, *Shigella spp.*) (PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019; STRATI *et al.*, 2017). Relativo a classes, foram identificadas Actinobacteria, Bacilli, Erusipelotrichi e Gammaproteobacteria (PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019). Uma pesquisa realizada na Espanha com o objetivo de avaliar a influência da composição da microbiota intestinal em crianças autistas com ou sem regressão mental, observou que o filo Proteobacteria, a família Thermoactinomycetaceae e o gênero *Enterococcus* foram aumentados exclusivamente em crianças portadoras de TEA com sintomas de regressão mental (PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019).

Em conjunto com o aumento de patógenos, foi apontada menor presença de microorganismos benéficos da microflora intestinal, como das famílias Bifidobacteraceae e Veillonellaceae. Quanto à família Lactobacillaceae (*Lactobacillus spp.*), alguns estudos encontraram quantidade significativamente reduzida, enquanto outros encontraram valores

significativamente aumentados (TOMOVA, *et al.*, 2015; IOVENE *et al.*, 2017; STRATI *et al.*, 2017; PULIKKAN *et al.*, 2018). Foi encontrada, ainda, associação muito forte entre a quantidade de *Desulfovibrio spp.* com a gravidade dos sintomas de TEA de comportamento restritivo/repetitivo (TOMOVA *et al.*, 2015).

Também foi identificado o aumento significativo da razão dos filos Firmicutes/Bacteroidetes, com aumento da quantidade de Firmicutes, dos gêneros *Ruminiococcus*, *Clostridium* e *Lactobacillus* e redução de Bacteroidetes dos gêneros *Alistipes*, *Bilophila*, *Dialister*, *Parabacteroides*, *Prevotella* e *Veillonella* (TOMOVA *et al.*, 2015; PLAZA-DIAZ *et al.*, 2019; PULIKKAN *et al.*, 2018; STRATI *et al.*, 2017; KANG *et al.*, 2018). Firmicute e Bacteroidetes são filos de bactérias mais prevalentes na microflora intestinal e a proporção entre Firmicutes e Bacteroidetes em um hospedeiro pode ser usada como marcador de obesidade, uma vez que quantidades diminuídas de Bacteroidetes e aumentadas de Firmicutes ocorrem em indivíduos obesos e a proporção contrária em indivíduos eutróficos (LONE *et al.*, 2018; MATHUR; BARLOW, 2016).

Além da composição da microbiota intestinal, a composição de metabólitos em fezes de crianças com TEA também tem sido objeto de pesquisa (IOVENE *et al.*, 2017; KANG, *et al.*, 2018). Um estudo de coorte da Itália realizou teste de permeabilidade intestinal (PI teste), avaliando como a razão de absorção entre lactulose/manitol, que indica aumento da permeabilidade paracelular na barreira intestinal com a maior absorção da lactulose, indica a possibilidade de ocasionar intolerância ou alergias alimentares, síndrome do intestino irritável, artrite, eczema e outros processos inflamatórios. Ocorreu maior quantidade de recuperação de lactulose em porcentagem 20% maior em crianças com TEA do que em crianças neurotípicas. Neste mesmo estudo, foi detectada uma correlação significativa entre a presença de *Clostridium spp.* e valores de calprotectina fecal, um biomarcador que indica o diagnóstico de distúrbios gastrointestinais, principalmente de doenças inflamatórias intestinais e a síndrome do intestino irritável (IOVENE *et al.*, 2017; KOTZE *et al.*, 2015).

Outro estudo coorte realizado nos Estados Unidos apontou maior concentração de isopropanol (82%), de p-cresol (26%) e menor concentração de GABA em crianças portadoras de TEA. O isopropanol é um solvente neurotóxico, amplamente usado como desinfetante e pode ser rapidamente absorvido pelo TGI, irritando as mucosas e causando problemas gastrointestinais. Os autores deste estudo indicam a necessidade de mais pesquisas neste assunto, uma vez que uma possível relação entre o isopropanol e TEA é desconhecida. Porém,

a possibilidade atribuída é à maior atividade bacteriana que converte acetona em isopropanol, com a utilização da isopropanol desidrogenase, por bactérias do gênero *Clostridium spp.* O p-cresol é outro tipo de metabólito produzido por bactérias nocivas e que pode dar origem a substâncias cancerígenas no organismo. No cólon, o p-cresol pode atingir concentrações fisiologicamente significativas que contribuem para exposições genotóxicas no lúmen intestinal. O ácido gama-aminobutírico (GABA) age como o principal neurotransmissor inibitório; portanto, a diminuição da concentração deste neurotransmissor em indivíduos com TEA favorece o agravamento dos sintomas excitatórios (KANG *et al.*, 2018; AL HINAI *et al.*, 2019).

Diante das evidências da influência da disfunção do TGI e da disbiose intestinal, tem-se realizado a investigação da eficácia do uso de probióticos como medida terapêutica de problemas gastrointestinais e consequente regressão da gravidade dos sintomas do TEA. Os resultados mostram que a sintomatologia do TEA resulta em melhora significativa do nível de gravidade com suplementação de probióticos (SANTOCCHI *et al.*, 2016; SHAABAN *et al.*, 2018). A suplementação normalizou a relação Bacteroidetes/Firmicutes, causando redução significativa do peso corporal, a quantidade de *Desulfovibrio spp.*, de *Bifidobacterium spp.* e da classe Lactobacilli (TOMOVA *et al.*, 2015; SHAABAN *et al.*, 2018).

Nenhum dos trabalhos investigados nesta revisão realizou experimento de causalidade ou de esclarecimento dos mecanismos para os desfechos obtidos, resultando em recomendação, pela maioria dos autores, da realização de estudos futuros para aprofundamento dos temas e fortalecimento das evidências.

É necessário o aprofundamento de pesquisas neste tema, para a construção de conhecimento mais conclusivo e sólido e que gerem condutas terapêuticas eficazes para as crianças com TEA em favor da melhoria da gravidade dos sintomas e da qualidade de vida da família.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os distúrbios gastrointestinais e a disfunção da microbiota intestinal como comorbidade do TEA têm recebido muita atenção das pesquisas científicas recentes. A partir desta revisão de literatura, foi possível observar evidências da influência destes fatores no aumento da severidade dos sintomas do TEA, tornando-se assunto de grande relevância para

pesquisas científicas mais aprofundadas, com o objetivo de introduzir intervenções que tragam melhoria da qualidade de vida dos portadores do transtorno do espectro autista.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTISMO. **Autismo**: guia prático. 8 ed. São Paulo: AMA; 2016. Disponível em: <http://www.autismo.org.br/site/voce-e-a-abra/downloads.html>. Acesso em: 05 ago. 2019
- AL HINAI, Eiman Abdulla et al. Modelling the role of microbial p-cresol in colorectal genotoxicity. **Gut Microbes**, Londres, v. 10, n. 3, p. 398-411, Oct. 2019.
- ASSOCIAÇÃO AMIGOS DO AUTISTA. **Definição: Transtorno do Espectro do Autismo**. São Paulo: AMA, 2017. Disponível em: <https://www.ama.org.br/site/autismo/definicao/>. Acesso em: 05 ago. 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Austism Spectrum Disorder**. Washington, 2018. Disponível em: <https://www.psychiatry.org/patients-families/autism/what-is-autism-spectrum-disorder>. Acesso em: 24 July 2019.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Autism Spectrum Disorder (ASD)**. Washington, 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>. Acesso em: 08 Sept. 2019.
- FULCERI, Francesco et al. Gastrointestinal symptoms and behavioral problems in preschoolers with autism spectrum disorder. **Digestive and Liver Disease**, Milão, v. 48, n. 3, p. 248–254, mar. 2016.
- HOLINGUE Calliope et al. Gastrointestinal symptoms in Autism Spectrum Disorder: a review of the literature on ascertainment and prevalence. **Autism Research**, Nova Jersey, v. 11, n.1, p.24–36, Jan. 2018
- IOVENE, Maria Rosaria et al. Intestinal dysbiosis and yeast isolation in stool of subjects with autism spectrum disorders. **Mycopathologia**, Califórnia, v. 182, n. 3-4, p. 349-363, Apr. 2017.
- KANG, Dae-Wook et al. Differences in fecal microbial metabolites and microbiota of children with autism spectrum Disorders. **Anaerobe**, Szeged, v. 49, p. 121-131, Feb. 2018.
- KOTZE, Lorete Maria da Silva, et al. Fecal Calprotectin: levels for the ethiological diagnosis in Brazilian patients with gastrointestinal symptoms. **Arq Gastroenterol**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 50-54, mar. 2015.
- LONE, Jameel Markat, et al. Gut microbiome: microflora association with obesity and obesity-related comorbidities. **Microbial Pathogenesis**, Amsterdã, v. 124, p. 266-271, Nov. 2018.

- MATHUR, Ruchi, BARLOW, Gillian M. Obesity and the microbiome. **Expert Reviews Gastroenterol Hepatol.**, Londres, v. 9, n. 8, p. 1087-99. June 2016.
- McELHANON, Barbara O., et al. Gastrointestinal symptoms in Autism Spectrum disorder: a meta-analysis. **Pediatrics**, São Paulo, v 133, n. 5, p. 872-883, Maio 2014.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Folha Informativa - Transtorno do Espectro Autista**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>. Acesso em: 08 set. 2019.
- PATUSCO, Rachael, ZIEGLER, Jane. Role of probiotics in managing gastrointestinal dysfunction in children with Autism Spectrum Disorder: an update for practitioners. **Advances in Nutrition**, Oxford, v. 9, p. 1-14, Sept 2018.
- PLAZA-DIAZ, Julio, et al. Autism Spectrum Disorder (ASD) with and without Mental Regression Is Associated with Changes in the Fecal Microbiota. **Nutrients**, Basel, v. 11, n. 2, p. 337-353, Feb. 2019.
- PULIKKAN, Joby et al. Gut Microbial Dysbiosis in Indian Children with Autism Spectrum Disorders. **Microbial Ecology**, São Paulo, v. 76, n. 4, p. 1102-1114, nov. 2018.
- SANTOCCHI, Elisa, et al. Gut to brain interaction in Autism Spectrum Disorders: a randomized controlled trial on the role of probiotics on clinical, biochemical and neurophysiological parameters. **BMC Psychiatry**, Nova Iorque, v. 16, n. 183, June 2016.
- SHAABAN, Sanaa Y., et al. The role of probiotics in children with autism spectrum disorder: a prospective, open-label study. **Nutritional Neuroscience**, Londres, v. 21, n. 9, p. 676-681, Nov. 2018.
- STRATI, Francesco et al. New evidences on the altered gut microbiota in autism spectrum disorders. **Microbiome**, Nova Iorque, v. 5, n. 24, Feb. 2017.
- THULASI, Venkatraman et al. Overall severities of gastrointestinal symptoms in pediatric outpatients with and without autism spectrum disorder. **Autism**, Londres, v. 23, n. 2, p.524-530, Mar. 2018.
- TOMOVA, Aleksandra et al. Gastrointestinal microbiota in children with autism in Slovakia. **Physiology & Behavior**, Zurique, v. 138, p. 179–187, Jan. 2015.
- YANG, Yongshou et al. Targeting gut microbiome: A novel and potential therapy for autism. **Life Sciences**, Ohio, v. 194, p. 111–119, Feb. 2018.

CAPÍTULO XVIII

ALIMENTOS TRANSGÊNICOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE PROCESSOS PATOLÓGICOS: RISCOS E INCERTEZAS

Elkássia Trajano de Oliveira ¹Iran Alves da Silva ²Ademar Francisco de Oliveira Filho ¹Jasielle Ramos Grigório ¹Rosiel José dos Santos ³André Filipe Vieira Pereira da Silva ⁴¹ Graduado(a) do curso de Biomedicina. Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA.² Graduando do curso de Farmácia. Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA.³ Docente. Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES-UNITA.⁴ Mestre em Patologia. Universidade Federal de Pernambuco- UFPE.

RESUMO

Hodiernamente, os Organismos Geneticamente Modificados (OGM's) são utilizados na produção de uma grande quantidade de alimentos os quais são consumidos pela população mundial. Em 2009, com o plantio da soja, do milho e do algodão, o Brasil se tornou o segundo maior produtor de plantas geneticamente modificadas do mundo, dessa forma, o tecido social brasileiro está sujeito a riscos e incertezas dos alimentos os quais passam por processo de transgenia. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura, identificando a relação existente dos Alimentos Transgênicos (AT) com os possíveis surgimentos de processos patológicos desencadeados pelo seu consumo. Ainda, é escasso estudos acerca dessa temática. Ademais, testes em animais, apontaram que os AT estejam ligados com possíveis desenvolvimentos de tumores, complicações renais, gástricas, hepáticas dentre outros processos patológicos. Desse modo, a comunidade científica tanto quanto a população deve estar ciente dos possíveis danos, e elucidar os pensamentos críticos envolvendo a temática dos OGM's, tendo em vista que é uma questão que envolve a saúde humana, animal e também o meio ambiente.

Palavras-chave: Alimentos Geneticamente Modificados. Processos Patológicos. Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A Alimentação é uma temática de expressível interesse a todos os seres vivos. Para os humanos, não é diferente, este tema está vinculado a um papel primordial na determinação de sua sobrevivência, desenvolvimento, saúde e bem-estar (RIBEIRO et al., 2017). Assim, a transgenia é uma ferramenta a qual tem como objetivo transferir determinados genes de um organismo para outro, visando adquirir determinada característica. Desenvolve-se assim os

Alimentos Transgênicos (AT) ou Organismos Geneticamente Modificados (OGM's) (FERMENT et al., 2015).

A biologia molecular com a técnica da transgenia é apontada por muitos como a solução para a produção de alimentos em quantidade suficiente para acatar às exigências surgidas pelo crescimento exponencial da população humana nos últimos anos (RIBEIRO et al., 2017). Logo, o Brasil se tornou um dos países com maior produção de plantas geneticamente modificadas do mundo, com plantio de soja, milho e algodão. Atualmente os transgênicos alcançaram a marca de 40 milhões de hectares semeados (SOARES et al., 2017).

A produção do milho transgênico foi aprovada em agosto de 2007, e, a partir de então, o plantio vem crescendo vertiginosamente. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é o órgão que confere a análise e liberação desses OGM's (FERMENT et al., 2015). Contudo, os OGM's são alvos muita contestação e resistência, mesmo com os avanços relevantes da engenharia genética. Em consonância a esta situação, estudos sobre essa assunto ainda são escassos o que impulsiona tais questionamentos e possíveis perigos (RIBEIRO et al., 2017).

Assim, os milhos geneticamente modificados, para serem tolerantes ao amplo espectro de herbicida e pragas, foram testados na alimentação de ratos e foi visto a possível presença e ação de suas toxinas em seu organismo (GU et al., 2013). Sendo os efeitos tóxicos em vários órgãos, principalmente rins e fígado, pois são os órgãos de desintoxicação da dieta. Outros efeitos deletérios foram visualizados no coração, glândulas suprarrenais, baço, e sistema hematopoiético (SÉRALINE et al., 2009).

Além disso, as análises de riscos dos AT ocorrem principalmente depois de sua liberação comercial, desse modo, é imprescindível atuar cautelosamente frente a necessidade das empresas multinacionais em expor seus produtos e o princípio da precaução (COSTA et al., 2011). Deve-se buscar sempre promover o bem-estar social até que os impactos dessa nova tecnologia sobre a saúde humana e o meio ambiente sejam devidamente avaliados e comprovados, proporcionando maior confiança quanto ao consumo dos AT (LACEY et al., 2015; COSTA et al., 2011).

Diante dos riscos e incertezas que os OGM's representam para a saúde do homem, a presente revisão de literatura tem como objetivo relatar a possível relação existente dos alimentos transgênicos com o surgimento de processos patológicos desencadeados pelo seu consumo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Alimentos transgênicos (AT)

Os OGM's são organismos vivos cujo seu material genético (DNA ou RNA) foi alterado pela introdução de sequências proveniente de outro organismo. Hoje no cenário mundial, uma grande variedade das plantas transgênicas foram desenvolvidas pela transgenia, surgindo os AT (RIBEIRO et al., 2017; SOARES et al., 2017). A síntese de uma toxina inseticida nos seus tecidos são as chamadas plantas (BT) que são "resistentes" a insetos, pois o inseto alvo, uma lagarta ou larva de coleóptero, ao se alimentar de BT irá morrer pela ingestão de toxinas (SOARES et al., 2017; FERMENT, et al., 2015).

Principalmente do milho BT, e a modificação de vias metabólicas nas plantas que lhes permitem ser insensíveis à ação letal de determinados herbicidas, essas plantas são denominadas pelas indústrias de biotecnologia de plantas tolerantes a herbicidas (TH) (ZANCANARO et al., 2012). Além disso, o exemplo mais conhecido é a soja RR, que ao receber um banho do herbicida sistêmico de ampla espectro, como o glifosato, não morre. Podem possuir também tolerância ao glufosinato de amônio, 2,4-D ou do grupo químico das imidazolinonas (FERMENT et al., 2015).

Vale lembrar que o glifosato, pode estar associado há o desenvolvimento de inúmeras doenças nos seres humanos como alergias, cânceres, anemia, linfoma e infertilidades entre outras. Plantas TH conseguem sobreviver ao glifosato, mas estudo acerca de acúmulos desse herbicida em seus tecidos vegetais são importantes para garantir a segurança (MAYER, 2015).

Os métodos de transformação genética de plantas transgênicas podem ser métodos indiretos e métodos diretos. A transformação genética através do método direto utiliza a bactéria, *Agrobacterium tumefaciens*, para introduzir o gene de interesse no genoma do milho (SILVA et al., 2017). Já na transformação através de métodos diretos o gene de interesse é introduzido no genoma sem a intervenção de uma bactéria. O método direto é o mais usado para a produção de milho geneticamente modificado, bombardeamento de micropartículas metálicas (CARNEIRO et al., 2009).

O cultivo de alimentos transgênicos para alimentação começou em 1994 nos EUA

com o tomate Flavr Savr, que viria a ser retirado do mercado poucos anos depois devido ao seu insucesso, em 1996 o cultivo foi aumentado com seis espécies de plantas: milho, soja, colza (uma espécie de couve para se extrair óleo) algodão e beterraba (AZEVEDO et al., 2010).

O Brasil, através da Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA) vem desenvolvendo pesquisas de biotecnologia e realizando testes com a soja, feijão, mamão, banana, batata, e algodão em relação a resistência a, herbicidas, e pragas (PIMENTEL, 2010).

2.2. Saúde x Alimentos Transgênico

Os fenômenos e eventos indesejáveis resultantes do crescimento e consumo dos AT podem ser classificados em três grupos de riscos, sendo eles, os riscos causados por efeitos pleiotrópicos das proteínas transgênicas no metabolismo da planta (ROCHA & MARIN, 2011; COSTA, et al., 2011). Ainda, podemos classificar como riscos mediados pela acumulação de herbicidas e seus metabólitos nas variedades e espécies resistentes; e os riscos de transferência horizontal das construções transgênicas, para o genoma de bactérias simbióticas (COSTA, et al., 2011). Observou-se em ratos macho que consumiam os AT, morriam um ano primeiro do que o que não consumia mas tomava água, e desenvolveram tumores na pele e nos rins 600 dias antes e nas fêmeas tumores nas glândulas mamárias 94 dias antes (SÉRALINE et al., 2012). Os estudos provocou polêmica na Europa e no mundo, a Autoridade Europeia de Segurança dos Alimentos (ESFA) reavaliou os estudos para que se fosse comprovado o perigo e assim a França iria interditar os produtos. Já na Rússia decidiram suspender o milho transgênico em todo o país (SÉRALINE et al., 2012).

No Brasil amostras do milho NK603 e de herbicidas para seu uso foram em 2009 aprovadas e em conjuntura a doze híbridos, vale lembrar que alimentos como salgadinhos e o famoso fubá de milho são um dos mais consumidos por crianças e adolescentes e população de baixa renda (FERMENT et al., 2015). Estudos devem ser realizados para avaliação de interação desses animais alimentados com ração transgênica para garantir à saúde humana e animal (CAMARA et al., 2009).

Em pesquisas com três variedades de milho BT OGM's na alimentação de ratos a curto prazo foi avaliada pequenas alterações com diferentes níveis de degeneração

granular (KILIÇ & AKAY, 2008). Nos testes histológicos foi avaliada ampliação da cápsula de Bowman e degenerações tubulares mínimas e diminuições dos glomérulos, nas análises bioquímicas houve aumento da creatina nas fêmeas e diminuição nos machos de modo considerável (PAIVA et al., 2013; KILIÇ & AKAY, 2008).

Pesquisadores demonstram que há possibilidade de interação entre proteínas BT e células de mamíferos, já que as toxinas não são totalmente inertes nas células humanas, em determinadas condições, in vivo os efeitos citotóxicos de toxinas BT modificou Cry1Ab e Cry1Ac em linhagem de células do rim embrionário humano HEK293 (MESNAGE, et al., 2011). As plantas BT no organismo dos seres que as ingerem no teste de resistência in vitro com pepsina pH 1,2, para avaliação de alergenicidade das toxinas cry1ab, mostra que a essas condições foi extensivamente degradada, e a pH 2,2, porém são estáveis em pH 2,5 isso contradiz que as toxinas só atingem organismos alvos (GUIMARAES et al., 2010).

Em estudos toxicológicos de longo prazo com suínos que foram alimentados com AT, especificamente soja e milho foi verificado erosão no estômago com inflamação visível e edema, onde a mucosa estava a começar a se separar e que poderia potencialmente evoluir para uma úlcera (CARMAN et al., 2013). Na produção do leite de vaca com hormônio bovino rBGH (somatotropina) que é injetado em vacas para aumentar a produção do leite pode causar aumento do hormônio IGF-1 (fator de crescimento insulínico tipo 1) que é associado ao surgimento de mastite nos animais e cânceres em humanos (RIBEIRO, 2012).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, há baixa produção científica sobre a segurança alimentar dos OGM's no campo da saúde pública, quando comparada aos demais estudos que abordam os transgênicos. Nesse contexto, o escasso número de pesquisas sobre o tema evidencia as incertezas de seus efeitos sobre a saúde humana, animal e a questão ambiental.

Ademais, deve-se haver um olhar mais crítico quanto a causa dos OGM's e apoiar a produção de estudos relacionados aos seus possíveis danos, principalmente, em relação aos alimentos. Acarretando assim na segurança do consumo destes e a diminuição de riscos quanto a saúde humana e animal, especialmente, frente a prevenção no desenvolvimento de processos patológicos, e ainda ter a finalidade de

combater os possíveis riscos desencadeados no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, M.A.A. **Os produtos transgênicos – avanços e recuos – segurança alimentar**. 2010. Disponível em: <<http://stopOGM's.net/sites/stopOGM's.net/files/webfm/plataforma/ProdutosTransgenicosAvancosRecuos.pdf>> Acesso em: 29 de outubro de 2020.
- CAMARA, M.C.C. et al. Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. **Hist. Cienc. Saúde**, v. 16, n. 3, p. 669-681, Sept. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702009000300006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 31 de outubro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702009000300006>.
- CARNEIRO, A.A. et al. Milho Bt: **Teoria e prática da produção de plantas transgênicas resistentes a insetos-praga**. Embrapa Milho e Sorgo, p. 1-23. 2009. ISSN 0100-9915
- COSTA, T. E. M. M. et al. Avaliação de risco dos organismos geneticamente modificados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 327-336, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100035&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de outubro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000100035>
- FERMENT, G. et al. **Lavouras Transgênicas riscos e incertezas: Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM'S 's**. 2015. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/LAVOURAS_TRANSGENICAS_RISCOS_E_INCERTEZAS MAIS_DE_750_ESTUDOS_DESPREZADOS_PELOS_ORGAOS_REGULADORES_DE_OGM'S 'S .pdf. Acesso em: 29 de outubro de 2020.
- GU, J. et al. Effects of oral Bt-maize (MON810) exposure on growth and health parameters in normal and sensitised Atlantic salmon, *Salmo salar* L. **British Journal of Nutrition**, v. 109, n. 08, p. 1408-1423, 2013.
- GUIMARAES, V. ET AL. In Vitro Digestion of Cry1Ab Proteins and Analysis of the Impact on Their Immunoreactivity. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 58, n. 5, p. 3222-3231. 2010.
- KILIÇ, A.; AKAY, M. T. A three generation study with genetically modified Bt corn in rats: Biochemical and histopathological investigation. **Food and Chemical Toxicology**, v. 46, n. 3, p. 1164-1170, 2008.

LACEY, H. et al. **Transgênicos: malefícios, invasões e diálogo**. Disponível em: <http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/revista-radis/153/pos_tudo/transgenicos-maleficios-invasoes-e-dialogo> Acesso em: 29 de Setembro de 2020.

MAYER, A.B. **Monsanto: 25 doenças que podem ser causadas pelo agrotóxico glifosato**. 2015. Disponível em: <<http://cartamaior.com.br/?%2FEditoria%2FMeioAmbiente%2FMonsanto25doencasquepodemsercausadaspeloagrotoxicoglifosato%2F3%2F32891>> Acesso em: 29 de outubro de 2020.

MESNAGE, R. et al. Cytotoxicity on human cells of Cry1Ab and Cry1Ac Bt insecticidal toxins alone or with a glyphosate-based herbicide. **J Appl Toxicol**, v. 33, n. 7, p. 695-699, 2013. doi:10.1002/jat.2712

PAIVA, F. et al . Alterações histológicas dos rins e expressão das metalotioneínas e das proteínas de choque térmico em ratos Wistar após exposição ao fungicida tirame. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Belo Horizonte , v. 65, n. 1, p. 95-102, Feb. 2013 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352013000100015&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de outubro de 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-09352013000100015>.

PIMENTEL, C.A. **Os produtos transgênicos – avanços e recuos – segurança alimentar**. Disponível em: <<http://www.uesb.br/eventos/ebg/anais/7c.pdf>>. Acesso em: 29 de outubro de 2016.

RIBEIRO, M.I. et al . Percepção sobre o conhecimento e confiança dos consumidores nos produtos transgênicos. **Rev. de Ciências Agrárias**, Lisboa , v. 40, n. spe, p. 351-360, dez. 2017.

RIBEIRO, I. G.; MARIN, V. A. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 17, n. 2, p. 359-368, Feb. 2012 .Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de outubro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200010>.

ROCHA, D.R.; MARIN, V.A. Transgênicos - Plantas Produtoras de Fármacos (PPF). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 16, n. 7, p. 3339-3347, July 2011 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800033&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 de outubro de 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800033> .

SÉRALINE, G. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Food and Chemical Toxicology**, v. 50 p. 4221–4231.2012.

SILVA, M.R. et al . Genetic transformation of the Brazilian BR 451 maize variety by the *Agrobacterium tumefaciens* method. **Cienc. Rural**, Santa Maria , v. 47, n. 11, e20141247, Nov. 2017 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782017001100151&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 30 de outubro de 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20141247> .

SOARES, R.J.S. et al . Produtividade de massa verde de milho transgênico em função do arranjo populacional na região do Cariri, CE. **Interações (Campo Grande)**, Campo Grande , v. 18, n. 2, p. 117-127, abr. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122017000200117&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 de outubro de 2020. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v18i2.1444>.

ZANCANARO, P.O. et al . Avaliação de tecnologias de refúgio no cultivo de milho transgênico. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília , v. 47, n. 7, p. 886-891, July 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2012000700002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 de outubro de 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-204X2012000700002>.

CAPÍTULO XIX

OS BENEFÍCIOS DO ALEITAMENTO MATERNO PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Milayde Serra Braga ¹
Monicque da Silva Gonçalves ²
Carolina Rocha Augusto ³

¹ Graduanda do curso de Odontologia. Universidade Nilton Lins – UNL

² Mestre em Odontopediatria. Professora de Odontopediatria na Universidade Nilton Lins – UNL

³ Doutora em Clínica Odontológica - Materiais Dentários. Professora de TCC na Universidade Nilton Lins - UNL

RESUMO

O aleitamento materno exclusivo é de extrema importância para o desenvolvimento infantil, especificamente para o sistema estomatognático, podendo evitar futuros problemas de maloclusões. No entanto, existem casos de crianças que não possuem acesso ao aleitamento materno exclusivo e isto contribui negativamente com o desenvolvimento mastigatório e craniofacial. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é determinar de que maneira o leite materno influencia no desenvolvimento infantil, as consequências ao desenvolvimento craniofacial do bebê que não tem acesso a este leite e, a partir disso, demonstrar a importância do aleitamento natural para a mãe e para o bebê. A revisão bibliográfica foi realizada mediante pesquisa nas bases de dados Scielo, PubMed e Lilacs entre os meses de maio e junho de 2020. Foram relacionados diversos artigos da bibliografia atual e clássica, utilizando descritores como leite humano, sistema estomatognático e aleitamento materno. O aleitamento materno exclusivo mostra-se um determinante positivo para o desenvolvimento infantil devido às inúmeras propriedades do leite materno e à sucção, que auxilia no desenvolvimento do sistema estomatognático. É dever do profissional de saúde educar mulheres e famílias com relação à prática e aos benefícios do aleitamento materno exclusivo.

Palavras-chave: Leite humano. Sistema estomatognático. Aleitamento materno.

1. INTRODUÇÃO

O aleitamento materno é um fator essencial para o crescimento e desenvolvimento do bebê, especificamente nos primeiros seis meses de vida (BOCCOLINI, CARVALHO e OLIVEIRA, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; BOCCOLINI et al., 2017). Além disso, auxilia na relação afetiva entre mãe e filho, mas também no processo imunológico e psicológico. Tudo se inicia na trigésima segunda semana de gestação, pois é o momento em que o feto passa a apresentar reflexos de sucção

(CASSIMIRO et al., 2019). Após o nascimento, o aleitamento materno traz diversos benefícios para o desenvolvimento do sistema estomatognático da criança, pois devido a sucção que ocorre neste período, a língua e o lábio movimentam-se em conjunto permitindo que ocorra o processo de deglutição alinhado à respiração, podendo evitar futuros problemas de maloclusões.

O leite materno possui diversos nutrientes e uma variedade de vitaminas, minerais, proteínas, gorduras e carboidratos, além de ser rico em anticorpos necessários ao desenvolvimento do bebê (OLIVEIRA, CARIELLO e DINELLY, 2016). Boccolini et al. (2017) afirmam que somente o leite produzido pela mãe é suficiente para a correta nutrição do bebê até os 6 primeiros meses de vida. Os principais benefícios para a criança englobam um melhor desenvolvimento intelectual, a prevenção contra obesidade, doenças cardíacas, contagiosas e alérgicas, alívio de cólicas, permite também o estabelecimento do peso ideal devido a inúmeros nutrientes e vitaminas (CIAMPO e CIAMPO, 2018). Mas essas consequências não se restringem apenas ao bebê, pois a mãe que amamenta também possui seus benefícios, como a prevenção de câncer de útero e mama, o restabelecimento do peso, menor sangramento pós-parto, além de evitar a osteoporose e doenças cardiovasculares (ROCHA et al., 2018).

Mas umas das maiores influências do aleitamento materno se dá no processo de sucção praticado pelo bebê durante a amamentação, processo este que contribui com o desenvolvimento do sistema estomatognático (SILVA et al., 2019). Neste ato, com a correta posição da língua, o bebê pressiona o seio da mãe de forma que saia somente a quantidade de leite necessária a ser deglutida, auxiliando o desenvolvimento dos fonemas da fala e outros benefícios, como a formação da musculatura e dos ossos (ROCHA e GONÇALVES, 2019). Além disso, este processo possibilita o estímulo necessário para o desenvolvimento do sistema muscular, da ossatura bucal e da respiração nasal (CASSIMIRO et al., 2019).

Contudo, existem casos em que bebês não possuem acesso ao leite materno devido a inúmeros fatores. Isto contribui negativamente ao desenvolvimento mastigatório e conseqüentemente ao desenvolvimento craniofacial, impossibilitando a correta sucção e outros processos necessários ao desenvolvimento da criança, além de problemas a curtos, médios e longos prazos. Segundo Duarte (2019), a atuação do cirurgião-dentista é primordial no auxílio, orientação e incentivo à mulher gestante e às

recém-mães em relação à prática do aleitamento, visto que se não for feito da forma correta podem haver consequências de maloclusões dentárias. Sendo assim, o objetivo deste estudo é determinar de que maneira o aleitamento materno influencia no desenvolvimento infantil, as consequências ao sistema estomatognático do bebê que não tem acesso a este método e, a partir disso, demonstrar a importância do aleitamento natural para a mãe e para o bebê.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e explicativo mediante pesquisa de informações pertinentes ao tema. A coleta de dados foi realizada nas bases de dados Scielo, PubMed e Lilacs entre os meses de março e julho de 2020. Foram relacionados diversos artigos da bibliografia atual e clássica, utilizando palavras-chave como leite humano, sistema estomatognático e aleitamento materno. Os resultados das pesquisas mostraram-se positivamente similares na relação do aleitamento materno exclusivo com o desenvolvimento infantil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período gestacional o feto passa por diversas fases de desenvolvimento, porém é na décima terceira semana de gestação que a sucção passa a ser notada (SILVA et al., 2019). Ainda nesse período, inicia-se a odontogênese, a formação da língua, dos lábios, dos músculos e da articulação temporomandibular (ATM) e desenvolve-se também o palato primário, que origina a pré-maxila, rebordo alveolar e parte interna do lábio superior (tabela 1). Mas é somente na trigésima segunda semana de vida intrauterina que o feto passa apresentar reflexos de sucção (CASSIMIRO et al., 2019).

Tabela 1 – Todas as tabelas devem ser editáveis

ESTRUTURA	INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO INTRAUTERINO
Mandíbula	3ª semana
Maxila	3ª semana
Língua	4ª semana
Odontogênese	6ª semana

Fonte: Própria autora.

A odontologia atua desde a vida intrauterina de modo a prevenir riscos futuros, por isso o correto acompanhamento da vida do bebê no útero evita possíveis alterações no desenvolvimento infantil. No entanto, a literatura aponta que existe uma impossibilidade de diagnosticar problemas bucais nesta fase com os métodos de diagnósticos atuais (ROCHA e GONÇALVES, 2019).

Após esse período, o desenvolvimento continua após o nascimento a partir do processo da amamentação. A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde (MS) recomendam o aleitamento materno exclusivo até os seis primeiros meses de vida do bebê, podendo começar a receber alimentos complementares somente após este período e continuando a ingerir o leite materno até os dois anos de vida ou mais (BOCCOLINI et al., 2017; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Esta recomendação parte do pressuposto de que o desenvolvimento dos lactentes, bem como o desenvolvimento craniofacial, depende das propriedades nutricionais e imunológicas que apenas o leite materno pode oferecer.

Inúmeros fatores apontam para a importância dos primeiros seis meses de vida do bebê, como o fortalecimento do vínculo mãe-filho devido o contato – o que traz a sensação de segurança para o bebê e de autoconfiança para a mãe –, o desenvolvimento cognitivo, a prevenção da diarreia (principalmente entre crianças de baixa renda) e da pneumonia, que são as principais causas de mortalidade infantil (SANTOS et al., 2016). Jama et al. (2020) afirmam que até o ano de 2020 apenas cerca de 40% das crianças obtiveram amamentação exclusiva, devendo aumentar para 50% até 2025. Embora o aleitamento materno exclusivo tenha aumentado nas últimas décadas, ainda há um longo caminho para atingir os 100% recomendados pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância.

Além disso, o aleitamento materno auxilia no desenvolvimento de diversas funções do sistema estomatognático, como a face, fonação, respiração e deglutição. Estudos apontam que a amamentação traz menor risco de maloclusão dental, além de prevenir cerca de 820.000 mortes de crianças menores de cinco anos por ano no mundo e cerca de 20.000 mortes de mulheres por câncer de mama (SANTOS et al., 2017; BOCCOLINI et al., 2017). Por isso a importância de sempre promover o aleitamento materno exclusivo nas diversas esferas sociais como modo de incentivo às mulheres e seus familiares, dado o fato de seus inúmeros benefícios.

Segundo a OMS, evidências apontam que o aleitamento materno apresenta benefícios para a vida da mãe e do bebê, que podem ser a curtos e longos prazos. O MS (2015) destaca que, com relação à mãe, ocorre a involução uterina e sangramento reduzido, o retorno do peso e imagem corporal, prevenção da depressão pós-parto, câncer de mama, ovário e endométrio, endometriose, doença de Alzheimer e doenças sistêmicas, tais como diabetes mellitus, osteoporose e doenças cardiovasculares (CIAMPO e CIAMPO, 2018). Além disso, a OMS afirma que, para o bebê, entre os principais benefícios estão a redução da morbimortalidade infantil, aumento do número de anticorpos, ganho de peso, desnutrição, doenças respiratórias, diabetes mellitus, dermatite atópica, rinite alérgica, obesidade, melhores índices de desenvolvimento neuromotor e cognitivo, quociente intelectual e exercita a região perioral e intraoral (DUARTE, 2019; BRASIL, 2015).

Os inúmeros benefícios supracitados se devem às propriedades do leite materno, que se manifestam por meio dos componentes solúveis (IgA, IgM, IgC, IgD, IgE, lisozimas, lactobacilos e outras substâncias imunorreguladoras) e dos componentes celulares, como os macrófagos, linfócitos, granulócitos, neutrófilos e células epiteliais (WOLDEAMANUEL, 2020). Esses benefícios tornam-se muito relevantes em relação aos bebês, visto que possuem um sistema imunológico mais vulnerável. Estudos apontam que a sucção exercida pelo bebê também é um fator determinante para uma amamentação consistente, além de contribuir com o desenvolvimento do SE, como os músculos, lábios, língua, entre outros componentes da face (CASSIMIRO et al., 2019; MESQUISTA et al., 2016; EXAVERY et al., 2015).

O sistema estomatognático é um conjunto formado por estruturas bucais interligadas e relacionadas, como as articulações, músculos, ossos, lábios, língua, bochechas e dentes e realiza funções principais, tais como a deglutição, fonação, mastigação e respiração. O correto exercício do sistema estomatognático acarreta na estimulação e desenvolvimento craniofacial e isto se dá principalmente no processo de amamentação. Segundo Kebede et al. (2020), o leite humano contém todos os macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), micronutrientes (minerais e vitaminas) e componentes bioativos e imunológicos necessários para o correto desenvolvimento do sistema estomatognático, mas é no ato da sucção que ocorre o fortalecimento dos músculos e o desenvolvimento dos ossos, gerando harmonia facial.

Durante a amamentação do bebê, os músculos da mandíbula posicionam-se horizontalmente e realizam movimentos anteroposteriores, preparando assim os movimentos mastigatórios no futuro e possibilitando a cessação do retrognatismo mandibular, que é a desarmonia facial que envolve ossos e dentes da mandíbula e maxila (DUARTE, 2019; MEDEIROS e RODRIGUES, 2001; QUELUZ e GIMENEZ, 2000). Para isto, o bebê precisa aprender a retirar o leite adequadamente, abrindo a boca e fixando-a no mamilo e na aréola, momento em que o rebordo incisivo superior apoia-se na superfície superior do mamilo. Concomitantemente, a mandíbula realiza movimentos de protusão (movimentos dianteiros) e retrusão (movimentos de retração) e a língua ergue suas bordas laterais e ápice por meio de movimentos peristálticos, levando o leite até a faringe e esôfago, o que ativa o reflexo de deglutição (CASSIMIRO et al., 2019).

O bebê realiza um esforço físico intenso e isto propicia o estímulo do sistema muscular, da ossatura bucal e da respiração nasal. Os músculos que compreendem o aleitamento materno são os digástricos, gênio-hióideos e milo-hióideos, em destaque o pterigóideo lateral, pterigóideo medial, masseter e temporal. O desenvolvimento ósseo-mandibular ocorre devido ao exercício da sucção praticada pelo bebê no ato da amamentação, como o rebaixamento, a ântero-posteriorização e as elevações da mandíbula (MESSIAS et al., 2019). Isto faz com que os ossos e os músculos estejam devidamente preparados e tonificados para a chegada dos primeiros dentes e dos futuros movimentos mastigatórios. Um estudo realizado com 144 crianças entre três e cinco anos de idade mostrou que indivíduos amamentados por 1 ano apresentaram resultados de mastigação significativamente mais elevados (SILVA et al., 2016).

Pesquisas sobre o aleitamento materno demonstram que durante a amamentação o número de sucções varia entre cinco a trinta por minuto, processo que estimula o desenvolvimento do terço médio da face devido o sincronismo da respiração e do exercício muscular na amamentação, momento em que a cada duas ou três sucções a criança inspira, deglute e expira (JAMA et al., 2020). Isto mantém a correta relação entre as estruturas duras e moles do sistema estomatognático, o que possibilita a postura da língua e vedamento de lábios adequados. Além disso, ocorre o desenvolvimento dos órgãos fonoarticulatórios, permitindo futuramente a correta articulação dos sons das palavras (DUARTE, 2019).

No entanto, existem crianças em todo o mundo que possuem diversas consequências negativas no desenvolvimento craniofacial devido a falta de acesso ao aleitamento materno (KEBEDE et al., 2020). Sabe-se que o processo de urbanização na década de 70 levou as mulheres a terem responsabilidades fora de suas residências pela inserção no mercado de trabalho, o que trouxe consequências para o aleitamento materno exclusivo e para o bebê, que passou a obter outros tipos de alimentação. Isto se dá porque o seio da mãe não é estimulado, resultando na baixa produção de leite e no desmame precoce. Contudo, estudos apontam que outras questões, como a baixa escolaridade materna e a baixa frequência em consultas pré-natais, também podem influenciar na interrupção do aleitamento materno exclusivo e consequentemente no desenvolvimento do sistema estomatognático do bebê, visto que estes fatores dificultam o acesso a informações à mãe (CASSIMIRO et al., 2019).

Segundo Boccolini, Carvalho e Oliveira (2015) também há outros fatores que podem influenciar na interrupção da amamentação, como a cor da pele, situação conjugal, fatores socioeconômicos familiares, idade da mãe, local de residência (capital ou meio rural), entre outros. Além disso, podem ocorrer situações inesperadas nos primeiros seis meses de vida, como dificuldades do bebê na sucção do seio, fissuras nos mamilos, insuficiência de leite materno e mamilos planos ou invertidos. A autoconfiança da mãe e o incentivo e suporte familiar também são fatores que podem influenciar na interrupção do aleitamento materno exclusivo.

Outro determinante crucial é o uso de chupeta e mamadeira, que são objetos de fácil acesso, e podem fazer com que o bebê coloque o dedo na boca para satisfazer sua necessidade de sucção e obter o prazer do alimento nutritivo, levando ao incorreto selamento labial e acarretando negativamente no desenvolvimento do sistema estomatognático. Mas isso depende da intensidade, frequência e duração do hábito (tríade de Graber), pois a pressão que é feita no dedo juntamente com as contrações bucais e labiais podem ocasionar alterações ósseas, musculares, dentárias e oclusais (MESSIAS et al., 2019; KEBEDE et al., 2020). Este processo faz com que a criança crie hábitos deletérios que podem resultar em desequilíbrios psicológicos futuros.

Dessa forma, o aleitamento materno exclusivo pode prevenir alterações no sistema estomatognático, visto que o uso de meios artificiais pode resultar no desenvolvimento craniofacial incorreto. Dentre essas prevenções, estão a deformidade

nas estruturas ósseas e dentárias, crescimento mandibular exagerado, alterações miofuncionais orofaciais, atresia de palato, atresia do arco superior, musculatura labial superior hipotônica, musculatura labial inferior hipertônica, interposição de língua e maloclusões, como mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior e aumento de sobressaliência (CASSIMIRO et al., 2019; DUARTE, 2019). É por isso que a amamentação natural possui diversas vantagens, em destaque o desenvolvimento craniofacial e psicológico, o estímulo das funções bucais e a oclusão dentária sem desvios. Isso mostra que o aleitamento materno exclusivo é um fator de extrema importância para o correto desenvolvimento infantil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aleitamento materno exclusivo mostra-se um determinante positivo frente o uso de meios artificiais, que pode resultar em um desenvolvimento infantil incorreto e em doenças a longo prazo. É por isso que a amamentação natural possui diversas vantagens, em destaque o desenvolvimento craniofacial e psicológico, o estímulo das funções bucais e a oclusão dentária sem desvios. Dessa forma, instruções como a importância e benefícios do aleitamento materno e, também, os manejos necessários para a prática correta, são essenciais durante o período gestacional e após o nascimento também. Entretanto, esses fatores ainda não são de conhecimento de todas as pessoas, por isso a importância da democratização de informações. É dever do profissional de saúde educar mulheres e famílias com relação à prática e aos benefícios do aleitamento materno exclusivo, mas para que isso ocorra são necessárias mais políticas públicas e projetos facilitadores para disseminação de informações tão necessárias e de direito de todos.

REFERÊNCIAS

BOCCOLINI, C. S. et al. Tendência de indicadores do aleitamento materno no Brasil em três décadas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 108, p. 1-9, 2017.

BOCCOLINI, C. S.; CARVALHO, M. L.; OLIVEIRA, M. I. C. Fatores associados ao aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida no Brasil: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 91, p. 1-16, dez. 2015.

- BRASIL. Ministério da saúde. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar**. Editora MS, Brasília, 2015.
- CASSIMIRO, I. G. V. et al. A importância da amamentação natural para o sistema estomatognático. **Revista Uningá**, v. 56, n. 5, p. 56-66, 2019.
- CIAMPO, L. A.; CIAMPO, I. R. L. Aleitamento materno e seus benefícios para a saúde da mulher. **Revista Brasileira de Ginecologia Obstetrícia**, v. 40, n. 6, p. 354-359, 2018.
- DUARTE, D. A. Benefícios da amamentação. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2019.
- EXAVERY, A. et al. Determinants of early initiation of breastfeeding in rural Tanzania. **International Breastfeeding Journal**, v. 10, n. 27, p. 1-9, 2015.
- JAMA, A. et al. Exclusive breastfeeding for the first six months of life and its associated factors among children age 6-24 months in Burao District, Somaliland. **International Breastfeeding Journal**, n. 5, p. 1-8, 2020.
- KEBEDE, T. et al. Exclusive breastfeeding cessation and associated factors among employed mothers in Dukem town, Central Ethiopia. **International Breastfeeding Journal**, n. 6, p. 1-10, 2020.
- MEDEIROS, E. B.; RODRIGUES, M. J. A importância da amamentação natural para o desenvolvimento do sistema estomatognático do bebê. **Revista do Conselho Regional de Odontologia de Pernambuco**, v. 4, n. 2, p. 79-83, 2001.
- MESSIAS A. M. et al. Amamentação natural, artificial e maloclusão: há correlação?. **Revista Odonto**, v. 27, n. 53, p. 9-18, 2019.
- MESQUITA A. L. et al. Atribuições de enfermeiros na orientação de lactantes acerca do aleitamento materno. **Revista Científica Sena Aires**, v. 5, n. 2, p. 158-170, 2016.
- OLIVEIRA, F. L. A.; CARIELLO, M. P.; DINELLY, E. M. P. **Influência da amamentação e do uso de chupetas no desenvolvimento do sistema estomatognático de bebês**. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO, DOCÊNCIA E INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12., 2017, Quixadá. Anais do EEDIC: Quixadá, 2017.
- QUELUZ, D. P.; GIMENEZ, C. M. M. Aleitamento e hábitos deletérios relacionados a oclusão. **Revista Paulista de Odontologia**, v. 22, n. 6, p. 16-20, 2000.
- ROCHA, I. S. et al. Influência da autoconfiança materna sobre o aleitamento materno exclusivo aos seis meses de idade: uma revisão sistemática. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3609-3619, 2018.
- ROCHA, M. D. L.; GONÇALVES, G. S. A. Hábitos de sucção não nutritiva em Odontopediatria. **Cadernos de Odontologia do Unifeso**, v. 1, n. 2, p. 120-136, 2019.

- SANTOS, A. A. et al. Aleitamento materno X aleitamento artificial. In: Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes, 18., 2016, Aracaju. Anais eletrônicos. Editora Universitária Tiradentes, 2016. p. 1-4.
- SANTOS, M. P. et al. Prevalência e fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo: metanálise de estudos epidemiológicos brasileiros. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 17, n. 1, p 69-78, 2017.
- SILVA, I. C. B. et al. Desenvolvimento do sistema estomatognático durante a vida intrauterina – revisão de literatura. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 47-56, 2019.
- SILVA, A. S. et al. Perfil mastigatório em crianças de três a cinco anos de idade. **Revista CEFAC**, v. 18, n. 3, p. 568-580, 2016.
- WOLDEAMANUEL, B. T. Trends and factors associated to early initiation of breastfeeding, exclusive breastfeeding and duration of breastfeeding in Ethiopia: evidence from the Ethiopia Demographic and Health Survey 2016. **International Breastfeeding Journal**, v. 15, n. 3, p. 1-13, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services**. Genebra, 2017.

CAPÍTULO XX

INFECÇÃO POR *TOXOPLASMA GONDII* E OS RISCOS NA GESTAÇÃO

Laura de Jesus Cecatto Pinto ¹
Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur ²

¹ Graduanda do curso de Medicina Veterinária. Universidade São Judas Tadeu – USJT Campus Unimonte

² Professora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará - UECE

RESUMO

A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição mundial que apresenta alta prevalência sorológica. Caso ocorra em gestantes, pode acarretar graves consequências, como a transmissão transplacentária para o feto, podendo causar desde aborto à síndrome da toxoplasmose congênita. Essa revisão de literatura possui como objetivo abordar aspectos da biologia do parasito, epidemiológicos, de prevenção e controle da toxoplasmose, em especial em relação à orientação de gestantes e mulheres em idade fértil. Visto que a infecção é predominantemente assintomática, o acompanhamento e orientação da gestante durante o pré-natal é imprescindível. Através do acompanhamento sorológico, é possível detectar a soroconversão e identificar a infecção aguda possibilitando o manejo adequado para minimizar as chances de transmissão ao feto e as possíveis sequelas da toxoplasmose congênita. A educação em saúde para as gestantes e mulheres em idade fértil é uma medida de grande relevância para a prevenção da toxoplasmose congênita.

Palavras-chave: Toxoplasmose. Gestação. Felinos. Zoonose.

1. INTRODUÇÃO

A toxoplasmose consiste em uma infecção causada pelo protozoário pertence ao Supergrupo Chromoalveolata, Grupo Alveolata, Subgrupo Apicomplexa (BENSON, et al., 2009). O ciclo de vida deste protozoário inclui reprodução sexuada, que ocorre em felídeos, como o gato doméstico (*Felis catus*) - hospedeiros definitivos -, e assexuada, a qual se processa em hospedeiros intermediários a exemplo do ser humano, outros mamíferos e aves. Embora a prevalência sorológica mundial seja elevada, podendo chegar de 80 a 90%, a infecção é benigna e assintomática na grande maioria dos casos. No entanto, a forma congênita é particularmente grave podendo levar à ocorrência de aborto ou comprometimento do desenvolvimento fetal e o nascimento com bebês com sequelas (COSTA et al., 2013, HAMPTON, 2015).

O protozoário foi descrito pela primeira vez em 1908 no roedor *Ctenodactylus gundi*, por Nicole e Manceaux, na Tunísia, e no coelho *Oryctolagus cuniculus*, por Splendore, no Brasil, quase que simultaneamente (FERGUSON, 2009). Contudo, o primeiro caso de contaminação humana foi relatado apenas no ano de 1923 (SANTOS et al., 2017). A princípio, a suspeita era de que se tratava de uma leishmania; mas não demorou para que fosse demonstrado que se tratava de um novo microrganismo. Na década de 1970, ocorreu a definição do ciclo biológico do *Toxoplasma gondii*, com a demonstração da participação dos felídeos como hospedeiros definitivos, nos quais as formas sexuadas do parasito desenvolvem-se no intestino delgado, a partir das quais originam-se oocistos que são excretados nas fezes destes animais (FILHO et al., 2017)

Apresentando-se como uma infecção de distribuição mundial com alta prevalência sorológica, e sendo causada por um parasito que infecta a maioria das espécies de animais de sangue quente, a toxoplasmose repercute com impactos importantes à saúde pública (COSTA et al., 2013). Humanos podem ser infectados em qualquer período da vida, sendo que a incidência varia dentro das comunidades dependendo dos hábitos alimentares, condições climáticas e a quantidade de gatos abandonados na região. Não possui preferência de sexo ou raça, sendo estimado que as infecções são assintomáticas ocorrem em cerca de 80 a 90% dos casos (SILVA et al., 2011). Entretanto, embora a maioria das infecções não sejam aparentes, a doença pode se manifestar na sua maneira mais severa, a ocorrência dessa infecção em gestantes pode trazer graves consequências, como a transmissão transplacentária para o feto, podendo causar aborto, retardo do crescimento intrauterino, prematuridade ou a síndrome da toxoplasmose congênita (SERRANO et al., 2016). A toxoplasmose congênita, considerada a forma mais grave da toxoplasmose humana por causar significativas alterações em neonatos, como microcefalia, lesões oculares, hidrocefalia e alterações motoras (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010; SANTOS et al., 2017).

Nos Estados Unidos da América (EUA) e no Reino Unido, estima-se que a população humana de adultos apresentando sorologia positiva para a toxoplasmose seja de 16% a 40%. Esses números se elevam para 50% a 80% nas Américas Central e do Sul (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010). No Brasil, a soroprevalência em crianças e mulheres grávidas é uma das maiores do mundo, sendo até quatro vezes maior que nos EUA (DUBEY et al., 2010).

Ainda que os felídeos, a exemplo dos gatos doméstico, ocupem uma posição importante no ciclo biológico do *T. gondii*, uma correlação entre a infecção humana e a presença de felinos em casa não tem sido significativamente comprovada; os oocistos do parasito não são encontrados nos pelos do animais, mas são depositados no solo juntamente com as fezes (SERRANO et al., 2016). A ingestão de carnes e derivados crus ou mal cozidos possuindo cistos viáveis do protozoário é, possivelmente, a via de transmissão de maior importância para o ser humano, sendo também um dos meios de contaminação dos próprios felídeos (SANTOS et al., 2017; DUARTE et al., 2018).

Diante da importância do conhecimento a respeito da toxoplasmose, essa revisão de literatura tem como objetivo abordar os aspectos da biologia do parasito, epidemiológicos e as formas de prevenção desta infecção, em especial em relação à orientação de gestantes e mulheres em idade fértil.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Ciclo biológico do *Toxoplasma gondii* e transmissão da toxoplasmose

A toxoplasmose é uma infecção de caráter zoonótico cujo agente etiológico é um protozoário intracelular obrigatório, o *Toxoplasma gondii*, que tem os humanos como hospedeiros intermediários, assim como as aves e outros mamíferos dentre suínos, ovinos, caprinos, roedores e primatas. Os mamíferos pertencentes à família Felidae, sejam selvagens ou domésticos, atuam como hospedeiros definitivos do parasito e eliminam os oocistos nas fezes (DUARTE et al., 2018). A infecção possui importância veterinária e médica por causar doença congênita e abortamento em alguns hospedeiros intermediários (FILHO et al., 2017).

O parasito possui três formas infectantes: taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos. O taquizoíto infecta células nucleadas do hospedeiro penetrando ativamente na membrana celular, e adquirindo, neste processo de invasão, um vacúolo parasitóforo que o envolve e o protege contra os mecanismos de defesa da célula. Esta forma multiplica-se rapidamente destruindo as células infectadas, sendo disseminado pelo organismo pela via hematogênica (DUARTE et al., 2018). O taquizoíto é observado durante a fase aguda da infecção, multiplicando-se rapidamente no vacúolo formado no citoplasma celular. No interior de cada vacúolo, podem ser encontrados de oito a

dezesesseis organismos, que por serem formas móveis e livres nos fluidos e órgãos acabam por desempenhar um papel significativo na transmissão vertical da doença (FILHO et al., 2017). São excessivamente sensíveis ao ambiente não sobrevivendo fora do hospedeiro. Multiplicam-se por endodiogenia, causando o rompimento da célula de onde são liberados e podem, então, invadir novas células (FILHO et al., 2017).

O bradizoíto consiste em um estágio de multiplicação lenta, sendo encontrado no interior de cistos presentes nos tecidos do hospedeiro; esta forma cística, a qual contém bradizoítos, é também a forma mais resistente do *Toxoplasma gondii*. Os cistos teciduais íntegros são possivelmente inofensivos, permitindo sua sobrevivência no organismo sem provocar resposta inflamatória de importância; assim, estes cistos são responsáveis pela manutenção da infecção de forma latente nos hospedeiros (DUARTE et al., 2018). Podem ser observados nos tecidos musculares esquelético, cardíaco, nervoso e na retina, permanecendo por um longo período, caracterizando a fase crônica da infecção. A reativação dos cistos com ruptura e liberação de bradizoítos, ocorre por mecanismos ainda desconhecidos, podendo provocar manifestações clínicas similares à primoinfecção ou até sinais mais graves, como lesões neurológicas e oculares (FILHO et al., 2017).

No epitélio do intestino delgado dos felídeos, ocorre reprodução assexuada e sexuada originando oocistos imaturos; estes, por sua vez, são eliminados nas fezes do felídeo, sendo altamente resistente às condições do ambiente, onde sofrerão um processo de esporulação e, já maduros ou esporulados, podem ser ingeridos ou mesmo inalados por um hospedeiro por contaminação de água, alimentos ou mesmo manipulação do solo contaminado (FILHO et al., 2017). A esporulação do oocisto ocorre dentro de 1 a 5 dias após ser eliminado nas fezes dos felídeos, dependendo da temperatura e condição do ambiente. Cada oocisto esporulado contém dois esporocistos e cada esporocisto possui quatro esporozoítos (DUARTE et al., 2018). Os esporozoítos podem sobreviver no interior do oocisto durante vários meses mesmo com as diversas condições ambientais adversas (FILHO et al., 2017).

Os felídeos constituem um ponto importante no ciclo de transmissão e na epidemiologia da toxoplasmose por serem os únicos hospedeiros definitivos do parasito, nos quais ocorre a reprodução sexuada, com a eliminação dos oocistos nas

fezes, podendo ter como consequência a infecção de animais herbívoros (FILHO et al., 2017).

Diante do ciclo evolutivo do protozoário, o homem e outros animais podem se contaminar através de três formas principais: ingestão de carnes cruas ou mal cozidas contendo cistos de *Toxoplasma gondii* nos quais encontram-se as formas bradizoítas do parasito; através do consumo de alimentos ou água contaminados com oocistos contendo taquizoítos; e através da via congênita, quando a infecção aguda ocorre durante a gestação. A transmissão da toxoplasmose através da amamentação, do transplante de órgãos ou transfusão de sangue é menos comum, mas pode ocorrer (FILHO et al., 2017).

2.2. Toxoplasmose na gestante

Gestantes apresentam elevado risco de adquirir toxoplasmose, especialmente na adolescência (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010). Em mulheres grávidas, a infecção pode se apresentar através de sintomas leves ou é assintomática e, na maioria das vezes, não é preocupante para a mãe, tornando a avaliação clínica difícil, evidenciando a importância dos exames laboratoriais para o diagnóstico da infecção materna (SERRANO et al., 2016).

O parasito é capaz de se disseminar por via transplacentária e atingir o feto, resultando na toxoplasmose congênita. Os danos causados vão depender da capacidade da resposta imune da mãe, do período gestacional, da virulência e da cepa do parasito, podendo ter como consequência sintomas clínicos graves ou aborto (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010). De acordo com Serrano e colaboradores (2016), a transmissão materno-fetal ocorre na primoinfecção; em uma gestação posterior, ainda que ocorra reagudização da infecção, parece não ocorrer transmissão ao concepto. A taxa de transmissão congênita é de 30% a 40% (SERRANO et al., 2016).

O risco de transmissão congênita aumenta proporcionalmente com o tempo de gestação; no entanto, a gravidade das consequências diminui com o avanço dos períodos gestacionais. Assim, pode-se dizer que a gravidade das manifestações da infecção no concepto é inversamente proporcional à idade gestacional e o favorecimento da transmissão é diretamente proporcional, conforme demonstrado na Figura 1. Entretanto, as lesões oculares não dependem totalmente do momento da

infecção. O período entre a 10ª e 26ª semana de gestação é considerado o mais crítico para a transmissão materno-fetal, pois a placenta é grande o suficiente para se infectar e o feto é imaturo, podendo sofrer danos importantes (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010).

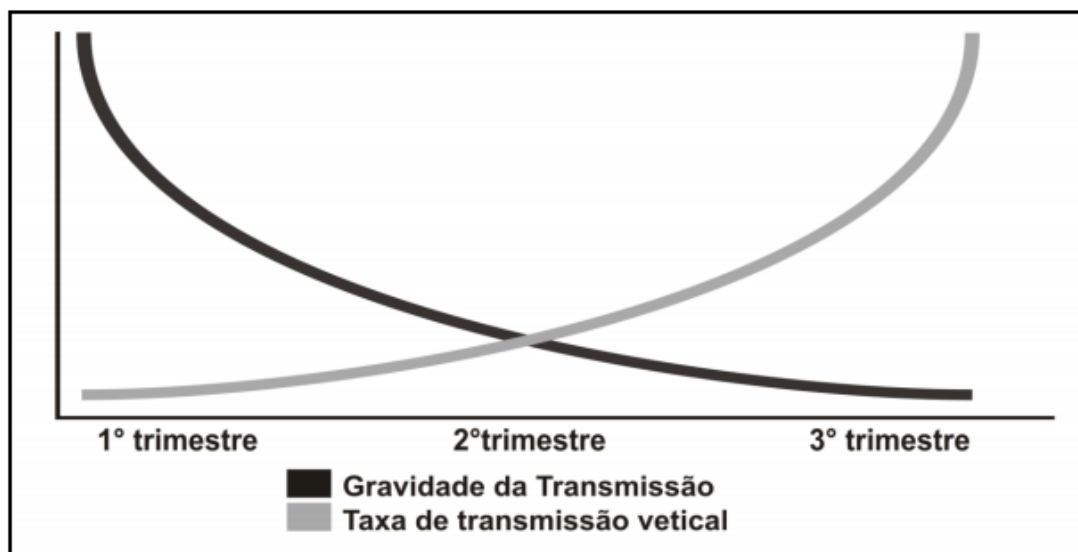


Figura 1 - Gravidade da transmissão fetal e taxa de transmissão vertical do *Toxoplasma gondii*.

Fonte: LANGER et al. (2011).

A infecção no primeiro trimestre da gestação geralmente resulta em morte fetal, enquanto no segundo e terceiro trimestres pode ocasionar prematuridade ou culminar na ocorrência da tetrade de Sabin, caracterizada por microcefalia, calcificações cerebrais, retinocoroidite e deficiência mental (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010).

O diagnóstico clínico materno é pouco confiável pois, quando há sintomas, estes são inespecíficos e se assemelham a uma gripe. Febre e linfadenomegalia podem estar presentes, assim como cefaleia, mialgia, astenia e coriza. A maior parte dos casos, no entanto, são assintomáticos, sendo o diagnóstico realizado através de exames sorológicos, os quais necessitam de considerável experiência na interpretação dos resultados (SERRANO et al., 2016). Ainda com essas dificuldades, o diagnóstico laboratorial é o mais recomendado. Resultados discordantes podem ocorrer, devendo então ser repetidos após algumas semanas ou empregados a teste diferentes para a detecção de anticorpos. Mulheres grávidas soronegativas são suscetíveis à primoinfecção, sendo necessário o acompanhamento sorológico até o parto visando detectar uma possível soroconversão. Observada a mudança de sororeatividade, obtém-se uma informação confiável do período em que ocorreu a infecção e pode-se avaliar com mais segurança o risco para o neonato (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010).

O tratamento na gestante é indicado nos casos de primoinfecção e reagudização da toxoplasmose, visando reduzir o risco de infecção congênita e a ocorrência de lesões graves no concepto. A administração de espiramicina reduz o risco de transmissão para o feto em 60%, contudo o tratamento deve continuar durante toda a gravidez, pois a placenta continua infectada (SERRANO et al., 2016). As gestantes e os neonatos devem ser acompanhados e tratados até que seja descartada a toxoplasmose congênita (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010).

2.3. Toxoplasmose no neonato

No recém-nascido podem ser observados algumas lesões iniciais, como nódulos miliares que se disseminaram pelo encéfalo, os ventrículos cerebrais podem estar dilatados e ocorrer a calcificação das lesões. As alterações oculares podem estar presentes, representadas por degeneração e edema da retina, lesões vasculares da coróide, microftalmia, neurite óptica e estrabismo (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010). Foi observado em neonatos com toxoplasmose congênita um perfil fenotípico e funcional de leucócitos diferentes daqueles em recém-nascidos sem a infecção. Os que possuíam lesões oculares, ativas ou cicatrizadas, foram identificados com um aumento de linfócitos, o que indica que essas células podem atuar como biomarcadores relevantes de morbidade (MACHADO, 2014).

Em sua maioria, as infecções congênitas são assintomáticas, contudo, as sequelas podem se manifestar em qualquer período da vida, geralmente com complicações oculares e acometimento do sistema nervoso central. O desenvolvimento de retinocoroidite durante a infância ou adolescência acontece em 85% dos recém-nascidos assintomáticos, sendo que 40% apresentam também lesões neurológicas (MITSUKA-BREGANÓ et al., 2010).

Os neonatos sintomáticos não tratados apresentam risco de adquirirem sequelas que permanecerão a longo prazo, como déficits acentuados de visão, hidrocefalia ou microcefalia, calcificações intracranianas, surdez e atraso mental, sendo que essas lesões oculares e do sistema nervoso central podem agravar-se durante os dois primeiros anos. Quanto mais tardiamente os sintomas são apresentados, menores são as sequelas neurológicas e intelectuais (SERRANO et al., 2016).

2.4. Toxoplasmose nos felídeos

Os gatos domésticos (*Felis catus*) estão cada vez mais presentes no cotidiano do ser humano, havendo a necessidade de se ter conhecimento acerca da possível infecção do animal, visto que este atua como hospedeiro definitivo do *Toxoplasma gondii* e pode eliminar oocistos nas fezes, acarretando na contaminação meio ambiente e do homem (ÁVILA, 2009). Os parasitos ingeridos pelos felídeos através de carne crua contendo cistos repletos de bradizoítos, são liberados no estômago do animal, invadem os enterócitos e se reproduzem, formando, posteriormente, os oocistos que serão liberados nas fezes ainda não esporulados (imaturas). Após cerca de um a cinco dias no ambiente, estes oocistos passam pelo processo de esporulação e são capazes de se manter viáveis no solo por até 18 meses (FILHO et al., 2017).

Os felídeos podem se contaminar através das três formas infectantes do protozoário - taquizoítos, bradizoítos e esporozoítos - e a dieta possui um papel importante no nível de infecção, visto que mesmo gatos mantidos estritamente em apartamentos podem apresentar-se infectados, o que possivelmente é influenciado pelos hábitos alimentares, como ingestão de carne crua ou mal passada (SOUZA et al., 2017). De maneira geral, a soroprevalência varia com a idade e estilo de vida do gato, sendo que o acesso à rua e o hábito de caçar aumentam a chance de exposição devido pássaros e roedores também carregarem cistos teciduais (FILHO et al., 2017).

A doença clínica nos felinos é rara; caso ocorra manifestação de sintomas os órgãos geralmente afetados são os olhos e pulmões (FILHO et al., 2017). O local e extensão dos danos dos órgãos determinam os sinais clínicos, podendo ocorrer tanto na fase aguda quanto na crônica, quando a infecção é reativada por uma imunossupressão ou fatores iatrogênicos e naturais que promovem mudanças nos mecanismos de defesa. Assim, a administração de altas doses de corticoides e a coinfeção pelo vírus da imunodeficiência dos felinos (FIV), vírus da leucemia felina (FELV) e pelo vírus da peritonite infecciosa felina (PIF) podem resultar em quadros sintomáticos da toxoplasmose caso o gato esteja contaminado, porém não provocam a eliminação de oocistos (ÁVILA, 2009). Alguns sintomas neurológicos podem ser identificados, como hipotermia, alterações comportamentais, cegueira total ou parcial, anisocoria, convulsões, entre outros. Gatas que se infectaram durante a prenhez podem

desenvolver placentite e os filhotes serem congenitamente infectados, desenvolvendo toxoplasmose grave. Os neonatos também podem adquirir a infecção através do aleitamento (FILHO et al., 2017).

Os felinos eliminam oocistos por cerca de uma a duas semanas após a primeira exposição ao parasito, o que torna difícil a detecção destas formas no exame fecal. Os gatos geralmente não apresentam diarreia durante o período de eliminação de oocistos. A identificação de oocistos nas fezes do animal com diarreia sugere toxoplasmose, porém não é considerado definitivo pois as infecções por *Bernisitia darlingi* e *Hammondia hammondi* produzem estruturas morfológicamente similares. Para a confirmação diagnóstica, o resultado da sorologia deve ser avaliado juntamente com os sinais clínicos, excluindo outras causas e observando resposta positiva ao tratamento (ÁVILA, 2009).

A contaminação do humano por acariciar os gatos é mínima ou mesmo inexistente, pois, ao defecar, as fezes do animal são enterradas e nenhum resíduo é encontrado na pelagem de gatos clinicamente normais devido seus cuidadosos hábitos de limpeza. Assim, o contato com felinos é uma forma rara de contrair a doença. Os taquizoítos dificilmente serão encontrados na cavidade oral, saliva e unha dos gatos com infecção ativa, sendo assim, mordidas e arranhões são maneiras improváveis de transmissão (ÁVILA, 2009; SANTOS et al., 2017).

2.5. Toxoplasmose na agropecuária

Os cistos de *Toxoplasma gondii* na carne de animais de produção são uma relevante fonte de transmissão para o ser humano, podendo se desenvolver de 6 a 7 dias no hospedeiro intermediário depois da infecção. Os animais mais frequentemente infectados são os ovinos, suínos e caprinos, nos quais, no Brasil, a soroprevalência é bastante elevada. O papel de bovinos e bubalinos na disseminação não é conclusivo, pois parasitos viáveis são raramente detectados nessas carnes (DUARTE et al., 2018).

Nos animais, os sinais clínicos podem ser febres, anorexia, prostração, dispneia, reabsorção e mumificação embrionária, distúrbios neurológicos e aborto. A quantidade de felinos em contato com animais de produção ou com a água que os mesmos ingerem podem ser correlacionados com a soroprevalência da toxoplasmose. Os riscos de infecção são mais elevados em suínos, caprinos e ovinos que não são criados em

confinamento. Observou-se, nas últimas décadas, que a soroprevalência reduziu em países desenvolvidos através da introdução de sistemas modernos de criação (DUARTE et al., 2018). Suínos podem contaminar-se pela ingestão de carnes cruas ou mal cozidas contendo cistos, ou através de oocistos esporulados no meio ambiente, na água ou ração. Em caprinos e ovinos, a contaminação pode ocorrer pela água e pastagens. Bovinos e equinos são mais resistentes, não apresentando sinais clínicos, contudo carregam os cistos nos seus tecidos. As aves domésticas são um bom indicativo da contaminação do solo por ciscar e serem suscetíveis à infecção (SANTOS et al., 2017).

O maior fator de risco para infecção de mulheres gestantes é o consumo de carne mal cozida, especialmente embutidos crus de carne suína, sendo responsável por 50% a 75% dos casos de toxoplasmose humana nos Estados Unidos. O tratamento da carne obtida em abatedouros com sal e água é capaz de eliminar os cistos teciduais do *Toxoplasma gondii*, assim como o congelamento diminui o risco de exposição. A quantidade de cistos e sua localização é variável conforme a espécie, sendo que, na maioria dos mamíferos domésticos, predominam no tecido muscular (DUARTE et al., 2018). O consumo de leite de origem animal que não tenha passado pelo processo de pasteurização apresenta riscos de infecção, pois o animal infectado é capaz de eliminar taquizoítos através das glândulas mamárias (CARMO et al., 2018).

Outra fonte de infecção para o ser humano são os vegetais crus e a prática de jardinagem, caso haja contato com solo contaminado. A existência de relatos de soropositividade em vegetarianos e veganos é um indicativo de que a contaminação por oocistos apresenta papel significativo como fonte de transmissão (DUARTE et al., 2018).

2.6. Prevenção

O desconhecimento da população sobre a doença e suas fontes de infecção possui um papel significativo na exposição das pessoas ao *Toxoplasma gondii*. Assim, medidas de prevenção como informações de saúde devem ser dirigidas às comunidades, em especial às gestantes e mulheres em idade fértil (SILVA et al., 2011). Campanhas de educação sanitária visando controle de roedores, evitar acesso dos animais de companhia à rua e o consumo adequado de alimentos de origem animal também devem ser abordados (SANTOS et al., 2017).

Deve-se evitar o consumo de produtos de origem animal crus ou mal cozidos, eliminar as fezes de gatos infectados em locais adequados e de forma segura, proteger as áreas públicas que possuam areia para que os felinos não a utilizem e lavar as mãos após manipular carne crua ou terra contaminada (COSTA et al., 2013).

Os gatos devem ser alimentados com ração ou carne bem cozida, impedindo o acesso dos mesmos ao consumo de aves e roedores, além da manutenção das consultas ao Médico Veterinário (FILHO et al., 2017). A caixa sanitária dos felinos deve ser limpa diariamente, de preferência por outra pessoa que não a gestante. Outras formas de prevenção seriam lavar frutas e vegetais com água corrente, ingerir apenas água tratada ou fervida e controlar moscas, baratas ou outras espécies que possam servir como vetores mecânicos de oocistos (COSTA et al., 2013).

As carnes devem ser bem cozidas para consumo, por volta de 67°C por 10 minutos, os embutidos devem ser salgados, sendo 2,5% de sal por 48 horas; produtos cárneos podem ser congelados a -18°C por uma semana. A carne crua não deve ser experimentada e as superfícies de preparação devem ser bem higienizadas. O manejo sanitário em animais de produção é de extrema importância, devendo-se ter o controle de roedores e felinos nas instalações (COSTA et al., 2013).

A falta do conhecimento da epidemiologia e do ciclo biológico do *Toxoplasma gondii* faz com que seja solicitado às mulheres grávidas se afastem de seus animais, contudo há outras medidas preventivas que devem ser tomadas, como por exemplo utilizar luvas para atividades de jardinagem e não frequentar lugares públicos que contenham areia (SERRANO et al., 2016). O ideal é manter o animal de estimação em acompanhamento com o Médico Veterinário e orientar aos tutores que verifiquem a origem de adoção e aquisição dos mesmos, desta forma prevenindo a infecção de outros animais e dos seres humanos (COSTA et al., 2013).

Deve ser investigado pelos médicos que acompanham a gestante os seus hábitos culturais e alimentares, aconselhando-as sobre os riscos de infecção congênita e as sequelas clínicas. Um médico orientando verbalmente a gestante pode ser mais eficaz do que entregando as informações em material escrito, especialmente se estas forem repetidas ao longo do acompanhamento pré-natal (SERRANO et al., 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A toxoplasmose é uma zoonose de grande importância para a saúde pública por ter os animais como fonte direta ou indireta de contaminação. Há um aumento crescente de felinos em ambientes domésticos, trazendo benefícios tanto para o animal quanto para o ser humano, entretanto deve-se ter a orientação dos tutores em relação à higiene, alimentação e hábitos do gato. Essa doença está intimamente relacionada com os hábitos culturais e socioeconômicos, pois o consumo de carne crua ou mal passada e a quantidade de gatos abandonados nas ruas são fatores importantes para a disseminação do parasito.

O conhecimento da toxoplasmose em animais de produção destinados ao consumo humano é de grande importância para a população, auxiliando na prevenção dessa zoonose. Apesar do gato ter um papel importante na disseminação da toxoplasmose, este não é o único responsável pela transmissão da doença e o manejo higiênico do animal está intimamente ligado ao controle desta transmissão. Por ser um patógeno que pode ser transmitido por variadas vias de infecção, estando também adaptados a diferentes tipos de hospedeiros e ambientes, o *Toxoplasma gondii* causa impactos na saúde pública e na sanidade animal.

Generalizar os felinos como os principais responsáveis por transmitir a toxoplasmose humana é errôneo, pois animais saudáveis não apresentam perigo por possuírem hábitos naturais de limpeza. Tocar ou acariciar gatos configura risco mínimo ou inexistente de contaminação, não se fazendo necessário que a gestante seja afastada da convivência com seu animal. No entanto, precauções com a higienização da caixa de areia e o acompanhamento do animal com um Médico Veterinário devem ser tomadas.

O acompanhamento e orientação da mulher grávida durante o pré-natal é de extrema importância, realizando também a sorologia para que seja possível identificar as que possuem infecção aguda. Caso ocorra soroconversão, o tratamento deve ser instituído a fim de minimizar as possíveis sequelas da toxoplasmose congênita. A educação em saúde para as gestantes e mulheres em idade fértil é uma medida preventiva relevante, em especial quando essas informações são transmitidas por um profissional médico.

AGRADECIMENTOS

À minha família e amigos, por me apoiarem mesmo nos momentos mais difíceis e durante a produção deste trabalho. À Professora Tatiana Bachur pelo incentivo na realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, Vanessa Perlin Ferraro de. **Toxoplasmose felina: revisão de literatura**. 2009. Relatório (Especialização em clínica médica de pequenos animais) - Universidade Federal Rural do Semi Árido, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <https://www.equalisveterinaria.com.br/wp-content/uploads/2018/07/Toxoplasmose-felina-revis%C3%A3o-de-literatura-Vanessa-P-Ferraro-de-%C3%81vila.pdf> . Acesso em: 9 out. 2020.
- BENSON, D.A.; KARSCH-MIZRACHI I.; LIPMAN DJ, OSTELL, J.; SAYERS, E.W. **GenBank. Nucleic Acids Res.** v. 37(Database issue):D26-31, 2009.
- CARMO, João Marcelo Carvalho do; BRAGA, Ísis Assis. Toxoplasmose, a culpa não é do gato. *In: XIII SEMANA UNIVERSITÁRIA E XII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 2018, Goiás, Mineiros. **Artigos** [...]. Goiás, 2018. Disponível em: <http://unifimes.edu.br/2018/09/16/xiii-semana-universitaria-e-xii-encontro-de-iniciacao-cientifica/> . Acesso em: 6 out. 2020.
- COSTA, Rebeka Cristine de Bastos. **Aspectos epidemiológicos e importância da toxoplasmose na sanidade animal e na saúde pública**. 2013. Seminário (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: <http://www.baphonicosdacris.com.br/wp-content/uploads/2016/01/toxoplasmose.pdf> . Acesso em: 9 out. 2020.
- DUARTE, Pamella Oliveira; OSHIRO, Leandra Marla; DITTRICH, Rosangela Locateli; ANDREOTTI, Renato. **Toxoplasmose na cadeia produtiva da carne**. Embrapa. Brasília, DF, 2018. ISSN 1983-974X. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1096471/toxoplasmose-na-cadeia-produtiva-da-carne> . Acesso em: 5 out. 2020.
- DUBEY, J. P. et al. Toxoplasmosis in humans and animals in Brazil: high prevalence, high burden of disease, and epidemiology. **Parasitology**, Epub 10 jul. 2012. DOI: 10.1017/S0031182012000765. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22776427/> . Acesso em: 10 out. 2020.
- FERGUSON, David J. P. *Toxoplasma gondii*: 1908-2008, homage to Nicolle, Manceaux and Splendore. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, vol.104, no.2, mar. 2009

<https://doi.org/10.1590/S0074-02762009000200003>. Disponível em:
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762009000200003 . Acesso em: 8 out. 2020.

FILHO, Mario Cavalcanti. **Toxoplasmose felina: (Revisão de Literatura)**. 2017. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Patos, 2017. Disponível em: http://www.cstroid.sti.ufcg.edu.br/grad_med_vet/tcc_2017.1/19_mario_cavalcanti_filho.pdf . Acesso em: 8 out. 2020.

HAMPTON, Marissa Martinez. Congenital toxoplasmosis: a review. **Neonatal Network**. v. 34, n. 5, p. 274-278, 2015

LANGER, Victor Hugo Ferreira. **Reverendo a toxoplasmose: sintomas, diagnósticos, tratamentos e perspectivas**. 2011. Monografia (Graduação em Farmácia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Rondônia, Ariquemes, 2011. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/199> . Acesso em: 8 out. 2020.

MACHADO, Anderson da Silva. **Análise do perfil imunológico em recém nascidos com toxoplasmose congênita apresentando diferentes formas clínicas da doença ocular**. 2014. Tese (Doutorado em Parasitologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9KXJG7> . Acesso em: 9 out. 2020.

MITSUKA-BREGANÓ, Regina; LOPES-MORI, Fabiana Maria Ruiz; NAVARRO, Itamar Teodorico. **Toxoplasmose adquirida na gestação e congênita: vigilância em saúde, diagnóstico, tratamento e condutas**. Londrina: EDUEL, 2010. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788572166768> . Disponível em: <http://books.scielo.org/id/cdtqr> . Acesso em: 5 out. 2020.

SANTOS, Mariana Reis Peral dos; AZAMBUJA, Ingrid Luiza Borges; OZANIK, Simone Ribeiro Araujo; TORRES, Ane Pamela Capucci. Toxoplasmose: revisão de literatura. **Revista Conexão Eletrônica**, Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, v. 14, p. 348-355, 2017. Disponível em: [http://revistaconexao.aems.edu.br/edicoes-antiores/2017/2017/ciencias-biologicas-e-ciencias-da-saude/?queries\[search\]=toxoplasmose](http://revistaconexao.aems.edu.br/edicoes-antiores/2017/2017/ciencias-biologicas-e-ciencias-da-saude/?queries[search]=toxoplasmose) . Acesso em: 4 out. 2020.

SERRANO, Marcos Guilherme Inácio et al. Toxoplasmose na gravidez: revisão bibliográfica. **Connection Line: Revista Eletrônica do UNIVAG**, Mato Grosso, Várzea Grande, ed. 14, p. 36-46, 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.univag.com.br/index.php/CONNECTIONLINE/article/viewFile/321/560> . Acesso em: 5 out. 2020.

SILVA, Jonatas Abinadabe Oliveira; GALEÃO, Paulo Affonso Bezerra de Almeida; VASCONCELOS, Eliane Maria Ribeiro; ALENCAR, Eloine Nascimento de. Nursing and medical students' knowledge about toxoplasmosis. **Revista de Enfermagem:**

UFPE On Line, Pernambuco, p. 788-797, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/6788/6035> . Acesso em: 6 out. 2020.

SOUZA, Laura Zanella et al. Soroprevalência de *Toxoplasma gondii* em gatos domiciliados em Palotina, Paraná, Brazil. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Paraná, Umuarama, v. 20, n. 3, p. 123-126, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/6395> . Acesso em: 8 out. 2020.

CAPÍTULO XXI

LIPOPROTÉINAS E BIOMARCADORES LIPÍDICOS NA FISIOPATOLOGIA E DIAGNÓSTICO DE DOENÇAS NEURODEGENERATIVAS

Ana Paula Chuproski ¹¹ Bióloga, Mestre em Ciências Biomédicas. Doutoranda em Fisiologia. Universidade Federal do Paraná - UFPR.

RESUMO

O uso de biomarcadores no diagnóstico de doenças neurodegenerativas é uma área que vem sendo cada vez mais investigada, visando a uma detecção mais precoce dessas doenças. Este estudo propõe uma breve revisão a respeito do uso de biomarcadores lipídicos no diagnóstico precoce das doenças neurodegenerativas, como Doença de Alzheimer, Doença de Parkinson e Esclerose Múltipla apontando suas correlações fisiopatológicas, finalidades e limitações. Assim, foi realizada uma revisão narrativa da literatura a partir da base de dados PUBMED buscando-se artigos no período entre 2012 a 2020, sendo selecionados 10 artigos. Conclui-se que há evidências da importância dos diferentes biomarcadores lipídicos como indicador de risco e diagnóstico precoce das doenças neurodegenerativas, porém, devido a questões técnicas, complexidade do curso clínico dessas doenças e utilização, sua aplicabilidade ainda é limitada.

Palavras-chave: Doenças neurodegenerativas. Biomarcadores. Diagnóstico.

1. INTRODUÇÃO

Por muito tempo, o uso de testes laboratoriais como auxílio diagnóstico nas doenças neurodegenerativas esteve relacionado à identificação de fatores de exclusão diagnóstica, ou seja, testes que analisados em conjunto, excluía outras etiologias possíveis para os sintomas apresentados pelo paciente. Porém, atualmente, uma efetiva mudança no emprego de ensaios laboratoriais fez com que estes assumissem um novo papel, seja como indicadores diagnósticos ou prognósticos de doenças neurodegenerativas. Esse protagonismo reforça a Medicina laboratorial como uma tendência promissora baseada no conceito de Medicina Personalizada ou Medicina de Precisão (CAMPANA; OPLUSTIL; FARO, 2011).

Nesse contexto, moléculas que funcionam como biomarcadores diagnósticos vêm sendo cada vez mais empregadas. Um biomarcador é definido como uma medida

objetiva e quantificável de um processo biológico normal, patológico ou uma resposta a determinada intervenção terapêutica (PARNETTI et al., 2019). Alguns deles, já possuem uma ampla utilização clínica em doenças como câncer, doenças cardiovasculares e autoimunes. Entretanto, biomarcadores lipídicos em doenças neurológicas ainda são pouco utilizados na rotina clínica.

Doenças neurodegenerativas são doenças caracterizadas pela degeneração progressiva de neurônios e perda de função de certas regiões do encéfalo. Como consequência, o quadro clínico destas doenças inclui em graus variados, anormalidades do movimento e da postura, declínio cognitivo e alterações comportamentais/emocionais (BATISTA; PEREIRA, 2016).

De caráter crônico, essas doenças exercem um acentuado impacto na qualidade de vida, comprometimento das atividades de vida diária dos pacientes e sobrecarga aos familiares e cuidadores. Tendo em vista o aumento da expectativa de vida global, há um aumento da incidência das doenças neurodegenerativas e, conseqüentemente, maiores custos econômicos serão gerados aos serviços de saúde (BATISTA; PEREIRA, 2016).

Devido ao seu diagnóstico tardio, caráter progressivo, irreversibilidade e ausência de tratamentos modificadores da doença, a identificação de biomarcadores específicos dessas doenças ainda em estágios iniciais, poderia oferecer a possibilidade de um tratamento precoce capaz de impedir ou reduzir a sua progressão (RACHAKONDA; PAN; LE, 2004). Existem inúmeros exemplos na Medicina, onde os avanços nos métodos de diagnóstico precoce mudaram a evolução de doenças, como o diagnóstico precoce de câncer ou o tratamento de hipertensão ou hiperlipidemia para prevenção do infarto de miocárdio e síndrome coronariana (NITRINI, 2010).

O trabalho consiste em uma revisão narrativa e compreensiva de estudos da literatura, em que é estabelecido um panorama geral sobre a aplicabilidade de biomarcadores lipídicos na fisiopatologia e no diagnóstico precoce de doenças degenerativas como doença de Alzheimer, doença de Parkinson e Esclerose Múltipla. Segundo Rother (2007), revisão narrativa é um tipo de publicação científica de caráter amplo que descreve o "estado da arte" de um determinado assunto, sob ponto de vista teórico ou contextual, baseadas na interpretação e análise crítica pessoal do autor.

As referências apresentadas pela literatura foram coletadas a partir da base de dados Pubmed a partir das palavras-chave e termos: "*lipoproteins*", "*biomarkers*",

“Parkinson disease”, “Alzheimer disease”, “Multiple Sclerosis”. O estudo abrangeu publicações de 2015 a 2020, sendo selecionadas 10 referências. Os dados foram sistematizados em três categorias de acordo com a doença: Doença de Alzheimer, Doença de Parkinson e Esclerose Múltipla.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As doenças neurodegenerativas resultam de uma morte progressiva de neurônios envolvidos no controle da motricidade e função cognitiva, causando demência (declínio progressivo ou crônico da função cognitiva, linguagem, memória e funções executivas). Essas doenças representam um dos mais importantes problemas médicos e socioeconômicos do nosso tempo. Entre essas doenças temos: doença de Alzheimer (DA); doença de Parkinson (DP); Esclerose lateral amiotrófica (ELA); Esclerose Múltipla (EM); Doença de Huntington (HD); doença de Machado-Joseph; Polineuropatia Amilóide, sendo as mais comuns as doenças de Alzheimer e Parkinson (BATISTA; PEREIRA, 2016).

Entre as DA e DP, é possível reconhecer diversas semelhanças em sua etiopatogenia como: acúmulos protéicos intraneuronais; estresse oxidativo e formação de radicais livres; bioenergética prejudicada e disfunção mitocondrial, exposição à toxicidade de metais e pesticidas, fatores genéticos e longo período pré-clínico (SHEIKH et al., 2013).

Nas últimas décadas, a elevação da expectativa de vida e o maior acesso à assistência à saúde tem levado a um aumento na prevalência de doenças neurodegenerativas. Contudo, a ausência de tratamentos modificadores da doença leva à urgência de um diagnóstico mais precoce (PARNETTI et al., 2019).

2.1. Biomarcadores lipídicos em Doença de Alzheimer

A doença de Alzheimer (DA) foi descrita em 1906 pelo neurologista alemão Alois Alzheimer. É uma condição neurológica crônica e degenerativa, caracterizada pela deterioração progressiva de funções cognitivas, como memória, linguagem, planejamento executivo e coordenação motora (RACHAKONDA; PAN; LE, 2004).

O marcador neuropatológico chave da DA é a presença de placas senis, agregados insolúveis do peptídeo beta-amilóide (β -amilóide), e de emaranhados

neurofibrilares intraneuronais de proteína tau hiperfosforilada. De acordo com a “hipótese amilóide”, o acúmulo de β -amilóide induz a uma cascata de eventos (neuroinflamação, excitotoxicidade e oxidação) que levam à síndrome clínica da DA. Existe ainda uma significativa redução do neurotransmissor acetilcolina e a da enzima acetilcolinesterase no hipocampo e neocórtex, atribuída à perda de células do núcleo basal de Meynert (YIANNOPOULOU; PAPAGEORGIOU, 2020).

Um achado característico em neuroimagem também já observado macroscopicamente em cérebros *post mortem* é a redução volumétrica do encéfalo com atrofia cerebral difusa, em particular, do córtex frontal, parietal, hipocampo e região para-hipocampal, além de aumento dos espaços liquóricos (dilatação *ex vacuo*). Ao exame microscópico do encéfalo, observam-se perda de neurônios e degeneração sináptica cortical (OKAMOTO, 2016). Bioquimicamente, a DA também está associada à redução dos níveis corticais de diversas proteínas e neurotransmissores, em especial a acetilcolina, sua enzima sintética colina acetiltransferase e receptores colinérgicos nicotínicos (SEELEY; MILLER, 2015).

As alterações cognitivas da DA tendem a seguir um padrão típico, começando com deficiência de memória e expandindo-se para déficits visuoespaciais e de linguagem. O comprometimento da memória envolve marcadamente a capacidade para adquirir ou evocar informações recentes (memória de curto prazo) (OKAMOTO, 2016).

Os atuais critérios diagnósticos da DA definidos pela Associação Brasileira de Neurologia (ABN) são descritos na tabela 1.

Quadro 1 – Critérios diagnósticos da DA definidos pela ABN

Atuais critérios diagnósticos da DA provável
A. Declínio cognitivo de início insidioso (excluídas outras causas de demência), mediante exame breve do estado mental ou avaliação neuropsicológica;
B. Déficit cognitivo com impacto nas atividades funcionais, interação social e atividades de vida diária;
C. Os déficits cognitivos afetam pelo menos 2 de seus domínios: memória, funções executivas, habilidades visuoespaciais, linguagem, personalidade ou comportamento.

Fonte: OKAMOTO (2016)

Segundo MENDEZ et al. (2019), os biomarcadores atuais para a DA incluem: peptídeo β -amilóide e proteína tau hiperfosforilada no líquido cefalorraquidiano; estudos estruturais de neuroimagem, revelando redução do volume hipocampal; estudos

funcionais de neuroimagem (PET) com 18F- fluorodesoxyglucose. Para a DA, os marcadores estabelecidos são T-tau, P-tau e A β 42. O marcador A β 42 é elevado, enquanto o LCR T-tau e P-tau são reduzidos e já são discutidos como parte do critério diagnóstico da DA.

No contexto de marcadores lipídicos, a apolipoproteína ApoE tem um papel importante no transporte de colesterol dentro e fora do Sistema Nervoso Central (SNC). É reconhecida como fator de risco para formas de início tardio da DA, por estar envolvida no início da agregação da proteína β -amilóide (GIAU et al., 2015).

O gene ApoE localiza-se no cromossomo 19 (19q13.2) e codifica uma proteína com 299 aminoácidos e peso molecular de 34.1 kDa. A apolipoproteína ApoE é produzida em diversos tecidos, majoritariamente no fígado (75%), sendo sintetizada em menor quantidade no encéfalo, ainda assim, o segundo maior sítio de produção, produzida principalmente por astrócitos e pela micróglia (ETO et al., 2004).

A estrutura dessa proteína varia de acordo com os polimorfismos genéticos, existindo três isoformas principais ApoE ϵ 2, ApoE ϵ 3 e ApoE ϵ 4. Na população, os alelos estão distribuídos em 3.9%, 59.4% e 36.7%, respectivamente (GIAU et al., 2015). O alelo ϵ 4 da ApoE é associado com formas esporádicas de início tardio da DA, sendo detectado em aproximadamente 40 a 50% dos pacientes com DA. Apesar de, isoladamente, ApoE ϵ 4 não ser considerado como um biomarcador absoluto, sua presença é atribuída como fator de risco da DA (RACHAKONDA; PAN; LE, 2004).

2.2. Biomarcadores lipídicos em Doença de Parkinson

A doença de Parkinson (DP) foi descrita inicialmente por James Parkinson, em 1817, no trabalho intitulado “*An Essay on the Shaking Palsy*” (KURNIK; THOR, 2015). É a segunda doença neurodegenerativa mais frequente, acometendo de 1 a 2 % da população com mais de 65 anos, chegando a 4% nas pessoas com idade igual ou superior a 80 anos (DE RIJK et al., 1996).

O principal marcador neuropatológico da doença é a perda dos neurônios dopaminérgicos da substância negra *pars compacta* (SNpc) do mesencéfalo (ALDAKHEEL et al, 2014; LEVERENZ et al, 2009). Essa neurodegeneração dopaminérgica prejudica a via nigroestriatal, que forma o circuito dos núcleos da base que controla o movimento voluntário (TRITSCH; SABATINI, 2012).

A segunda característica neuropatológica da DP são as inclusões protéicas insolúveis no citoplasma dos neurônios, chamadas de corpos de *Lewy* (LB), (JAGMAG et al, 2016;). A presença destes agregados protéicos é observada no cérebro *post mortem* de pessoas acometidas pela doença (DUNNING et al., 2013).

Os principais sintomas da doença incluem a lentidão de movimentos (bradicinesia), rigidez muscular, tremor e instabilidade postural. Entretanto, outras regiões encefálicas são afetadas no curso da doença, causando distúrbios de sono, disfunção autonômica, transtornos cognitivos e comportamentais, caracterizando a fase pré-motora ou prodrômica que pode ocorrer muitos anos antes do aparecimento dos sintomas motores (SCHAPIRA; CHAUDHURI; JENNER, 2017). O diagnóstico da DP é fundamentalmente clínico, sendo possível somente na fase motora da doença, quando a neurodegeneração já encontra-se em estágio avançado (60 a 80% de degeneração dopaminérgica no mesencéfalo). O emprego de biomarcadores diagnósticos ainda é controverso, restrito como campo de pesquisa clínica, como ocorre com a proteína alfa-sinucleína no sangue e líquido cerebrospinal (PARNETTI et al., 2019).

Embora haja avanço significativo no entendimento da fisiopatologia da doença e estudos que traçam relações entre DP e doenças metabólicas, ainda não está clara a relação entre fatores específicos do metabolismo lipídico e DP.

Como a DP e a DA compartilham características clínicas e neuropatológicas comuns, vários estudos focaram o alelo ApoE $\epsilon 4$ como fator de risco, especialmente no comprometimento cognitivo associado à demência na DP. Entretanto, o alelo $\epsilon 2$ foi considerado um fator de risco fraco ou inconsistente para PD. Uma metanálise indicou que $\epsilon 2$ estava associado a um maior risco de desenvolvimento de DP, enquanto outro estudo indicou que o alelo $\epsilon 4$ poderia ser responsável pelo desenvolvimento da DP. Portanto, até o momento, os estudos focando o papel do APOE na DP permanecem inconclusivos (GIAU et al., 2015).

Por outro lado, um estudo recente utilizando modelo animal com a neurotoxina rotenona, comparou o perfil metabólico do plasma entre animais controle e lesados, com e sem restrição de sono, indicando um aumento nos níveis de lipoproteínas plasmáticas, como VLDL e LDL e BCAA's nos animais lesados, independentemente do contexto de restrição de sono. Essas alterações metabólicas podem representar marcadores confiáveis e sensíveis de DP inicial e pode ajudar a rastrear a progressão da

doença antes do aparecimento de sinais motores. A identificação desses pacientes tem o potencial de melhorar estratégias terapêuticas e possivelmente atrasar ou atenuar o início de sintomas que amplificam as características comportamentais e metabólicas neste modelo, consistentes com a DP (FAGOTTI et al., 2019).

Ressalta-se que alterações do metabolismo lipídico caracterizando as hiperlipidemias estão implicadas na fisiopatologia de várias doenças crônicas, entre elas, depressão e doenças neurodegenerativas (VOGELZANGS et al., 2014). Alterações do metabolismo lipídico, como o aumento das concentrações de lipoproteínas como LDL e VLDL e, concomitante, redução de HDL, estão associadas ao aumento do *status* inflamatório, observado em algumas condições clínicas como a depressão (BERK et al., 2013; VISCOGLIOSI et al., 2012; VOGELZANGS et al., 2014).

Estudos clínicos mostram que medicações hipolipemiantes, como as estatinas, poderiam atuar como agentes neuroprotetores (HUANG et al., 2007; HUANG et al., 2015). As estatinas são uma classe farmacológica cuja principal propriedade é a redução da síntese de colesterol periférico, por meio de uma inibição competitiva da enzima HMG-CoA redutase (VAZIRI; LIANG, 2004). Uma menor síntese de colesterol confere às estatinas uma função protetora de doenças cardiovasculares associadas à formação de placas ateromatosas nas artérias. Em doenças neurodegenerativas, as estatinas poderiam modular algumas vias de sinalização celular, como redução da resposta inflamatória, estresse oxidativo e, até mesmo, inibir a formação de agregados proteicos, como de alfa-sinucleína observados na DP (ROY; PAHAN, 2011; DIAS et al., 2015). Devido a essas propriedades, o uso das estatinas seria associado a uma redução no risco da DP, porém, outros estudos apontam efeitos modestos das estatinas na prevenção da DP (GAO et al., 2012; WOZOLIN et al., 2007), não sendo possível confirmar com exatidão uma associação direta do uso de estatinas à redução do risco de desenvolvimento da doença (ROY; PAHAN, 2011; ROZANI et al., 2017).

Portanto, o conjunto desses resultados à luz da literatura, apontam para um papel chave dessas lipoproteínas no contexto da DP, embora esses resultados ainda sejam inconclusivos.

2.3. Biomarcadores lipídicos em Esclerose Múltipla

A EM é uma doença crônica, inflamatória e desmielinizante do SNC, autoimune e de etiologia desconhecida. É mais comum no sexo feminino, iniciando na faixa etária entre 20 e 40 anos. Em todo o mundo, estima-se que 2,5 milhões de pessoas sejam afetadas pela doença.

Os sintomas da EM são extremamente variados, já que dependem da localização das lesões dentro do SNC e de sua gravidade, por isso a lista de sintomas e sinais pode ser extensa. Os sintomas iniciais mais comuns são fraqueza muscular em um ou mais membros, espasticidade, distúrbios visuais, distúrbios vesicais e cognitivos (OLIVEIRA, 2016). O diagnóstico é realizado por meio de exame clínico neurológico e exames de neuroimagem (DE OLIVEIRA et al., 2019).

Vários tipos de lipídios estão sendo estudados como um potencial biomarcador de EM, incluindo esteróis (isto é, colesterol), oxisteróis e fosfolipídios. Pesquisas lipidômicas usando recentes avanços nas técnicas de espectrometria de massa estão sendo exploradas para a identificação desses potenciais biomarcadores lipídicos. O alelo APOE ϵ 4 foi indicado como fator de risco para comprometimento cognitivo na EM. Entretanto, estudos de associação da APOE na EM produziram principalmente resultados negativos, com alguns estudos relatando efeitos significativos e outros incapazes de confirmar essas associações. (GIAU et al., 2015).

Evidências apontam que o colesterol total e LDL-C podem ser usados como biomarcadores em potencial para determinar a evolução da doença. Níveis elevados de colesterol total, lipoproteína de alta densidade (HDL) e lipoproteína de baixa densidade (LDL) foram encontrados no plasma durante o EAE. Outro estudo detectou uma associação entre progressão da EM e aumento dos níveis séricos de LDL, colesterol total e triglicerídeos, enquanto os níveis de HDL aumentaram apenas em correlação com volumes mais baixos de lesões.

Outro estudo encontrou uma correlação entre os níveis plasmáticos de colesterol e RM que aumentam o gadolínio (Gd) lesões e os níveis plasmáticos de lipoproteína total e de baixa densidade. De fato, eles estimaram um aumento nos níveis totais de colesterol plasmático de cerca de 4,4 mg / dl para cada lesão que aumenta o gadolínio. Além disso, um estudo de acompanhamento encontrou associação entre

piora clínica da EM e níveis mais altos de LDL, colesterol total e triglicerídeos (QUINTANA et al., 2013). Tomados em conjunto, esses estudos sugerem que a análise dos níveis de colesterol podem ser úteis na avaliação de pacientes com esclerose múltipla, no entanto, na clínica prática, seu uso pode ser limitado pelo uso de estatinas e pelos efeitos do perfil de dieta dos pacientes (ROWE, 2008).

Estudos recentes estão investigando o possível uso de estatinas como fármacos anti-inflamatórios e imunomoduladores na EM; portanto, o índice de colesterol é um potencial biomarcador preditivo para medir a eficácia das estatinas na EM.

O estudo de lipídios e anticorpos contra lipídios tem o potencial de identificar biomarcadores ligados a os diferentes processos patogênicos envolvidos na EM. Considerações práticas sugerem que é preferível que esses biomarcadores sejam detectáveis no sangue, para facilitar a coleta de amostras durante o monitoramento da progressão da doença e resposta à terapia ao longo do tempo. Isto é provável que não seja um, mas vários biomarcadores serão necessários para capturar a atividade dos diversos processos patológicos que participam da EM.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação de biomarcadores lipídicos como potenciais ferramentas diagnósticas no contexto de doenças neurodegenerativas é um campo emergente ainda carece de maiores evidências. Nesse contexto, ressalta-se a importância da apolipoproteína E (ApoE) como marcador genético mais bem estabelecido na DA e o efeito de fármacos hipolipemiantes no risco para DP. Estudos adicionais são necessários para melhor esclarecer essa relação no contexto da fisiopatologia dessas doenças e promissora aplicabilidade clínica diagnóstica.

REFERÊNCIAS

- ALDAKHEEL, A.; KALIA, L.V.; LANG, A.E. Pathogenesis: Targeted, Disease-Modifying Therapies in Parkinson's Disease. **Neurotherapeutics**, v. 11, n.6, p. 6-23, 2014.
- BATISTA, P.; PEREIRA, A. Quality of Life in Patients with Neurodegenerative Diseases. **Journal of Neurology and Neuroscience**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2016.

- CAMPANA, G. A.; OPLUSTIL, C. P.; FARO, L. B. DE. Tendências em medicina laboratorial TT - Trends in laboratory medicine. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 47, n. 4, p. 399–408, 2011.
- DE OLIVEIRA, E. M. L. et al. Multiple sclerosis has a distinct lipid signature in plasma and cerebrospinal fluid. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 77, n. 10, p. 696–704, 2019.
- DUNNING, C. J. R.; GEORGE, S.; BRUNDIN, P. What's to like about the prion-like hypothesis for the spreading of aggregated α -synuclein in Parkinson disease? **Neuron**, v. 7, n. 1, p. 92–97, 2013.
- ETO, E. M. D. et al. Apolipoproteína E e a doença de Alzheimer. **Rev. Psiqu. Clín.** 31, v. 31, n. 11, p. 26–33, 2004.
- FAGOTTI, J. et al. Chronic sleep restriction in the rotenone Parkinson's disease model in rats reveals peripheral early-phase biomarkers. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1–16, 2019.
- GIAU, V. VAN et al. Role of apolipoprotein E in neurodegenerative diseases. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, v. 11, p. 1723–1737, 2015.
- JAGMAG, S.A.; TRIPATHI, N.; SHUKIA, S.D.; SANKAR, M.; KHURANA, S. Evaluation of Models of Parkinson's Disease. **Frontiers in Neuroscience**, v.19, n.9, 2016.
- KURNIK, M.; THOR, P. The non-motor complications in Parkinson's disease - what can we learn from animal models? **Folia medica Cracoviensia**, v. 55, n. 2, p. 69–84, 2015.
- MENDEZ, P. C. et al. Biomarkers for Alzheimer's disease. Where we stand and where we are headed. **Medicina**, v. 79, n. 6–1, p. 546–551, 2019.
- NITRINI, R. Preclinical diagnosis of Alzheimer's disease Prevention or prediction? **Dement Neuropsychol**, v. 4, n. 4, p. 259-261, 2010.
- OKAMOTO, I.H. Doença de Alzheimer. In: BERTOLUCCI, P. H. F.; FERRAZ, H.B.; BARSOTTINI, G.O. P.; PEDROSO, J. L. **Neurologia: Diagnóstico e Tratamento.2ª** ed. Barueri, SP: Manole, 2016.
- OLIVEIRA, E.M.B. Doenças Desmielinizantes: Esclerose Múltipla. In: BERTOLUCCI, P. H. F.; FERRAZ, H.B.; BARSOTTINI, G.O. P.; PEDROSO, J. L. **Neurologia: Diagnóstico e Tratamento.2ª** ed. Barueri, SP: Manole, 2016.
- PARNETTI, L. et al. CSF and blood biomarkers for Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 18, n. 6, p. 573–586, 2019.
- QUINTANA, F. J. et al. **Multiple Sclerosis**. v. 248, n. 0, p. 53–57, 2013.

RACHAKONDA, V.; PAN, T. H.; LE, W. D. Biomarkers of neurodegenerative disorders: How good are they? **Cell Research**, v. 14, n. 5, p. 349–358, 2004.

ROTHER, E.T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta paul. enferm.**, v.20 n.2, 2007.

SCHAPIRA, A. H. V.; CHAUDHURI, K. R.; JENNER, P. Non-motor features of Parkinson disease. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 18, n. 7, p. 435–450, 2017.

SEELEY, W.W.; MILLER, B.L. Demência. In: HAUSER, S., JOSEPHSON, S. **Neurologia Clínica de Harrison**. Porto Alegre: AMGH EDITORA, 2015.

SHEIKH, S. et al. Neurodegenerative Diseases: Multifactorial Conformational Diseases and Their Therapeutic Interventions. **Journal of Neurodegenerative Diseases**, v. 2013, p. 1–8, 2013.

STUDY, T. R. Prevalence of Parkinson ' s disease in the elderly, 1996.

TRITSCH, N. X.; SABATINI, B. L. Review Dopaminergic Modulation of Synaptic Transmission in Cortex and Striatum. **Neuron**, v. 76, n. 1, p. 33–50, 2012.

YIANNOPOULOU, K. G.; PAPAGEORGIOU, S. G. Current and Future Treatments in Alzheimer Disease: An Update. **Journal of Central Nervous System Disease**, v. 12, p. 117957352090739, 2020.

CAPÍTULO XXII

EFICÁCIA DA QUIROPRAXIA COMO MÉTODO DE TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO DA DOR LOMBAR REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURACaio Ramon Queiroz ¹Camilly Rodrigues Zaranza ²Flávia Raquel Miranda Vasconcelos ³Miryan Carla Beviláqua Nascimento ⁴Jose Henrique de Lacerda Furtado ⁵

¹Fisioterapeuta (ESTÁCIO/FIC). Pós graduado em Traumatologia-ortopedia com ênfase em Terapia Manual (UNESA). Mestrando em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (UNIFOA).

²Fisioterapeuta (ESTÁCIO/FIC). Pós graduada em Traumatologia-Ortopedia com Ênfase em Terapia Manual (ESTACIO/FIC).

³Fisioterapeuta (ESTÁCIO/FIC). Pós graduada em Fisioterapia Cardiorrespiratória (ESTÁCIO/FIC).

⁴Fisioterapeuta (ESTÁCIO/FIC). Pós graduada em Fisioterapia Dermatofuncional (ESTÁCIO/FIC).

⁵Enfermeiro e graduando em Fisioterapia (UBM). Técnico Administrativo em Educação/Enfermagem no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ-Campus Pinheiral). Mestre em Educação Profissional em Saúde (EPSJV/FIOCRUZ).

RESUMO

A dor é uma das principais queixas apresentadas por grande parte da população. Na maioria das vezes, essas queixas dizem respeito à dores na coluna vertebral, sendo a região lombar a mais acometida. Neste contexto, a quiropraxia desponta como um importante recurso fisioterapêutico para o tratamento dessa condição, que vem sendo considerada um problema de saúde pública a nível mundial. Diante disso, o objetivo desse artigo foi avaliar a eficácia do ajuste quiroprático como método de tratamento fisioterapêutico da dor lombar. Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, realizada entre maio e novembro de 2018. Foram selecionados artigos publicados no período entre 2007 a 2017, através de pesquisa nas bases de dados eletrônicas SciELO, PEDro e PubMed. Para a busca dos mesmos, foi utilizada a combinação entre os termos dor lombar, Quiropraxia e Fisioterapia. A utilização da quiropraxia pode trazer diversos efeitos benéficos para os pacientes com dor lombar, como a melhora do quadro algico e da amplitude de movimento. No entanto, ainda existem evidências controversas e pouca difusão da mesma como um recurso eficaz e seguro para o tratamento desses pacientes, prejudicando não só a sua aceitabilidade, mas até mesmo, a produção de evidências científicas. Sendo assim, embora a quiropraxia possa ser descrita como uma técnica eficaz de tratamento da dor lombar, faz-se necessário o desenvolvimento de novos estudos para a produção de evidências científicas mais confiáveis.

Palavras-chave: Fisioterapia. Coluna Vertebral. Dor Lombar. Quiroprática.

1. INTRODUÇÃO

A dor tem sido descrita, na atualidade, como uma sensação desagradável, de intensidade e extensão variáveis, produzida pela estimulação de terminações nervosas especializadas em sua recepção (MURTA, 2017).

Ela vem sendo apontada, por diversos autores, como uma das principais queixas apresentadas por parte da população em geral. Na maioria das vezes, essas queixas dizem respeito à dores na região da coluna vertebral (CV), sendo correlacionadas principalmente aos fatores comportamentais e hábitos de vida, como posturas inadequadas, manutenção da mesma posição por longos períodos durante o trabalho, dentre outros (SILVA *et al.*, 2017).

Neste contexto, Kinote *et al.* (2014) salientam que as dores na CV vêm sendo considerada um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Conforme dados apresentados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), 80% da população mundial já apresentou algum caso de dor, em dos segmentos dessa parte do corpo.

Com grande prevalência na população brasileira, os distúrbios dolorosos da coluna vertebral, têm sido responsáveis por grande parte dos afastamentos por motivo de saúde no país, constituindo-se como uma das maiores causas de ausência no trabalho por motivo de saúde. (BARROS FILHO *et al.*, 2017; KNOPLICK, 2015; KINOTE *et al.*, 2014).

No ano de 2013, os quadros álgicos da CV provenientes dos Distúrbios Osteomusculares relacionados ao Trabalho (DORT), foram um dos diagnósticos mais frequentes que motivaram afastamentos pela Previdência Social no país, ocupando o terceiro lugar geral no ranking, ficando atrás apenas das lesões do ombro, sinovite e tenossinovites (SANTOS; ALMEIDA; GAZERDIN, 2016).

Com o aumento do número de queixas dolorosas e diagnósticos das afecções da coluna vertebral, diversas técnicas despontam como possíveis ferramentas para o tratamento conservador desses casos. Dentre eles, o uso dos recursos de eletrotermofototerapia, o método Pilates, a Reeducação Postural Global (RPG) e ainda, os recursos terapêuticos manuais, como a quiropraxia, que vêm adquirindo destaque na atualidade. (ANDRADE; ARAÚJO; VILAR, 2005; CARVALHO *et al.*, 2017).

Originária dos Estados Unidos na década de 1890, a quiropraxia ganhou grande espaço em âmbito mundial, constituindo-se como um dos principais recursos utilizados

para o tratamento dos distúrbios de origem musculoesquelética. A técnica objetiva que a recuperação do indivíduo seja a mais rápida possível, geralmente produzindo efeitos imediatos logo após a aplicação, devolvendo os movimentos artrocinemáticos da coluna vertebral (HALDEMAN; BRACHER 2013).

Diante disso, considerando a alta prevalência das afecções dolorosas da coluna vertebral no país, os impactos negativos que o quadro álgico produz tanto na capacidade funcional, quanto na qualidade de vida das pessoas acometidas e ainda, a importância da adoção de recursos terapêuticos eficazes e bem fundamentados em evidências científicas para a obtenção do êxito do tratamento desses casos, o presente trabalho tem como objetivo central avaliar a eficácia do ajuste quiroprático como método de tratamento fisioterapêutico da dor lombar.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A quiropraxia é uma técnica que visa recuperar a funcionalidade através de ajustes quiropráticos/articulares, que são movimentos curtos e rápidos próximos da articulação, com pressão variada de acordo com a região a ser tratada. Tem como objetivos a prevenção e tratamento das desordens originárias do sistema musculoesquelético, tendo impacto significativo e positivo na saúde e bem-estar do paciente (HALDEMAN; BRACHER 2013).

No Brasil, os primeiros relatos de estudos que abordassem a quiropraxia, foram datados na década de 70, no entanto, apenas na década de 90 foi que ganhou proporções, devido às publicações de estudos relatando a eficácia da técnica, com enfoque nos seus resultados obtidos imediatamente após a aplicação.

No entanto, nos últimos anos, ela vem adquirindo destaque no cenário brasileiro, constituindo-se como um importante recurso fisioterapêutico, bastante utilizado para o tratamento de quadros álgicos de origem musculoesquelética. Inclusive, de acordo com Sousa *et al.* (2012), ela foi regulamentada através da publicação, em 23 de maio de 2001, da Resolução nº 220/2001, do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO). A partir dessa resolução a Quiropraxia, juntamente com a Osteopatia, passam a figurar como uma das especialidades do profissional Fisioterapeuta. Além disso, os autores acrescentam ainda, que entre 2009 e 2010, foi incluído na Classificação

Brasileira de Ocupações (CBO) o Fisioterapeuta Quiropraxista (2236-45) (SOUSA *et al.*, 2012).

O emprego desta técnica tem o intuito de devolver os movimentos artrocinemáticos e micromovimentos das articulações por meio de ajustes quiropraxicos. Quando estes ajustes são aplicados na coluna vertebral, promovem a redução da descompressão neural, geralmente responsável pela sintomatologia do quadro algico do dermatómo envolvido (SILVA *et al.*, 2012).

No que diz respeito ao tempo de recuperação e a reação fisiológica após a aplicação da técnica, é válido destacar que eles são variáveis, sendo influenciados por diversos fatores intrínsecos e extrínsecos de cada indivíduo, como as alterações anatômicas e posturais, idade, sexo, duração do distúrbio e estilo de vida (SILVA *et al.*, 2012).

Queixa geral da população, a dor lombar caracteriza-se pelo desconforto, fadiga e rigidez muscular na região inferior da coluna vertebral. De etiologia multifatorial, os fatores intrínsecos, sóciodemográficos e comportamentais de cada sujeito, são frequentemente apontados como a causa da origem dessas dores (SANTOS; HERNANDES, 2010; FIGUEREIDO *et al.*, 2013; REINEHR; CARPES; MOTA, 2017).

Nesse contexto, a quiropraxia desponta como um recurso de tratamento fisioterapêutico que pode trazer diversos benefícios para os pacientes com quadro de dor no segmento lombar da coluna vertebral. Através dos ajustes quiropráticos instituídos, o fisioterapeuta irá buscar prevenir, restaurar e manter a integridade da coluna vertebral, almejando a redução do quadro algico, a recuperação e/ou a manutenção da capacidade funcional e do bem-estar dos indivíduos tratados (SILVA *et al.*, 2012).

3. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão sistemática de literatura, realizada entre maio e novembro de 2018. Foram selecionados artigos publicados no período entre 2007 a 2019, através de pesquisa nas bases de dados eletrônicas SciELO, PEDro e PubMed. Foi utilizada a combinação entre os termos que se referiam à dor na coluna vertebral: dor lombar (*Low Back Pain*), Quiropraxia (*Chiropract*) e Fisioterapia (*Physiotherapy*).

Os artigos selecionados passaram por uma seleção através dos seguintes critérios de inclusão: Tratamento da dor no segmento lombar da coluna vertebral através das manobras de quiropraxia, tratamento realizado apenas por profissionais Fisioterapeutas, estudos que tenham aplicado apenas a técnica de quiropraxia.

Os critérios de exclusão adotados foram os seguintes: artigos cuja data de publicação seja anterior a 2007, artigos em duplicidade nas bases dados, revisões bibliográficas, revisões sistemática/integrativa de literatura, relato de caso, estudo de caso, artigos que abordassem ajustes quiropraxicos realizado na coluna cervical e/ou torácica e ainda, artigos cujo idioma de publicação não fossem português, espanhol ou inglês.

Após a busca nas bases de dados, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, para que fosse procedida a seleção dos artigos a serem incluídos no presente estudo.

4. RESULTADOS

Após a realização da busca nas bases de dados eletrônicas, os artigos foram selecionados, a partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.

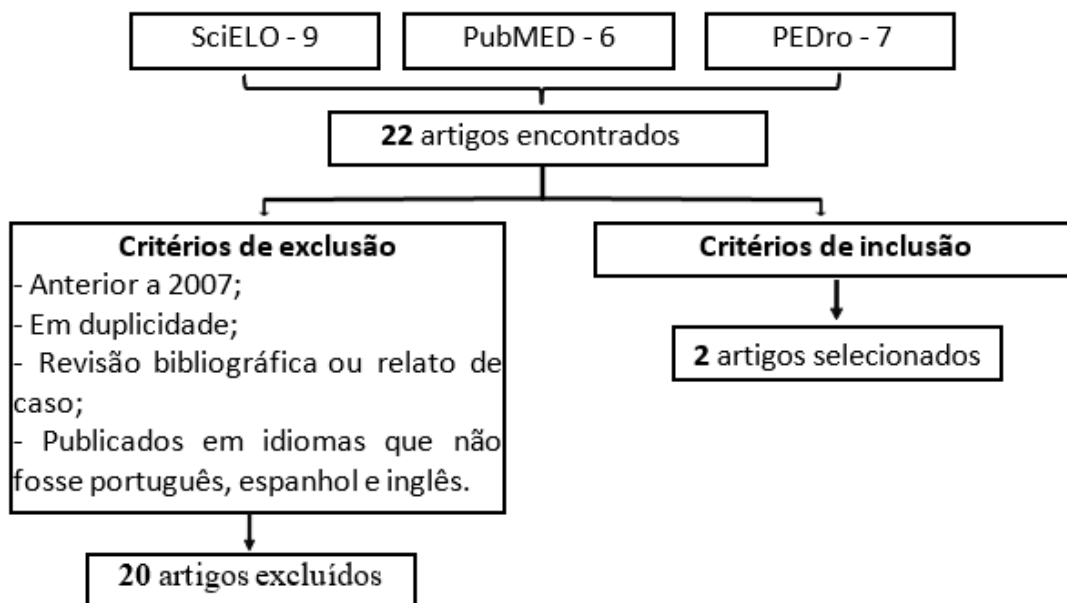
Foram encontrados um total de 22 (vinte e dois) artigos que abordavam a temática de quiropraxia nas afecções da coluna lombar. No entanto, 4 deles foram excluídos por estarem em duplicidade, outros 7 artigos também foram excluídos por terem sido publicados há mais de doze anos, 8 foram excluídos por terem utilizados mais de um método de tratamento, e 01 por utilizar a quiropraxia para tratamento da dor na região cervical da coluna vertebral. Os resultados obtidos foram sistematizados no organograma apresentado a seguir, na Figura 1, e no Quadro 1, o qual aborda os artigos selecionados para o trabalho proposto.

Na maioria dos artigos encontrados, as pesquisas abordavam o uso da quiropraxia para o tratamento da dor na região cervical e lombar da coluna vertebral. Foram poucos os estudos que abordavam a aplicação da técnica na região torácica.

É válido salientar ainda, que os estudos encontrados não descrevem de forma detalhada as técnicas que foram utilizadas no protocolo de tratamento. Isso, além de impossibilitar a reprodução fidedigna do tratamento utilizado no estudo, pode

comprometer a prática da fisioterapia baseada nas evidências científicas produzidas pelos mesmos.

Figura 1. Resultados obtidos a partir da busca realizada nas bases de dados.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Quadro 1 – Artigos selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

Título	Autores	Método	Resultados	Conclusão
Eficácia do ajuste quiroprático nas dores lombares em praticantes de crossfit	Moehlecke; Forgiarini Júnior (2017).	Estudo clínico randomizado, composto por praticantes de CrossFit de um box de Novo Hamburgo/RS, de ambos os sexos e com idades de 18 a 40 anos que tinham dor lombar na ocasião da pesquisa. Foram usados os instrumentos Ficha de Anamnese Semiestruturada, Escala Visual Analógica, Questionário de dor McGill e Questionário de Qualidade de Vida SF-36. Os indivíduos do grupo controle responderam os questionários antes e depois do treino de	Observaram-se aumento significativo de dor no grupo controle e diminuição significativa de dor no grupo quiropraxia, inclusive um dia após o ajuste quiroprático. No grupo quiropraxia, as amplitudes de movimento articular tiveram aumento significativo na flexão e na extensão da coluna lombar após o ajuste quiroprático.	O grupo quiropraxia obteve uma melhora significativa no nível de dor e na amplitude de movimento articular, sugerindo que o ajuste quiroprático agudo foi eficaz na redução da dor lombar.

		CrossFit. O grupo quiropraxia realizou o mesmo procedimento, acrescido do ajuste quiroprático pré-treino e da medição da amplitude de movimento (ADM) articular antes e depois de ajuste lombar.		
Efeito agudo da manipulação em pacientes com dor lombar crônica: estudo piloto	Couto (2007)	Os participantes do estudo foram indivíduos voluntários que estavam sob tratamento em clínicas de fisioterapia de Belo Horizonte. Os responsáveis pela aplicação da técnica de manipulação articular foram dois fisioterapeutas experientes em terapia manual, os quais eram as únicas pessoas que sabiam quais indivíduos foram alocados nos grupos 1 e 2.	Com relação à medida de dor subjetiva, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos [...]. Com relação a amplitude de movimento da coluna lombar, também não foi encontrada diferença significativa entre os grupos [...].	Ao final deste estudo, pode-se concluir, com base nos resultados apresentados, que a manipulação articular torácica e placebo utilizados não foram eficazes na redução aguda da dor e no aumento agudo da ADM em pacientes com DLC.

Fonte: Elaborada pelos autores.

5. DISCUSSÃO

Conforme já mencionado anteriormente, a dor lombar ou lombalgia acomete grande parte da população, podendo trazer diversos impactos negativos tanto em relação à capacidade funcional do indivíduo acometido, quanto no que diz respeito à sua qualidade de vida. Furlan, Sinclair e Bombardier (2001) acrescentam que, enquanto 60 a 85% da população irá apresentar algum dia alguma queixa de algia no segmento lombar da coluna vertebral, 10 a 20% desses indivíduos apresentam um quadro de dor lombar crônica, caracterizada pela persistência da dor por um período superior a três meses.

Dentre os diversos recursos fisioterapêuticos existentes para o tratamento da dor lombar, a quiropraxia tem adquirido destaque em virtude dos possíveis efeitos benéficos que pode produzir nos pacientes submetidos a esta técnica. Dentre os mais interessantes, destaca-se o efeito imediato sobre a dor. Alguns estudos realizados sugerem inclusive, que pode ocorrer um quadro de hipoalgesia em um período de

poucos minutos, ou até mesmo, segundos após a aplicação da técnica (COUTO, 2007; WRIGHT, 1995).

No entanto, apesar de ser uma das especialidades do profissional fisioterapeuta, reconhecida pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) desde 2001, a técnica é pouco difundida na literatura, e por não ser privativo do Fisioterapeuta, dos poucos estudos publicados, um número considerável de publicações são oriundas de estudos realizados por outros profissionais da saúde.

Ressalta-se que uma parcela significativa dos estudos atuais encontrados, tratava-se da inserção da quiropraxia na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) do Sistema Único de Saúde, demonstrando a importância da inserção dessa técnica no sistema público de saúde em virtude dos efeitos benéficos para a saúde e o bem-estar dos indivíduos.

Contudo, apesar de cientificamente ainda ser pouco explorada, os artigos apontam resultados imediatos após a aplicação da técnica, respostas em curto prazo, geralmente retirando o paciente do quadro agudo de dor. O que pode ser comprovado a partir do estudo desenvolvido por Moehlecke e Forgiarini Júnior (2017).

Os autores supracitados desenvolveram um ensaio clínico randomizado com praticantes *CrossFit*, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 40 anos, com quadro de dor lombar. Os participantes foram randomizados em dois grupos, sendo um grupo “Controle”, que foi avaliado antes e depois da realização do treino de *CrossFit*, através de uma ficha de Anamnese Semiestruturada, Escala Visual Analógica, Questionário de dor *McGill* e Questionário de Qualidade de Vida SF-36 e, um grupo “Quiropraxia”, que realizou o mesmo procedimento. No entanto, acrescido do ajuste quiroprático pré-treino e da medição da amplitude de movimento (ADM) articular antes e depois de ajuste lombar.

. Em seus achados, Moehlecke e Forgiarini Júnior (2017) observaram um aumento significativo de dor no grupo controle e, paralelamente, uma diminuição significativa do quadro álgico no grupo quiropraxia. Inclusive um dia após o ajuste quiroprático. A partir desses achados, os autores sugerem que o ajuste quiroprático agudo foi eficaz na redução da dor lombar, considerando que grupo quiropraxia obteve uma melhora significativa no nível de dor.

Portanto, no que diz respeito ao tratamento da dor aguda, foram obtidos resultados excelentes no estudo encontrado, reduzindo em até 80% do quadro de agudização da dor, impactando diretamente no quadro do bem-estar físico e psicológico, além de promover o retorno do paciente a execução das suas atividades da vida diária, que estava impossibilitando de realiza-las momentaneamente.

No entanto, é válido salientarmos mais uma vez a escassez de literatura existente, o baixo número de estudos bem fundamentados desenvolvidos por fisioterapeutas e, também, a pouca propagação da técnica para a população em geral. Apesar dos diversos possíveis benefícios que ela pode produzir, ela ainda é pouco conhecida do grande público, que ainda apresenta resistência à mesma como um método de tratamento do quadro álgico, muitas vezes até por medo do desconhecido.

Este foi um dos achados do estudo desenvolvido por Couto (2007) com 16 indivíduos, de ambos os sexos, alocados aleatoriamente em dois grupos: grupo experimental, que recebeu a manipulação articular na coluna torácica média, e grupo placebo, o qual não houve a aplicação da técnica, somente foi mimetizado o barulho da manipulação. Os participantes foram avaliados antes e após a manipulação através da escala visual analógica de dor e pela distância dedo-chão atingida na flexão do tronco com joelhos estendidos.

Ao contrário do estudo desenvolvido por Moehlecke e Forgiarini Júnior (2017), a autora descreve que, a partir dos resultados encontrados com o estudo realizado, a manipulação torácica em pacientes com DLC não produz um efeito clínico significativo, quando comparado com o tratamento placebo.

No entanto, ela salienta que, como a avaliação foi realizada somente imediatamente após a manipulação, não se sabe se houve algum efeito dos procedimentos sobre a dor subjetiva e a amplitude de movimento 24 horas após a manipulação, sendo isso um fator limitante do estudo. Sobretudo, considerando que alguns indivíduos se assustaram com o procedimento, por desconhecerem a técnica que seria utilizada. Inclusive, os indivíduos que mais se assustaram relaram uma piora da dor imediatamente após o procedimento (COUTO, 2007).

Não há um consenso também em relação ao tempo ideal para o tratamento. Porém, a resposta ao primeiro atendimento, no geral, reduz significativamente o grau

da dor, retirando a maioria dos pacientes da incapacidade funcional momentânea, tratando a sintomatologia e causa, em um curto espaço de tempo.

Embora o reduzido número de estudos científicos bem fundamentados tenha prejudicado as discussões ora apresentadas, faz-se oportuno destacar a necessidade de realização de novos estudos, a fim de obter evidências científicas confiáveis que subsidiem a prática fisioterapêutica baseada em evidências. Sobretudo diante do potencial que essa técnica tem para a redução do quadro álgico, impactando diretamente no aumento da capacidade funcional do indivíduo e na melhoria da sua qualidade de vida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi possível concluir que a quiropraxia pode ser descrita como uma técnica eficaz de tratamento fisioterapêutico da dor lombar, podendo produzir diversos efeitos benéficos para o paciente. Dentre eles, podemos citar a possível melhora do quadro álgico em curto espaço de tempo, a melhora da mobilidade e amplitude de movimento e, conseqüentemente, a melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida do indivíduo.

No entanto, considerando a escassez de estudos científicos publicados a respeito da temática e ainda, a existência de algumas evidências controversas acerca dos efeitos da mesma no tratamento desses pacientes, faz-se extremamente necessário o desenvolvimento de novos estudos, realizados a partir de uma metodologia bem fundamentada, a fim de produzir evidências científicas confiáveis, que possam servir de base para a utilização da mesma, no tratamento dos pacientes com quadro de dor no segmento lombar da coluna vertebral.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. C.; ARAÚJO, A. G. R; VILAR, M. J. P. “Escola de Coluna”: Revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 45, n. 4, p. 224-8, 2005.
- BARROS FILHO, T. E. P. *et al.* Coluna toracolombar: síndromes dolorosas. In: HERBERT, S. K. *et al.* (Org.). **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

- CARVALHO, A. R. et al. Correntes diadinâmicas de Bernard e iontoforese no tratamento da dor lombar. **Fisioterapia em Movimento**, v. 18, n. 4, 2017.
- COUTO, I. B. V. L. Efeito agudo da manipulação em pacientes com dor lombar crônica: estudo piloto. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 57-62, abr./jun., 2007
- FIGUEREIDO, V. F. *et al.* Incapacidade funcional, sintomas depressivos e dor lombar em idosos. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, Jul/Set, 2013.
- FURLAN, A. D.; SINCLAIR, S.; BOMBARDIER, C. A critical review of reviews on the treatment of chronic low back pain. **Spine**. v. 26, p. 155-162, 2001.
- HALDEMAN, S.; BRACHER, E. S. B. Sociedade Brasileira de Coluna e Federação Mundial de Quiropraxia: uma nova parceria científica. **Coluna/Columna**, v. 12, n. 1, p. 1-1, 2013.
- KNOPLICH, J. **Enfermidades da coluna vertebral**. 4. ed. Barueri, SP: Manole: 2015.
- MURTA, G. F. **Dicionário Brasileiro de Saúde**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2017.
- KINOTE, A. P. B. M. *et al.* Ocorrência de dor na coluna vertebral e sua relação com a qualidade de vida de manicures e pedicures. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 3, p. 318-324, 2014.
- MOEHLECKE, D.; FORGIARINI JUNIOR, L. A. Eficácia do ajuste quiroprático nas dores lombares em praticantes de crossfit. **Coluna/Columna** [online]. v. 6, n.3, p. 193-197. 2017. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/coluna/v16n3/1808-1851-coluna-16-03-00193.pdf>>. Acesso em: 20 de agosto de 2018.
- REINEHR, F. B.; CARPES, F. P.; MOTA, C. B. Influência do tratamento de estabilização central sobre a dor e estabilidade lombar. **Revista Fisioterapia em Movimento**, vol. 21, n. 1, 2017.
- SANTOS, K. O. B.; ALMEIDA, M. M. C.; GAZERDIN, D. D. S. Dorsalgias e incapacidades funcionais relacionadas ao trabalho: registro do sistema de informações de agravos de notificações (SINAN/DATASUS). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, n. 3, 2016.
- SANTOS, J. P. M.; HERNANDES, C. M. Atividade laboral sentada provoca queixa nos membros superiores e na coluna torácica. **Revista Hórus**, vol. 4, n. 2, Out/Dez, 2010.
- SILVA, N. S. *et al.* Avaliação da dor, do estilo de vida e da incapacidade funcional da coluna vertebral em cuidadores de uma estratégia de saúde da família. **Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia**, v. 4, n. 8, 2017.

SILVA, R. M. V. *et al.* Efeitos da quiropraxia em pacientes com cervicalgia: revisão sistemática. **Rev Dor**, v. 13, n. 1, p. 71-74, 2012.

SOUSA, I. M. C. *et al.* Práticas integrativas e complementares: oferta e produção de atendimentos no SUS e em municípios selecionados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 2143-2154, 2012.

WRIGHT, A. Hypoalgesia post manipulative therapy: a review of a potential neurophysiological mechanism. **Manual Therapy**. v. 1, p. 11-16, 1995.

CAPÍTULO XXIII

CORRELAÇÃO ENTRE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS E ARTRITE REUMATOIDE

Jessica Araújo Cavalcante¹Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur²¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

A atual pandemia de COVID-19, uma infecção do trato respiratório que pode culminar em síndrome respiratória aguda grave, tem alertado a comunidade científica para a suscetibilidade imunológica de pacientes portadores de doenças autoimunes. Em pacientes com artrite reumatoide (AR), doença autoimune altamente prevalente no mundo, o risco infeccioso é aumentado em comparação com a população em geral, devido ao comprometimento geral do sistema imunológico típico de doenças autoimunes somado ao efeito dos fármacos utilizados para o tratamento da condição. Desse modo, o objetivo desta pesquisa bibliográfica foi investigar, na literatura científica disponível, aspectos relacionados ao desenvolvimento de infecções respiratórias em pacientes com artrite reumatoide com enfoque na patogênese, manifestações clínicas e tratamento farmacológico desses pacientes. Verificou-se que as infecções de vias respiratórias são as mais comuns em pacientes com AR; ao mesmo tempo, a AR aumenta a morbimortalidade em pacientes com o sistema respiratório comprometido. Assim, é de grande relevância o reconhecimento das infecções e das etiologias mais comuns nesses pacientes, além da individualização do tratamento medicamentoso tanto da condição autoimune quanto da condição infecciosa presente, considerando riscos e benefícios.

Palavras-chave: Infecções do Trato Respiratório. Artrite Reumatoide. Fatores de risco.

1. INTRODUÇÃO

A saúde global entrou em colapso após o início da pandemia pelo novo coronavírus no final do ano de 2019 na China. O SARS-CoV-2, vírus que causa a COVID-19, tem afinidade pelo o sistema respiratório humano, em especial pela árvore brônquica, o que pode levar a dispneia grave e fatal, com potencial letalidade em pacientes de grupos de risco, a exemplo dos portadores de doenças crônicas como diabéticos, hipertensos, asmáticos, fumantes, pessoas acima de 60 anos, gestantes, puérperas e crianças menores de 5 anos, dentre outros. Observa-se, ainda, maior mortalidade associada a condições hematológicas e autoimunes (ORGANIZAÇÃO

MUNDIAL DA SAÚDE, 2020; ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2020; SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO MATO GROSSO DO SUL, 2020).

Ainda que o risco de COVID-19 em pacientes reumáticos sob uso de agentes biológicos não pareça diferente do observado na população em geral, a pandemia de COVID-19 está condicionando a estratégia diferenciada de tratamento da artrite reumatoide (AR), doença autoimune altamente prevalente no mundo (QUATUCCIO et al., 2020; KASPER et al., 2013).

Nos pacientes com AR, o risco infeccioso é aumentado em comparação com a população em geral, devido a um comprometimento geral do sistema imunológico típico de doenças autoimunes combinado com o efeito iatrogênico gerado por corticosteroides e drogas imunossupressoras (FAVALLI et al., 2020). A hipótese de infecções agindo como gatilho para o desenvolvimento da AR tem sido sugerida há muito tempo, porém sem muitos esclarecimentos a respeito desta relação (SANDBERG et al., 2015 apud JOO et al., 2019).

Neste contexto, faz-se pertinente estudar as implicações clínicas e farmacológicas das infecções respiratórias em indivíduos com artrite reumatoide, a fim de propor a terapia adequada para cada paciente e minimizar os efeitos colaterais das medicações antirreumáticas, bem como entender como se comporta o sistema imunológico nessa situação. Assim, o objetivo desta pesquisa bibliográfica foi investigar, na literatura científica disponível, aspectos relacionados ao desenvolvimento de infecções respiratórias em pacientes com artrite reumatoide com enfoque na patogênese, manifestações clínicas e tratamento farmacológico desses pacientes.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Um breve resumo sobre o sistema imunológico dos pacientes com Artrite Reumatoide

Em condições normais, o organismo reconhece antígenos teciduais como próprios e, portanto, não elabora resposta imunológica contra eles. No entanto, em algumas condições ambientais associadas a fatores genéticos e hormonais, o sistema imune pode perder a tolerância a tais antígenos e, produzir resposta inflamatória,

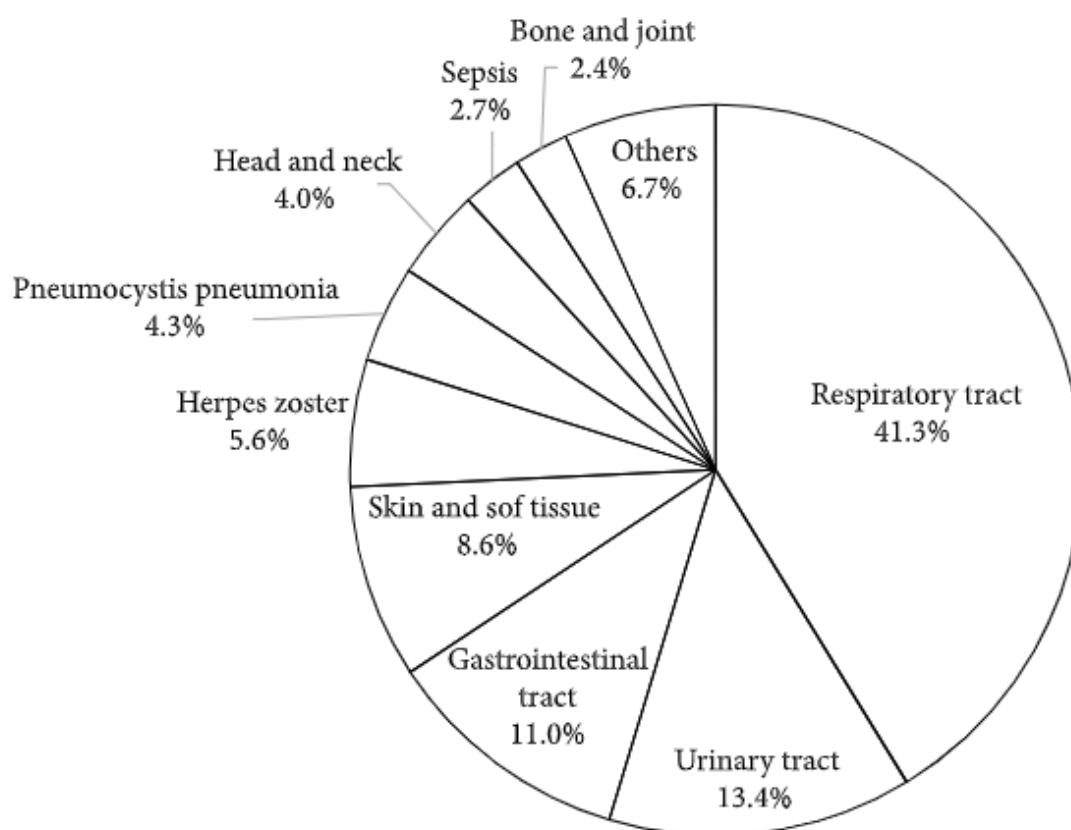
resultando em uma doença autoimune. O marco mais importante desse processo corresponde a ativação das células T auxiliares (CD4 positivas) em duas linhagens, principalmente, Th-1 e Th-2, as quais irão induzir reações mediadas por células e por anticorpos, respectivamente (LEVINSON et al., 2016).

A Artrite Reumatoide (AR) é uma doença autoimune, sistêmica, crônica e inflamatória que compromete, principalmente, as articulações sinoviais (IMBODEN; HELLMANN; STONE; 2014). A imunopatogênese da AR compreende a formação de autoanticorpos contra IgG – os fatores reumatoides – e são da classe IgM. O interior da sinóvia é infiltrado por células T, plasmócitos e macrófagos, além da presença de altos níveis de citocinas inflamatórias, como, por exemplo, TNF (Fator de Necrose Tumoral), IL-1 (Interleucina-1) e IL-8 no líquido sinovial (RIBEIRO et al., 2019).

2.2. Correlação fisiopatológica entre infecções do sistema respiratório e Artrite Reumatoide

De acordo com Baum (1971, apud WAKABAYASHI et al., 2019), os pacientes com AR podem ter uma suscetibilidade aumentada à infecções, sendo mais comumente acometidos por infecções do sistema respiratório, conforme ilustra a Figura 1 (BAUM, 1971, apud WAKABAYASHI et al., 2019; HASHIMOTO et al., 2017).

Figura 1 – Locais e tipos de infecções em pacientes com Artrite Reumatoide.



Fonte: Hashimoto (2017)

Um estudo da Coreia do Sul revelou que a taxa de detecção de infecções virais respiratórias ambientais na população foi associada a um aumento do número de casos de Artrite Reumatoide incidentes, após um intervalo de tempo moderado, o que sugere um possível papel das infecções respiratórias como gatilho para o desenvolvimento de AR. Os vírus associados foram: o parainfluenza, o coronavírus e o metapneumovírus (JOO et al., 2019). A presença ou ausência de doenças respiratórias preexistentes mostrou uma associação diferente com cada vírus; ou seja, o coronavírus foi associado apenas ao número de casos de AR incidentes na ausência de outras condições respiratórias, enquanto o metapneumovírus apresentou resultados opostos (JOO et al., 2019).

Os agentes microbianos causadores de pneumonia mais frequentes nos pacientes com AR são *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae* e vírus influenza (WAKABAYASHI et al., 2019).

Foram sugeridos vários mecanismos de iniciação ou desencadeamento de doença autoimune induzida por vírus a saber (LEVINSON et al., 2016):

- O mimetismo molecular é o mecanismo mais amplamente proposto e ocorre quando um antígeno de vírus imita um antígeno do hospedeiro e ativa células T reativas cruzadas;
- O espalhamento de epítopo acontece quando o dano tecidual resultante da ativação de células T específicas do vírus ou destruição direta do tecido do hospedeiro mediada por vírus causa a ativação de novo de células T autorreativa e libera autoantígenos no ambiente inflamatório;
- A ativação de espectador é a ativação de células T autorreativas como resultado da liberação de citocinas durante uma resposta imune direcionada ao vírus;
- Os antígenos criptografados do hospedeiro são liberados de certos tecidos durante o dano ao tecido direcionado ao vírus;
- Os superantígenos ativam uma ampla gama de clones de células T não específicas, independentemente de sua especificidade.

A frequência de comorbidades respiratórias nos pacientes com AR é maior do que nos pacientes sem AR. Estudos sugerem que uma frequência maior de comorbidades respiratórias em pacientes com AR pode contribuir para a diferença nas etiologias microbianas daquela em pacientes sem AR (WAKABAYASHI et al., 2019).

Pesquisa conduzida por Ray e colaboradores (2020), demonstrou que mediadores inflamatórios COVID-19 interagem com receptores potencialmente expressos em neurônios sensoriais torácicos que inervam o pulmão. A ativação desses neurônios sensoriais pode fazer com que eles liberem neuropeptídeos de volta ao ambiente pulmonar para causar vasodilatação, recrutamento de células imunológicas, inflamação neurogênica e, potencialmente, até mesmo dor ao respirar. Ademais, o estágio pré-clínico da AR, o qual é praticamente silencioso e provavelmente se inicia em células pulmonares, é determinante no modo como a infecção se manifestará (JOO et al., 2019).

Os fatores de risco significativos para complicação por infecção respiratória na AR são: idade mais elevada, infecção grave anterior, uso de corticosteroides, taxa de sedimentação de eritrócitos elevada, manifestações extra-articulares e comorbidades, incluindo doença coronariana, insuficiência cardíaca, doença vascular periférica, doença

pulmonar crônica, diabetes mellitus ou alcoolismo (CROWSON et al., 2012 apud HASHIMOTO et al., 2017).

2.3. Aspectos microbiológicos, clínicos e farmacológicos das infecções respiratórias na Artrite Reumatoide

O tratamento medicamentoso da AR inclui: antiinflamatórios não-esteroidais, glicocorticoides, fármacos antirreumáticos modificadores de doença (DMARDs) convencionais, como o metotrexato e a hidroxicloroquina, e os DMARDs biológicos ou agentes biológicos, como os anti-TNF ou inibidores de TNF: infliximabe, adalimumabe, etanercepte; além de anankira, abatacepte, rituximabe, tocilizumabe, dentre outros (KASPER et al., 2013).

As infecções virais respiratórias podem desempenhar um papel na exacerbação da inflamação envolvendo as articulações em pacientes com AR subclínica ou em estágio inicial, levando-os a buscar atendimento hospitalar (JOO et al., 2019). Os pacientes com AR provavelmente têm o maior risco de infecções após o início da terapia com agentes biológicos, sendo a infecção pulmonar a mais frequente, chegando a exigir hospitalização durante a terapia (HASHIMOTO et al., 2017; MORI et al., 2017).

Entre outras comorbidades médicas, a AR foi associada a um aumento da prevalência de tuberculose pulmonar (JEONG et al., 2017). Pacientes com pneumonia por *Mycoplasma*, por sua vez, apresentam maior risco de desenvolver AR, especialmente aqueles com menos de 19 anos e acima de 65 anos (CHU et al., 2019).

Segundo Pablos e colaboradores (2020), foi observado aumento da taxa de internações hospitalares por COVID-19 associados a algumas, mas não a todas, as condições autoimunes, em comparação com a população de referência. Segundo Freitas e colaboradores (2020), pacientes com doença sistêmica autoimune têm um risco maior de internação hospitalar relacionado ao COVID-19 em comparação com aqueles com artrite inflamatória crônica. Os riscos parecem depender da idade, da doença específica e das terapias anteriores; taxas notavelmente aumentadas foram observadas em pacientes em uso de agentes biológicos ou sintéticos direcionados, mas não em medicamentos antirreumáticos modificadores da doença convencionais (PABLOS et al., 2020).

Uma metanálise de 106 ensaios clínicos randomizados demonstrou que o uso de agentes biológicos em dose padrão foi associado a um leve, mas significativo aumento do risco de infecções graves em relação aos medicamentos antirreumáticos modificadores de doença (DMARDs) convencionais (SINGH et al., 2015 apud HASHIMOTO et al, 2017). Contudo, o risco aumentado de infecção com o uso de produtos biológicos parece estar ausente após um ano (HASHIMOTO et al., 2017). Em pacientes com AR com exposição anterior a um agente biológico, a exposição ao etanercepte, infliximabe ou rituximabe foi associada a um risco maior de infecções em comparação com o risco associado à exposição ao abatacepte (YUN et al., 2016). Para infecções pulmonares, o uso de adalimumabe foi associado a uma maior risco de complicação do que o uso de tocilizumabe (MORI et al., 2017).

Pacientes com comorbidades respiratórias tendem a ser tratados com menos frequência com metotrexato ou produtos biológicos (WAKABAYASHI et al., 2019). Ainda que o metotrexato tenha sido associado a um risco reduzido para a maioria das infecções, este fármaco revelou um risco aumentado para o desenvolvimento de pneumonia pneumocística, infecção pulmonar causada pelo fungo *Pneumocystis carinii* (HASHIMOTO et al., 2017).

De acordo com o Registro Brasileiro de Monitorização de Terapias Biológicas em Doenças Reumáticas (BiobadaBrasil), os medicamentos biológicos, especialmente os inibidores de TNF, estão associados a um maior risco de infecções graves em comparação com os DMARDs sintéticos. A ingestão de corticosteroides e a idade representaram fatores de risco para eventos infecciosos adversos graves (CECCONI et al., 2020).

Todas as classes de antibióticos, fármacos amplamente utilizados no tratamento de infecções do trato respiratório, estão associadas a maiores chances de desenvolvimento de AR, com atenção especial para a clindamicina. A chance de desenvolver AR é aproximadamente 60% maior naqueles expostos a antibióticos do que naqueles não expostos, sendo que os bactericidas apresentam maior risco do que bacteriostáticos (SULTAN et al., 2019).

No contexto de prevenção das infecções do trato respiratório, a vacinação contra influenza e pneumococo parece acarretar redução da prevalência de pneumonia em

pacientes com AR (LUQUE et al., 2016 apud WAKABAYASHI et al., 2019; BLUMENTALS et al., 2012 apud WAKABAYASHI et al., 2019).

No estudo de Wakabayashi e colaboradores (2019), a mortalidade em casos de pneumonia foi estatisticamente maior nos pacientes com AR do que nos pacientes sem AR, além do que a artrite reumatoide, por si só, foi um fator de risco independente para mortalidade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 tem suscitado discussões em torno da relação entre as doenças autoimunes reumatológicas (DAIR) e as infecções virais e/ou bacterianas, visto que o sistema imune desses pacientes encontra-se em desequilíbrio pela autorreatividade. Soma-se a isto, o fato de que os efeitos colaterais das medicações usadas para o controle das DAIR podem agravar o quadro inflamatório presente.

As infecções de vias respiratórias são as mais comuns em pacientes com AR; ao mesmo tempo, a AR aumenta a morbimortalidade em pacientes com o sistema respiratório comprometido. Assim, é de grande relevância o reconhecimento das infecções e das etiologias mais comuns nesses pacientes, além da individualização do tratamento medicamentoso tanto da condição autoimune quanto da condição infecciosa presente, considerando riscos e benefícios.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao Universo por ter me concedido criatividade, discernimento e serenidade neste projeto de escrita; à Doutora Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur pela orientação dedicada, bem como pelo incentivo constante em desenvolver pesquisas científicas, apoio e confiança em me convidar para escrever este capítulo e à minha mãe, Maria da Graça de Araújo, pela companhia, amor e paciência nos meus momentos longínquos e desafiadores de produção acadêmica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Guia de Vigilância Epidemiológica: Emergência de Saúde Pública de importância nacional pela doença pelo Coronavírus 2019: Vigilância de Síndromes**

Respiratórias Agudas: COVID-19. Brasília. 2020. Disponível em: https://portalarquivos.saude.gov.br/images/af_gvs_coronavirus_6ago20_ajustes-finais-2.pdf. Acesso em: 27 de out. 2020.

BRASIL. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Folha informativa COVID-19: Escritório da OPAS e da OMS no Brasil.** 2020. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875#risco. Acesso em: 27 de out. 2020.

CECCONI, Mariana *et al.* Incidence of Infectious Adverse Events in Patients With Rheumatoid Arthritis and Spondyloarthritis on Biologic Drugs-Data From the Brazilian Registry for Biologics Monitoring. **J Clin Rheumatol.** Uberlândia, v.26, ed.2, p. 73-78, mar. 2020. Doi: 10.1097/RHU.0000000000000935. PMID: 32073519; PMCID: PMC7034387. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30365414/>. Acesso em 24 de out. 2020.

CHU, Kuo-An *et al.* Increased risk of rheumatoid arthritis among patients with Mycoplasma pneumonia: A nationwide population-based cohort study in Taiwan. **PLoS One.** Kaohsiung, v.14, n.14, ed.1, jan. 2019. Doi: 10.1371/journal.pone.0210750. PMID: 30640923; PMCID: PMC6331094. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30640923/>. Acesso em: 24 de out. 2020.

FAVALLI, Ennio Giulio *et al.* "COVID 19 infection and rheumatoid arthritis: Faraway, so close!". **Autoimmunity reviews.** Milão, v.19,5. Doi:10.1016/j.autrev.2020.102523. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102591/>. Acesso em: 24 de out. 2020.

FREITES, Nuñez D. Dalifer *et al.* Risk factors for hospital admissions related to COVID-19 in patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases. **Ann Rheum Dis.** Madrid, v.79, ed.11, p. 1393-1399, nov. 2020. Doi: 10.1136/annrheumdis-2020-217984. Epub 2020 Aug 7. PMID: 32769150; PMCID: PMC7415073. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415073/>. Acesso em: 23 de out. 2020.

GIANFRANCESCO, Milena *et al.* COVID-19 Global Rheumatology Alliance. Characteristics associated with hospitalisation for COVID-19 in people with rheumatic disease: data from the COVID-19 Global Rheumatology Alliance physician-reported registry. **Ann Rheum Dis,** Herston, v.79, ed.7, p. 859-866, 2020. Doi: 10.1136/annrheumdis-2020-217871. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32471903/>. Acesso em 25 de out. 2020.

HASHIMOTO, Atsushi *et al.* Incidence and Risk Factors for Infections Requiring Hospitalization, Including Pneumocystis Pneumonia, in Japanese Patients with Rheumatoid Arthritis. **Int J Rheumatol,** Sagamihara, v.2017, 2017. Doi:

10.1155/2017/6730812. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29181029/>. Acesso em 23 de out. 2020.

IMBODEN, J. B.; HELLMANN, D. B.; STONE, J. H. **Current Reumatologia: Diagnóstico e Tratamento**. 3. ed. Porto Alegre: McGraw, 2014. Bibliografia: p. 139-154. ISBN: 9788580553505.

JEONG, Hyemin *et al.* Comorbidities of rheumatoid arthritis: Results from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **PLoS One**. Seul, v.19, n.12, ed.4, apr. 2017. Doi: 10.1371/journal.pone.0176260. Erratum in: PLoS One. 2017 May 18;12 (5):e0178309. PMID: 28423031; PMCID: PMC5397042. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28423031/>. Acesso em: 24 de out. 2020.

JOO, Young Bin *et al.* Respiratory viral infections and the risk of rheumatoid arthritis. **Arthritis Res Ther**, Seul, v.30, n.21, ed.1, p.199, 2019. Doi: 10.1186/s13075-019-1977-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31470887/>. Acesso em 23 de out. 2020.

KASPER, Dennis L. et al. **MEDICINA INTERNA DE HARRISON**. 18. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. ISBN 978-85-8055-120-4(v.1).

LEVINSON, Warren. **MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA MÉDICAS**. 13. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. Bibliografia: p. 552-557. ISBN 978-85-8055-557-8.

MATO GROSSO DO SUL. SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE. **Vigilância em Saúde. Gerência Técnica de Influenza e Doenças Respiratórias. Nota Técnica Covid-19 Revisão 14**. Campo Grande. 2020. Disponível em: <https://www.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/Nota-T%C3%A9cnica-COVID-19-Revis%C3%A3o-14-31-07-2020.pdf>. Acesso em: 27 de out. 2020.

MORI, Shunsuke *et al.* Comparative risk of hospitalized infection between biological agents in rheumatoid arthritis patients: A multicenter retrospective cohort study in Japan. **PLoS One**. Japão, v.8, n.12, ed. 6, jun. 2017. Doi: 10.1371/journal.pone.0179179. PMID: 28594905; PMCID: PMC5464634. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28594905/>. Acesso em 24 de out. 2020.

PABLOS, Jose L. *et al.* Prevalence of hospital PCR-confirmed COVID-19 cases in patients with chronic inflammatory and autoimmune rheumatic diseases. **Ann Rheum Dis**. Madrid, v.79, ed.9, p.1170-1173, sep. 2020. Doi: 10.1136/annrheumdis-2020-217763. Epub 2020 Jun 12. PMID: 32532753; PMCID: PMC7299645. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32532753/>. Acesso em 24 de out. 2020.

QUARTUCCIO, Luca *et al.* Prevalence of COVID-19 among patients with chronic inflammatory rheumatic diseases treated with biologic agents or small

molecules: A population-based study in the first two months of COVID-19 outbreak in Italy. **Joint Bone Spine**. Udine, v.87, ed.5, p.439-443, out. 2020. Doi: 10.1016/j.jbspin.2020.05.003. Epub 2020 May 20. PMID: 32445935; PMCID: PMC7239017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32445935/>. Acesso em: 24 de out. de 2020.

RAY, Pradipta R. *et al.* A pharmacological interactome between COVID-19 patient samples and human sensory neurons reveals potential drivers of neurogenic pulmonary dysfunction. **Brain Behav Immun**. Richardson, v.89, p. 559-568, oct. 2020. Doi: 10.1016/j.bbi.2020.05.078. Epub 2020 Jun 1. PMID: 32497778; PMCID: PMC7263237. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7263237/>. Acesso em: 23 de out. 2020.

RIBEIRO, Helem Ferreira *et al.* **IMUNOLOGIA CLÍNICA**. 1. ed. Porto Alegre: SAGAH, 2019. Bibliografia: p. 221-224. ISBN 978-85-335-0071-6.

SULTAN, Alyshah Abdul *et al.* Antibiotic use and the risk of rheumatoid arthritis: a population-based case-control study. **BMC Med**, Norwich, v.7, n.17, ed.1, p.154, 2019. Doi: 10.1186/s12916-019-1394-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31387605/>. Acesso em 25 de out. 2020.

WAKABAYASHI, Aya *et al.* Clinical characteristics and prognostic factors of pneumonia in patients with and without rheumatoid arthritis. **PLoS One**, Saitama, v.3, n.13, 2018. Doi:10.1371/journal.pone.0201799. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC607577/>. Acesso em 23 de out. 2020.

YUN, Huifeng *et al.* Comparative Risk of Hospitalized Infection Associated With Biologic Agents in Rheumatoid Arthritis Patients Enrolled in Medicare. **Arthritis Rheumatol**, Birmighan, v.68, ed.1, p. 56-66. Doi: 10.1002/art.39399, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26315675/>. Acesso em 25 de out. 2020.

CAPÍTULO XXIV

BREVE ANÁLISE TÉRMICA BIDIMENSIONAL DA TIREOIDE HUMANA NA
PRESENÇA DE TUMOR

Matheus Miranda Guimarães do Nascimento ¹
Gisely Luzia Ströher ²
Gylles Ricardo Ströher ³

¹ Graduando do curso de Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

² Professora da Coordenação de Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

³ Professor da Coordenação de Engenharia Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo implementar o modelo térmico de Pennes no estudo de um tumor na região da tireoide humana utilizando sistema de coordenadas generalizadas bidimensional. Aplicou-se o método de volumes finitos que, por ser um método conservativo a quantidade de energia em cada volume permanece conservada em escala local, o sistema de equações linear foi resolvido pelo método de Gauss-Seidel. A verificação do algoritmo implementado foi realizada por meio do *software* Transcal e também por meio de um *software* comercial. Os resultados das simulações indicaram que, nas condições exploradas, as diferenças de temperaturas entre a região sadia e não sadia da tireoide são relativamente pequenas, o que pode dificultar a detecção precoce da região tumoral por meio de exames térmicos.

Palavras-chave: Tireoide. Transferência de Calor. Modelo Biotérmico de Pennes. Volumes finitos. Coordenadas Generalizadas.

1. INTRODUÇÃO

O câncer ou tumor maligno é a nomenclatura de um conjunto com mais de 100 doenças em comum que tem um crescimento desordenado de células. Além de ser causado por mutações da estrutura genética (DNA) das células. (Ministério da Saúde Brasil)

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) o câncer da tireoide é o mais comum da região da cabeça e do pescoço vitimizando três vezes mais mulheres do que homens, além de ser o quinto mais comum entre mulheres do Sudeste e Nordeste do Brasil. Estima-se que em 2020 cerca de 13.780 pessoas serão acometidas dessa doença.

A organização norte-americana *American Cancer Society* ressalta a importância da glândula tireoide pelas funções de regular o metabolismo, pressão sanguínea, batimento cardíaco e a temperatura corporal.

Uma alternativa para o diagnóstico de câncer de tireoide tem sido a termografia a qual se define por uma técnica não destrutiva que utiliza a radiação infravermelha emitida pelos corpos para mensurar a temperatura ou observar padrões diferenciais de distribuição de temperatura em corpos. (Bezerra, 2007). A partir da distribuição de temperatura, pode-se por meio de modelos térmicos e técnicas de otimização como Algoritmos genéticos (Holland, 1962), BGOA (Ströher and Ströher, 2019), Híbridos (Freitas *et al.*, 2019) estimar o tamanho e a localização do tumor.

A transferência de calor em tecidos biológicos tem alta complexidade de se discretizar devido a circulação sanguínea e do calor gerado pelo metabolismo. (Bittencourt, 2017)

Com isso, há alguns métodos matemáticos que procuram descrever esse fenômeno. Um modelo amplamente utilizado para sistemas biotérmicos é o de Pennes (1948) que utiliza a equação de difusão de calor com adição do termo denominado de perfusão, o qual representa, basicamente, a troca de calor do tecido com a fluxo sanguíneo.

O estudo de tumores em órgãos humanos é bem explorado nas análises térmicas e vários desses utilizam o modelo de Pennes, como no trabalho de Li *et al.* (2010) que estuda a biotransferência de calor no olho humano com a presença de tumor.

Além disso, Patil (2019) que também utilizou o modelo proposto por Pennes estudou o comportamento térmico de um cisto em uma mama. Observa-se em seu trabalho que, diferente de um tumor, em um cisto não há geração de calor. Com isso, há uma diminuição da temperatura na região ao redor do cisto devido à ausência de geração de calor.

Jin *et al.* (2014) estudou a biotransferência de calor, modelada utilizando o modelo de Pennes, em uma tireoide simulando uma ressonância magnética e em seu estudo afirma que a glândula tireoide apresenta maior quantidade de calor que um músculo. Além disso, o estudo afirma que a temperatura pode variar dependendo do volume de ar passando pela traqueia. Tal fator foi desconsiderado no presente trabalho.

Como a geometria da tireoide não é regular uma alternativa para a solução numérica do modelo de Pennes é o uso de coordenadas generalizadas para discretização do domínio computacional. Assim, a resolução do modelo Pennes em coordenadas generalizadas é dada pelo Método de Volumes Finito (MVF) com sua formulação totalmente implícita.

Portanto, o presente trabalho tem como intuito analisar a distribuição de temperatura na glândula tireoide com o modelo matemático de Pennes em coordenadas generalizadas no regime não permanente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A implementação dos códigos e os resultados apresentados no presente trabalho foram obtidos com um *notebook* com processador Intel® Core™ i5 7ª geração, memória RAM de 8 GB, sistema operacional *Windows 10 Home Single Language* de 64 bits.

O modelo matemático de Pennes (1948) para transferência de calor em tecidos biológicos é dado pela Equação 1.

$$\rho C_p \frac{\partial T}{\partial t} = k \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) + \rho_b C_p w_b (T_b - T) + Q_m \quad (1)$$

Em que ρ representa a massa específica, kg/m^3 , C_p é o calor específico, J/kg.K , k a condutividade térmica, W/m.K , Q_m a fonte de calor metabólica, T refere a temperatura, K , e w_b a fonte de calor metabólica, W/m^3 . O subscrito “b” representa que a propriedade é a do sangue.

Antes de realizar a transformação de coordenadas cartesianas para generalizadas considerou-se a transferência de calor em regime não permanente e em duas dimensões (x,y).

A Equação 2 apresenta o modelo de Pennes em coordenadas generalizadas com as considerações citadas acima.

$$\frac{\partial}{\partial \tau} \left(\frac{\rho C_p T}{J} \right) = \frac{\partial}{\partial \xi} \left[\left(\alpha_{11} \frac{\partial T}{\partial \xi} + \alpha_{12} \frac{\partial T}{\partial \eta} \right) kJ \right] + \frac{\partial}{\partial \eta} \left[\left(\alpha_{21} \frac{\partial T}{\partial \xi} + \alpha_{22} \frac{\partial T}{\partial \eta} \right) kJ \right] + \frac{\rho_b C_p w_b (T_b - T)}{J} + \frac{Q_m}{J} \quad (2)$$

Em que ξ e η são as novas coordenadas do sistema, J é o jacobiano representado pela Equação 3 e os termos α_{ij} são coeficientes da equação descritos pelas Equações 4 a 6.

$$J = (\xi_x \eta_y + \xi_y \eta_x) = (x_\xi y_\eta + x_\eta y_\xi)^{-1} \quad (3)$$

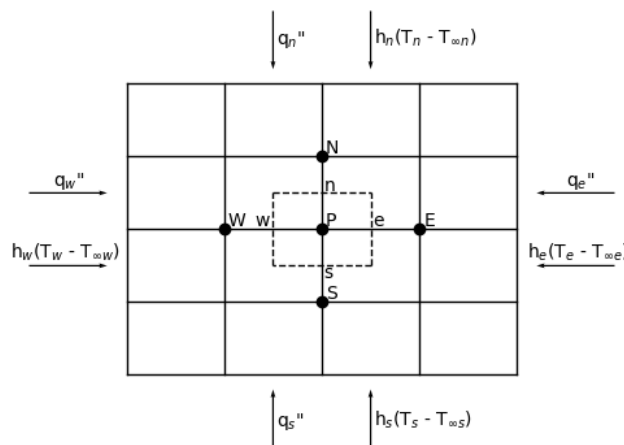
$$\alpha_{11} = J^{-2}(\xi_x^2 + \xi_y^2) \quad (4)$$

$$\alpha_{21} = J^{-2}(\eta_x^2 + \eta_y^2) \quad (5)$$

$$\alpha_{12} = \alpha_{21} = J^{-2}(\xi_x \eta_x + \xi_x \eta_y) \quad (6)$$

O volume de controle adotado para aplicar o método de volumes finito, assim como as condições de contorno, está representado pela Figura 1.

Figura 1 – Volume de controle para o MVF



Fonte: Autoria Própria (2020)

Aplicando o MVF na Equação 2 tem-se:

$$\int_{\tau}^{\tau+\Delta\tau} \int_w^e \int_s^n \frac{\partial}{\partial \tau} \left(\frac{\rho C_p T}{J} \right) d\eta d\xi d\tau = \int_{\tau}^{\tau+\Delta\tau} \int_w^e \int_s^n \left[\frac{\partial}{\partial \xi} \left(\alpha_{11} \frac{\partial T}{\partial \xi} + \alpha_{12} \frac{\partial T}{\partial \eta} \right) + \frac{\partial}{\partial \eta} \left(\alpha_{21} \frac{\partial T}{\partial \xi} + \alpha_{22} \frac{\partial T}{\partial \eta} \right) + \frac{\rho_b C_p b_w b(T_b - T)}{J^2} + \frac{Q_{in}}{J^2} \right] k J d\eta d\xi d\tau \quad (7)$$

Após resolver a Equação 7 e adotar a sua forma totalmente implícita, obtém-se a Equação 8.

$$A_p T_p = A_e T_e + A_w T_w + A_n T_n + A_s T_s + A_{ne} T_{ne} + A_{nw} T_{nw} + A_{sw} T_{sw} + A_{se} T_{se} + B \quad (8)$$

Em que cada subíndice indica em qual ponto cada termo está sendo calculado, os coeficientes são dados por:

$$A_e = \frac{\Delta\eta}{\Delta\xi} \alpha_{11} J_e k_e + \frac{1}{4} \alpha_{21} (J_n k_n - J_s k_s) \quad (9)$$

$$A_w = \frac{\Delta\eta}{\Delta\xi} \alpha_{11} J_w k_w + \frac{1}{4} \alpha_{21} (J_s k_s - J_n k_n) \quad (10)$$

$$A_n = \frac{\Delta\xi}{\Delta\eta} \alpha_{22} J_n k_n + \frac{1}{4} \alpha_{12} (J_e k_e - J_w k_w) \quad (11)$$

$$A_s = \frac{\Delta\xi}{\Delta\eta} \alpha_{22} J_s k_s + \frac{1}{4} \alpha_{12} (J_w k_w - J_e k_e) \quad (12)$$

Os demais coeficientes da Equação 8 podem ser facilmente obtidos.

Se faz importante comentar que a Equação 8 apresenta o estêncil ou molécula de cálculo de nove pontos, enquanto uma molécula de cálculo para um caso bidimensional sem o uso de coordenadas generalizadas gera uma molécula de cálculo de cinco pontos, sem a necessidade dos pontos a nordeste, noroeste, sudeste, sudoeste, como necessário após a discretização no sistema de coordenadas generalizado.

O sistema linear formado pela Equação 8 foi resolvido por meio do método de Gauss-Seidel, implementado pelos autores do presente trabalho. A Equação 13 representa a fórmula do cálculo do critério de parada utilizado no método de Gauss-Seidel.

$$\text{Max} \|T_{i,j,k+1} - T_{i,j,k}\| < 10^{-5} \quad (13)$$

Para os pontos internos da malha de temperatura utiliza-se a Equação 8 enquanto para as condições de contorno utiliza-se o método descrito em Silva *et al.* (2010).

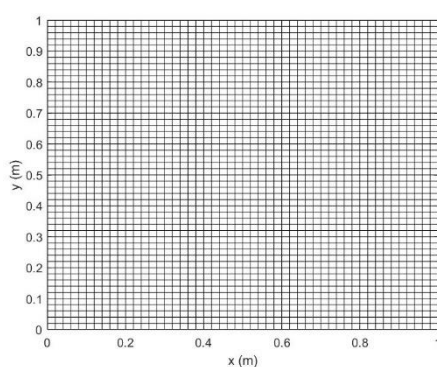
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para que pudesse ser avaliado o comportamento térmico na tireoide é necessário verificar o algoritmo criado para analisar a distribuição de temperatura. Com isso, utilizou-se o *software* TransCal 1.1 para a realização da verificação do algoritmo. A escolha desse *software* se deu pelo fato de utilizar todos os mesmos princípios que o presente trabalho. Sendo assim, utilizou-se de duas diferentes geometrias para realizar

a validação. Sendo assim, utilizou-se de duas diferentes geometrias para realizar a validação.

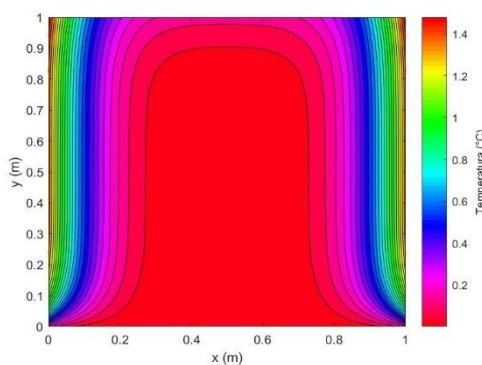
Os resultados apresentados nas Figuras 2 a 4 foram obtidos utilizando os seguintes parâmetros: $k = 401 \text{ W/mK}$, $C_p = 385 \text{ J/kgK}$, $\rho = 8933 \text{ kg/m}^3$, $\Delta\tau = 0,2 \text{ s}$, $\tau = 100 \text{ s}$, critério de parada = 10^{-6} , Temperatura inicial = $0 \text{ }^\circ\text{C}$. Para as condições de contornos foram adotadas na região norte, sul, leste e oeste os seguintes valores: $q'' = 500 \text{ W/m}^2$, $T = 0 \text{ }^\circ\text{C}$, $h_e = 10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $T_{\infty e} = 500 \text{ }^\circ\text{C}$ e $h_w = 10 \text{ W/m}^2\text{K}$, $T_{\infty w} = 500 \text{ }^\circ\text{C}$, respectivamente.

Figura 2 – Malha ortogonal (50x50 nós)



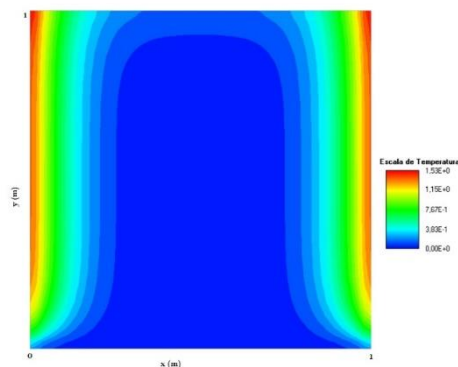
Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 3 – Distribuição de Temperatura do presente trabalho



Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 4 – Distribuição de Temperatura Transcal 1.1

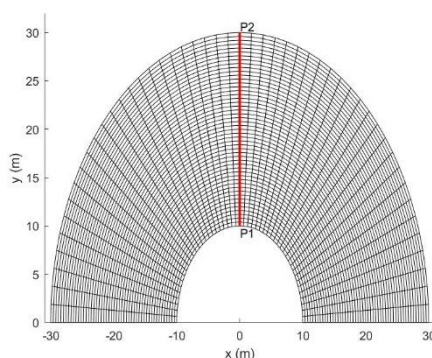


Fonte: Autoria Própria (2020)

A comparação das Figuras 3 e 4, indicam que o código implementado está de acordo com a previsão provida pelo o *software* Transcal 1.1.

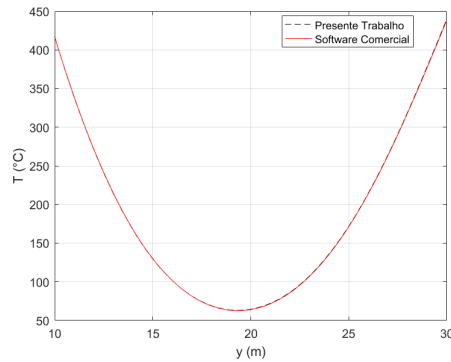
Como a geometria da tireoide não é retangular escolheu-se uma geometria não retangular para verificar se o presente trabalho convergiria para um resultado próximo e que seja coerente com a resposta obtida por um *software* comercial. Com isso, as Figuras 5 e 6 representam os resultados dessas comparações. Com uma alteração nas condições de contorno, as temperaturas em norte e sul equivalem a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ e em leste e oeste com os valores de $h = 1\text{ W/m}^2\text{K}$ e $T_{\infty} = 500\text{ }^{\circ}\text{C}$. Além do valor de $\alpha = 0.3\text{ m}^2/\text{s}$ e temperatura inicial de $20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Figura 5 – Malha não ortogonal



Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 6 – Comparação entre os códigos para o instante de 50 segundos

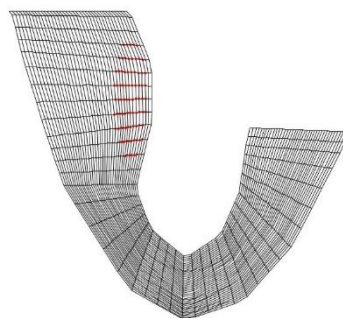


Fonte: Autoria Própria (2020)

A Figura 6 revela que a simulação do presente trabalho está de acordo com a prevista pelo *software* comercial comparando entre os pontos P1 e P2.

Baseado na metodologia abordada em Bittencourt (2017) que consiste em resfriar a região da tireoide por 30 s atingindo 0 °C e depois permitir que a região entre em contato com a temperatura ambiente por 300 s para avaliar a sua recuperação térmica, ou seja, verificar como será a distribuição de temperatura durante o reaquecimento da tireoide. O contraste de temperatura aparece devido as propriedades físicas do tumor serem diferentes da glândula. Com isso, pode-se aplicar o modelo de Pennes (1948) e obter a distribuição de temperatura em uma tireoide. Neste sentido, foi simulado um tumor centrado nas coordenadas (-0,013; 0,025) de uma tireoide, a Figura 7 mostra o domínio computacional da tireoide juntamente com o tumor sinalizado em vermelho.

Figura 7 – Malha computacional para modelagem geométrica da tireoide



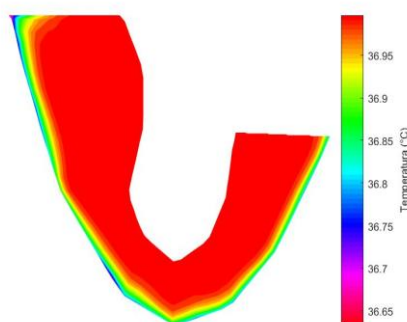
Fonte: Autoria Própria (2020)

Os parâmetros utilizados na obtenção da distribuição de temperatura na tireoide foram: $k = 0,52 \text{ W/mK}$, $C_p = 3609 \text{ J/kgK}$, $\rho = 1050 \text{ kg/m}^3$, $\Delta\tau = 0,2 \text{ s}$, $\tau = 300 \text{ s}$, critério de

parada = 10^{-5} e temperatura inicial = $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Para as condições de contornos foram adotadas na região norte, sul, leste e oeste os seguintes valores: $q'' = 0\text{ W/m}^2$, $h_s = 10\text{ W/m}^2\text{K}$ e $T_{\infty s} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $q'' = 0\text{ W/m}^2$, $q'' = 0\text{ W/m}^2$, respectivamente. Para a temperatura do sangue utilizou-se $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, juntamente com $\rho_b = 1050\text{ kg/m}^3$, $C_{pb} = 3617\text{ J/kgK}$, $w_b = 0,098\text{ s}^{-1}$. O calor metabólico da tireoide é de 4200 W/m^3 e para o tumor utilizou um valor 10 vezes maior.

Antes de analisar uma tireoide com tumor, foi obtida a distribuição a distribuição de temperatura em uma glândula sadia em regime permanente. Os resultados são mostrados na Figura 8.

Figura 8 – Distribuição de temperatura em uma glândula sem tumor

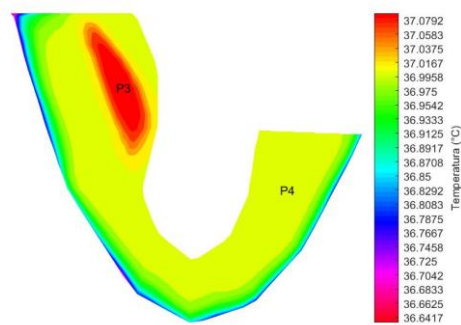


Fonte: Autoria Própria (2020)

O mapeamento da temperatura mostrado na Figura 8 indica que a temperatura máxima na tireoide sadia é de $37,01\text{ }^{\circ}\text{C}$. Há uma diferença mínima da temperatura sanguínea mantendo-se a temperatura da tireoide praticamente constante.

O tumor pode ser de várias formas geométricas, no presente trabalho utilizou-se como uma elipse de dimensões $a = 4\text{ mm}$ e $b = 7\text{ mm}$.

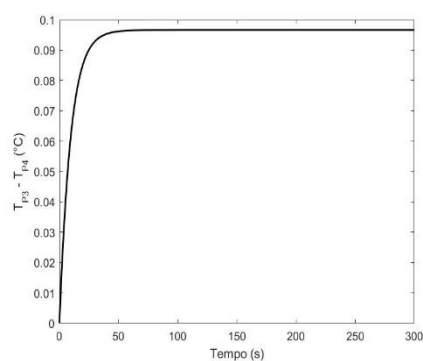
Figura 9 – Glândula tireoide com a presença de tumor



Fonte: Autoria Própria (2020)

Com a Figura 9 pode-se observar que por maior que seja o espaço de tempo, ou seja, quando a variação de temperatura atinge o regime permanente o estado térmico do tumor será maior que a da tireoide. Motivo justificado pela quantidade de energia gerada na região tumoral. Observa-se que a diferença de temperatura entre a região com tumor (P3) e a maior parte da região sadia (P4) da tiroide é muito pequena, aproximadamente 0,26%, sinalizando a dificuldade de um exame oncológico por meio de imagens térmicas.

Se faz também interessante avaliar a diferença de temperatura entre a região sadia e não sadia da tireoide, ao longo um processo de recuperação térmica.

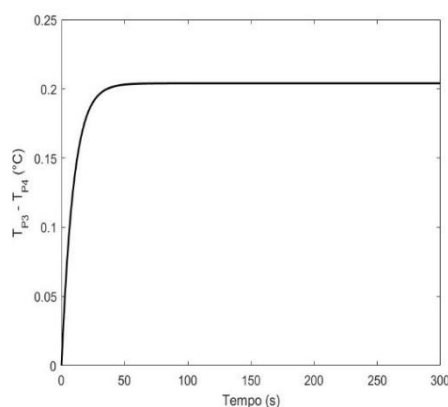
Figura 10 – Diferença de temperatura entre os pontos P3 e P4 em 300 segundos para $Q_m = 10Q_{m \text{ sadio}}$ 

Fonte: Autoria Própria (2020)

Observa-se que, pela Figura 10 a maior diferença de temperaturas entre os pontos P3 e P4 é após 50 segundos de contato com a troca de calor por convecção. Além disso, a diferença de temperatura é de 0,0966 °C, valor que dificultaria a identificação da presença do tumor.

A fim de avaliar o efeito do calor gerado pela região tumoral, foi simulado um caso hipotético em que a taxa de geração de calor metabólica fosse 20 vezes maior que a taxa de geração de calor da tireoide sadia, o histórico da diferença de temperatura entre os pontos P3 e P4 é mostrado na Figura 11.

Figura 11 – Diferença de temperatura entre os pontos P3 e P4 em 300 segundos para $Q_m = 20Q_{m \text{ sadia}}$



Fonte: Autoria Própria (2020)

Para a taxa de geração de calor metabólica 20 vezes maior que a taxa de geração de calor da tireoide sadia proveu uma diferença de 0,2 °C entre as região tumoral e sadia, evidenciando a necessidade de um dispositivo com alta sensibilidade térmica para mapear e diagnosticar a presença de um tumor e que em 100 segundos já se atinge o regime permanente.

Como cada tumor pode se desenvolver com diferentes dimensões, optou-se por avaliar o comportamento térmico da tireoide na presença de tumores com tamanhos diferentes. Para isso, utilizou-se uma geração de calor constante de 10 vezes maior que a geração de calor metabólica da tireoide sadia.

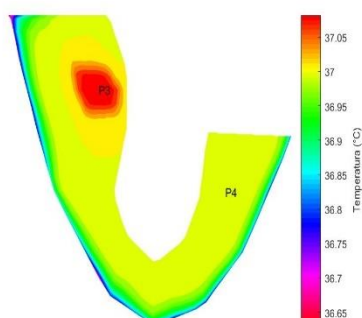
O modelo atual utiliza uma área tumoral de aproximadamente 88 mm². Com isso as novas simulações ocorreram em diferentes áreas tumorais das utilizadas conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Temperatura no centro do tumor

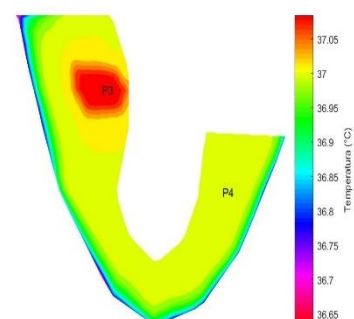
Área tumor (mm ²)	Diferença temperatura (°C)
57	0,0907
75	0,0912
101	0,0977
126	0,0985
201	0,1012
226	0,1014
503	0,1015

Fonte: Autoria Própria (2020)

A diferença de temperatura ilustrada na Tabela 1 para diferentes tumores foi calculada a partir do momento em que atingisse o regime permanente. As Figuras 12 a 18 apresentam a distribuição de temperatura respectivo para cada tamanho de tumor.

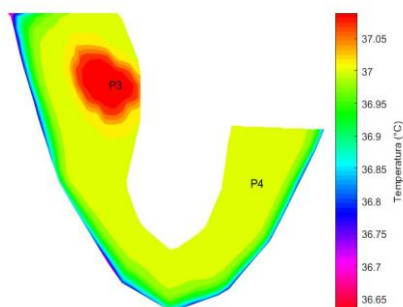
Figura 12 – Distribuição de temperatura com tumor de 57 mm²

Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 13 – Distribuição de temperatura com tumor de 75 mm²

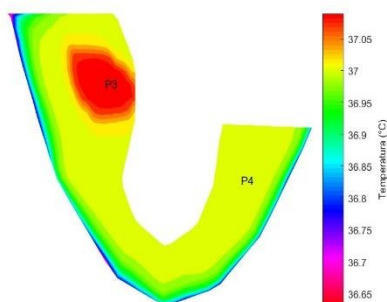
Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 14 – Distribuição de temperatura com tumor de 101 mm²



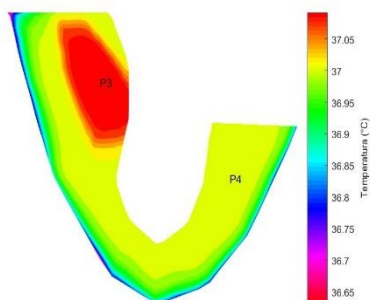
Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 15 – Distribuição de temperatura com tumor de 126 mm²

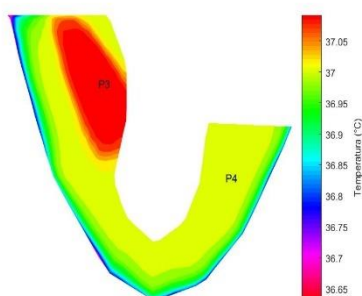


Fonte: Autoria Própria (2020)

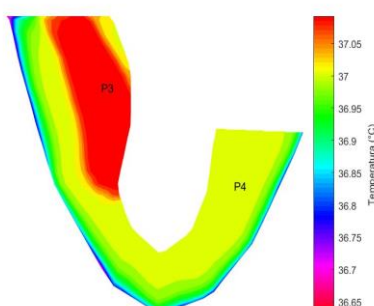
Figura 16 – Distribuição de temperatura com tumor de 201 mm²



Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 17 – Distribuição de temperatura com tumor de 226 mm²

Fonte: Autoria Própria (2020)

Figura 18 – Distribuição de temperatura com tumor de 503 mm²

Fonte: Autoria Própria (2020)

Com o auxílio das informações obtidas na Tabela 1 e com a análise das Figuras 12 a 18, observa-se que a diferença de temperatura se mantém pequena, menor que 0,11 °C, independentemente do tamanho do tumor.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho foi analisado a distribuição de temperatura na tireoide utilizando o modelo proposto por Pennes com coordenadas generalizadas bidimensional, sendo sua solução numérica obtida por meio do método de volumes finitos. Pode-se observar que, a solução numérica obtida está de acordo com a solução fornecida por *software* comercial. As simulações numéricas térmicas da tireoide apresentaram que a temperatura de uma glândula saudável se mantém em torno da temperatura do sangue e que, quando há presença de um tumor, nas condições exploradas, a diferença de temperatura é relativamente pequena, o que pode dificultar a detecção da região tumoral por meio de exames como a termografia, requerendo dispositivos de alta sensibilidade. Observou-se também que quanto maior a geração de

calor produzida pelo tumor, maior é a diferença de temperatura. Em regime não permanente a diferença de temperatura aumenta gradativamente até que permaneça constante.

AGRADECIMENTOS

Os autores do presente trabalho agradecem ao CNPq pelo auxílio.

REFERÊNCIAS

- American Cancer Society (EUA); Thyroid Cancer. In: American Cancer Society (EUA). **Causes, Risk Factors, and Prevention**. [Nova Iorque, NY]. American Cancer Society, [20--]. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/thyroid-cancer.html>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- BEZERRA, L. A. **Uso de imagens termográficas em tumores mamários para validação de simulação computacional**. 2007. [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.
- BITTENCOURT, T. P. d. C. **Comparação entre o modelo de pennes e de duplo retardo para a biotransferência de calor na região ao redor da tireoide**. [Monografia]. Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.
- BOUSSELHAM, A. Bouattane, O. Youssf, M. Raihani, A. Brain tumor temperature effect extraction from MRI imaging using bioheat equation. **Procedia Computer Science**. 2018. v. 127 p. 336–343
- FREITAS, F.S., STROHER, G.R., STROHER, G.L. Implementação de um algoritmo híbrido para otimização de funções bidimensionais, in: **Proceedings de congressos organizados por la Asociación Argentina de Mecánica Computacional AMCA**. 2019, pp.2905–2911.
- HOLLAND, J.H. Outline for a Logical Theory of Adaptive Systems. **J. ACM**, 1962, 9, 297–314. <https://doi.org/10.1145/321127.321128>.
- INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Tipos de Câncer. In: INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Câncer de Tireoide**. [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, [20--]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-tireoide>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- JIN, C. He, Z. Z. Yan, Y. Liu. J. MRI-based three-dimensional thermal physiological characterization of thyroid gland of human body. **Medical Engineering & Physics**. 2014. v. 36. p. 15-25

- LI, E. Liu, G. R. Tan, V. He, Z. C. Modeling and simulation of bioheat transfer in the human eye using the 3D alpha finite element method (FEM). **Int. J. Numer. Meth. Biomed. Eng.** 2010. v. 26. p. 955–976
- MALISKA, C. R. **Transferência de calor e mecânica dos fluidos computacional**. Grupo Gen-LTC, 2017.
- Ministério da Saúde Brasil (Brasil). Câncer. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE BRASIL (Brasil). **Câncer: sintomas, causas, tipos e tratamentos**. [Brasília, DF]: Ministério da Saúde Brasil, [20--]. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/cancer> . Acesso em: 15 jun. 2020.
- PATANKAR, S. **Numerical heat transfer and fluid flow**. CRC press, 2018. Autor(es) do livro.
- PATIL, H. M. Maniyeri, R. Finite difference method-based analysis of bio-heat transfer in human breast Cyst. **Thermal Science and Engineering Progress**. 2019. v. 10. p. 42-47
- PENNES, H. H. Analysis of tissue and arterial blood temperature in the resting human forearm. **Journal of Applied Physiology**. 1948. v. 1, p. 93-122.
- SILVA, W. P. Silva, C. M. D. P. S e., Silva. D. D. P. S. e., Neves. G.d.A., Lima. A. G. B. d. Mass and heat transfer study in solids of revolution via numerical simulations using finite volume method and generalized coordinates for the Cauchy boundary condition. **International Journal of Heat and Mass Transfer**. 2010. v. 53. p. 1183–1194
- STRÖHER, G.R., STRÖHER, G.L., Algoritmo de otimização metaheurística inspirado na dinâmica de um jogo de basquete, **IX ConBRepro**, 2019.

CAPÍTULO XXV

MORTALIDADE POR TUBERCULOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2014 A 2018

Glendha Stephanie Martins¹
Stephanie Guardabassio de Oliveira²
Carolina Yumi Sato Carreto³

¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade de Marília - UNIMAR.

² Graduanda do curso de Medicina. Universidade Brasil, campus Fernandópolis.

³ Graduanda do curso de Medicina. Universidade de Marília - UNIMAR.

RESUMO

A tuberculose ocorre principalmente por inalação de partículas em suspensão que contém o *M. tuberculosis*. A tuberculose pode ocorrer em três estágios: infecção primária, latente e ativa. Esta pesquisa teve como objetivo identificar a relação do tratamento da tuberculose na vida econômica e social da população afetada e suas implicações no Brasil em suas respectivas regiões. Foi realizado um levantamento de estudos descritivos de Tuberculose no Brasil registrados no SINAN, datando de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018 com taxas de mortalidade de acordo com o sexo, cor/raça e escolaridade segundo as regiões brasileiras. Analisando os períodos, sexo e regiões, evidencia-se um aumento das taxas de mortalidade para o sexo masculino. De acordo com o período de estudo, averigua-se que o maior registro se deu na região Sudeste segundo cor/raça. A região Sudeste obteve o maior índice para a escolaridade. Conclui-se que o manuseamento da TB como uma doença crônica impõe reflexões a respeito do quadro organizacional e operacional do sistema de saúde pública do Brasil, já que a oferta da atenção básica é realizada de maneira fragmentada, reativa e complementar. Transpor as deficiências quanto a execução desses serviços no controle da TB postula que os lacunas do Sistema de Saúde se envolvam e se vinculem de maneira que a divisão e a centralização do cuidado existentes sejam excedidas, para que o paciente tenha melhorias significativas na sua vida econômica e social.

Palavras-chave: Tuberculose. Doença crônica. Mortalidade. Tratamento.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa, transmitida por um microrganismo que pode ocorrer em vários locais do organismo, ocorrendo principalmente nos pulmões. Esse microrganismo é um tipo especial de bactéria, conhecido como bacilo de Koch, em homenagem a Robertto Koch que identificou o *Mycobacterium tuberculosis* em 1882. Em 10 a 15% dos casos, a tuberculose ocorre em outro local do organismo que não o pulmão, sendo chamada de tuberculose extra-pulmonar. Os locais mais

comumente atingidos depois dos pulmões são a pleura e os gânglios linfáticos, podendo ocorrer também na meninge, rins, ossos e intestino (SBPT, 2020).

A TB pode ser causada por qualquer uma das sete espécies que participam do complexo *Mycobacterium tuberculosis*, sendo elas: *M. tuberculosis*, *M. pinnipedi*, *M. africanum*, *M. canetti*, *M. microti*, *M. bovis* e *M. caprae* (BRASIL, 2014).

Segundo Tierney; Nardell, (2018), a tuberculose ocorre principalmente por inalação de partículas em suspensão (núcleos de gotículas) que contêm o *M. tuberculosis*, a sua disseminação ocorre por meio da tosse e em manobras respiratórias forçadas que o paciente com TB pulmonar ou laríngea ativa e o escarro possui microrganismos significativos (suficiente para tornar a amostra positiva). Pessoas que possuem lesões cavitárias pulmonares são especialmente infectantes por causa do número elevado de bactérias contidas na lesão.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, (2020), os sintomas da TB são febre, cansaço crônico, perda do apetite, emagrecimento e desânimo. Existem também os sintomas específicos, que dependem do local em que a pessoa tem a patologia, já que o local mais comumente acometido pela tuberculose são os pulmões, o sintoma específico mais comum é a tosse seca ou com catarro.

Bacilos *M. tuberculosis* desenvolvem inicialmente uma infecção primária, que raramente ocorre em uma doença aguda. A maioria das infecções primárias (95%) é assintomática e seguida por fase latente, o percentual variável das infecções latentes posteriormente é reativado, com sinais e sintomas da doença, e, em alguns casos, desenvolve uma doença ativa (TIERNEY; NARDELL, 2018).

A tuberculose pode ocorrer em três estágios: infecção primária, latente e ativa. A infecção primária requer inalação de partículas pequenas que atravessam as defesas respiratórias superiores e se depositam no pulmão, principalmente nos espaços aéreos subpleurais dos lobos medianos ou inferiores. As gotículas maiores depositam-se nas vias respiratórias proximais e normalmente não resultam em infecção. Para iniciar à infecção, bacilos *M. tuberculosis* são ingeridos pelos macrófagos alveolares. A infecção latente ocorre após a maioria das infecções primárias. Os bacilos no pulmão se transformam em granulomas de célula epitelióide, que podem ter centros caseosos e necrótico. Pessoas saudáveis infectadas pela tuberculose têm 5% a 10% de risco de desenvolver doença ativa durante a vida, embora a porcentagem varie de acordo com a

idade e outros fatores de risco. Qualquer órgão infectado pode tornar-se um local de reativação, mas esta ocorre com maior frequência nos ápices pulmonares, por causa das condições locais favoráveis como alta tensão de oxigênio (TIERNEY; NARDELL, 2018).

De acordo com Rabahi, *et al*, (2017), o tratamento da tuberculose tem como objetivo a cura e a redução da transmissão da doença. Para que isso aconteça, os medicamentos utilizados devem ser capazes de reduzir rapidamente a população bacilar (interrompendo a transmissão), prevenindo a seleção de cepas resistentes (impedindo o surgimento de resistência durante a terapia) e esterilizar a lesão (prevenindo a recidiva de doença). A eficácia do esquema antituberculose é de até 95%, porém, a efetividade do tratamento varia muito de acordo com o local, estando em torno de 70% na média nacional, já que uma das causas associadas à baixa efetividade é a falta de adesão, que ocorre em três níveis: abandono do tratamento ou uso errado dos medicamentos e/ou uso irregular dos medicamentos.

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória no Brasil, devendo constar os dados de identificação do paciente, forma clínica da doença, local de origem do caso, comorbidades e no campo 32 (forma de entrada) da ficha de notificação, deve ser informado o tipo de caso de tuberculose. O fornecimento de medicamentos antituberculose é gratuito, garantido pelo Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), não estando disponíveis comercialmente. Esses medicamentos são distribuídos na rede de saúde pública, mas são entregues ao paciente apenas se for apresentada a ficha de notificação preenchida (BRASIL, 2014).

De acordo com Barreira, (2018), a TB é influenciada pela debilidade do sistema imunológico causada por doenças, como a aids ou diabetes, envelhecimento, drogas imunossupressoras ou outras comorbidades e hábitos, como o etilismo e o uso de drogas. Além disso, afeta principalmente populações vulneráveis por causa da desigualdade social. Como doença multicausal, a TB exige uma resposta multissetorial.

Mediante ao cenário exposto, surgiu a questão norteadora da pesquisa: Qual a relação do tratamento da tuberculose na vida econômica e social da população afetada e suas implicações?

Esta pesquisa teve como objetivo identificar a relação do tratamento da tuberculose na vida econômica e social da população afetada e suas implicações no Brasil em suas respectivas regiões no período de 2014 a 2018.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de estudos descritivos de Tuberculose no Brasil registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), datando de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2018 com taxas de mortalidade das regiões brasileiras, segundo o sexo, cor/raça e escolaridade de 2014 a 2018 de acordo com os registros do SINAN e IBGE.

O processamento e a análise de dados foram realizados por medidas de frequência observada, com o programa TabNet. A partir dos registros do SINAN foi feita a coleta de dados e análise dos resultados, considerando as regiões do Brasil no período de 2014 a 2018.

A pesquisa é descritiva, cuja principal característica é a descrição de comportamento de uma dada população ou fenômeno, ou até mesmo estabelecer a relação entre as variáveis, valendo-se do método comparativo, pois possibilita a identificação de semelhanças e diferenças entre vários elementos de uma região (GIL, 2010).

3. RESULTADOS

A TB é a maior causa infecciosa de mortalidade mundial em adultos, acometendo cerca de 1,7 milhões de pessoas e a maioria é em países de baixa e média renda. No ano de 2016, aproximadamente 10,4 milhões de novos casos de tuberculose ocorreram em todo o mundo. A maioria dos novos casos surgiu no Sudeste Asiático (45%), África (25%) e Pacífico Ocidental (17%). Os índices de casos variam amplamente por país, idade, sexo, raça e status socioeconômico. Em 2016, 64% dos novos casos ocorreram em 7 países; a maioria veio advindo da Índia, mas também na Indonésia, China, Nigéria e África do Sul (TIERNEY; NARDELL, 2018).

Estima-se que 10% das pessoas que foram infectadas pelo bacilo *M. tuberculosis* adoeçam, 5% nos 2 primeiros anos que da infecção e 5% ao decorrer da vida, caso não recebam o tratamento adequado (BRASIL, 2014).

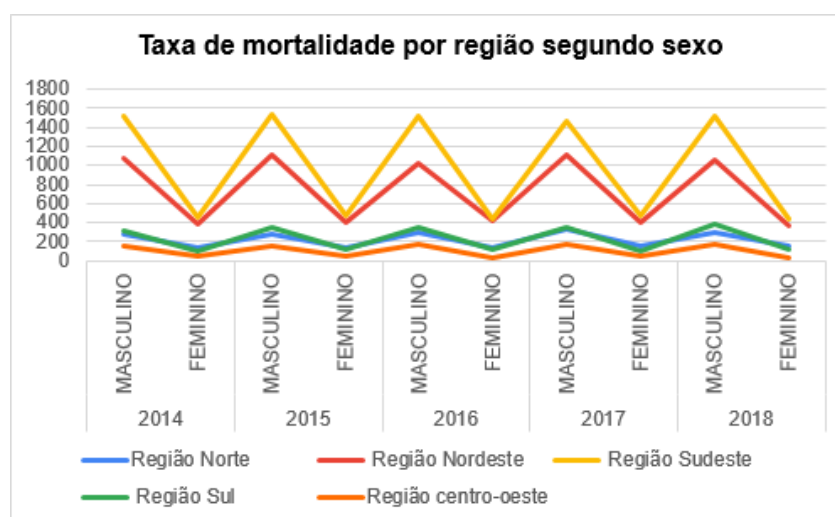
De acordo com os estudos de Pereira, *et al*, (2015), o Brasil ocupa a posição de destaque entre os 22 países que concentram 82,0% da carga mundial de TB, 17ª posição mundial em relação ao número absoluto e 111ª em relação ao número relativo de casos,

sendo portanto, uma prioridade o controle pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O Brasil tem metas internacionais para detectar mais de 70,0% dos casos novos de TB e de curar pelo menos 85,0% do total detectado, porém, os índices da doença continuam elevados no país, já que as taxas de abandono do tratamento continuam altas.

Fazer a detecção dos 4,1 milhões de casos não diagnosticados mundialmente é uma prioridade da Estratégia End TB, assim, superando os desafios para o diagnóstico, incluindo a detecção de casos e da infecção latente, é de extrema importância (BARREIRA, 2018). As estimativas de contágio são de grande variabilidade, a Organização Mundial da Saúde relata que pacientes não tratados pode infectar 10 a 15 pessoas por ano. Mas a maioria das pessoas infectadas não desenvolvem a doença ativa (TIERNEY; NARDELL, 2018).

Segundo o Ministério da Saúde, (2020), a TB é um problema sério e desafiador de saúde pública global. Em 2018, no mundo todo, aproximadamente dez milhões de pessoas adoeceram por tuberculose e 1,5 milhão de pessoas morreram por causa dela, sendo a TB o principal fator de morte por um único agente infeccioso. A patologia afeta de maneira desproporcional pessoas do sexo masculino, jovens e países de baixa renda, interligando para a associação entre a ocorrência de TB e fatores socioeconômicos.

Figura 1 - Taxa de mortalidade por sexo segundo as regiões



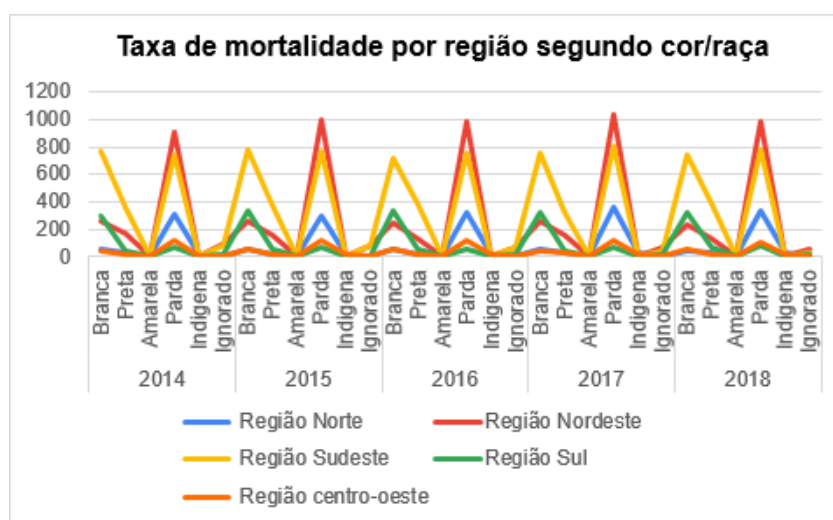
Fonte: DATASUS, (2020).

Observa-se no figura 1 que a taxa de mortalidade apresentou alterações no decorrer do período estudado, em 2014 averiguou-se maior índice no sexo masculino

em todas as regiões, destaque-se que na região sudeste foi registrada a maior taxa de internações, na ordem de 1509 casos para o sexo masculino, seguida da região nordeste com 1069 casos; em 2015 houve uma inversão em relação a região norte, havendo uma queda para ambos os sexos comparando-se com o ano anterior; evidencia-se a região centro-oeste com o menor índice, possuindo 172 casos para o sexo masculino e 37 casos para o sexo feminino em 2016, a região sul apresentou 112 casos para o sexo feminino neste mesmo ano.

Em 2017 a região nordeste apresentou o maior índice em relação ao sexo masculino, comparando-se com os anos do estudo, com 1115 casos registrados e no ano de 2018 a região centro-oeste apresentou 32 casos para o sexo feminino, tendo o menor índice do estudo. Analisando os períodos, sexo e regiões, evidencia-se um aumento das taxas de mortalidade para o sexo masculino.

Figura 2 - Taxa de mortalidade por região segundo cor/raça



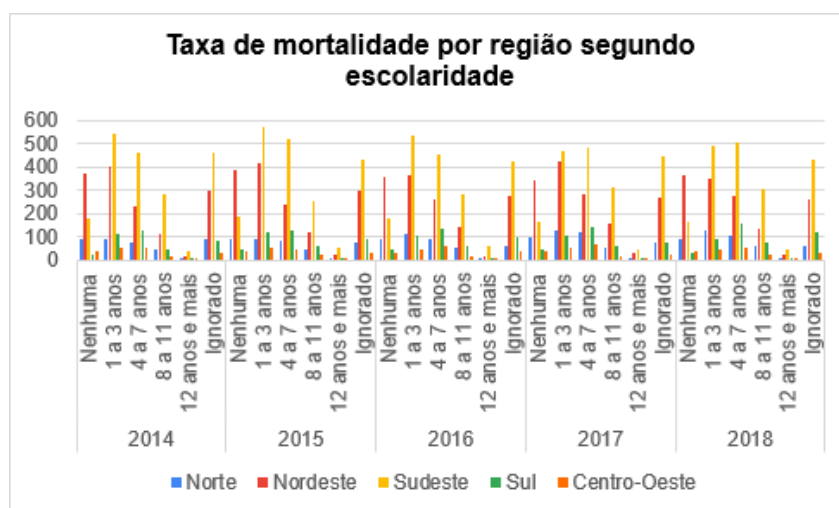
Fonte: DATASUS, (2020).

Com base nos dados apresentados na figura 2, taxa de mortalidade por região segundo cor/raça para o período de 2014 a 2018. Em 2014 a raça branca teve 771 casos confirmados para a região sudeste e 296 casos para a região sul, para a raça parda obteve 914 casos para a região nordeste e 744 casos para a região sudeste; em 2015 a região centro-oeste obteve somente 1 caso para a raça amarela, já a raça indígena obteve 2 casos para a região sul e 1 caso para a região sudeste; nos anos de 2016 a 2017

verifica-se o registro de maior taxa de internações na região nordeste para a raça parda com 1030 no ano de 2017, a raça ignorada teve um aumento de 5 casos de 2016 a 2017 para a região nordeste.

No ano de 2016 a região norte teve 23 casos para a raça preta e o menor índice foi a região centro-oeste com 16 casos para a mesma raça. Neste mesmo ano, as regiões centro-oeste e nordeste teve 0 casos para a raça amarela. Evidencia-se em 2018 a região sudeste com 383 casos para a raça preta seguida de 137 casos para a região nordeste. Analisando-se o período de estudo, averigua-se que o maior registro se deu na região Sudeste.

Figura 3 - Taxa de mortalidade por região segundo escolaridade



Fonte: DATASUS, (2020).

Com base nos dados apresentados na figura 3, taxa de mortalidade por região segundo escolaridade para o período de 2014 a 2018, evidencia-se em 2014 a maior taxa de mortalidade na região sudeste com 544 casos registrados para 1 a 3 anos e 406 casos para a região nordeste; em 2015 destaca-se a região sul com o registro de 20 casos a mais para a escolaridade nenhuma comparada com o ano anterior.

No ano de 2016 a região centro-oeste obteve 1 caso confirmado para a escolaridade 12 anos e mais e 8 casos para a região norte. A região sul teve 108 casos para a escolaridade de 1 a 3 anos e 135 casos para 4 a 7 anos de estudo. No ano de 2017 houve somente 3 casos para a escolaridade 12 anos ou mais na região centro-oeste e 7

casos na região norte. Na escolaridade de 8 a 11 anos de estudo a região sudeste obteve o maior índice deste ano, com 317 casos. Em 2018 a região sudeste obteve 509 casos para a escolaridade de 4 a 7 anos de estudo, seguida da região nordeste com 275 casos para a mesma escolaridade; a região sul obteve 81 casos para a escolaridade de 8 a 11 anos.

4. DISCUSSÃO

Micobactérias são pequenos bacilos aeróbios de tamanho pequeno e crescimento lento, elas possuem sua distinção por causa das suas células envelopada que são ricas em lipídio, responsável por sua característica “álcool-ácido resistente” e sua resistência relativa à coloração de Gram. A infecção por micobactéria mais comum é a tuberculose. O grau de contágio dos pacientes com TB pulmonar ativa não tratada é de grande variabilidade. As cepas de *M. tuberculosis* são muito contagiosas e os pacientes com baciloscopia positiva são mais contagiados do que aqueles com resultados positivos apenas na cultura. Pacientes que possuem a doença cavitária (que está relacionada à quantidade de micobactérias no escarro) são mais contagiosos do que os outros (TIERNEY; NARDELL, 2018).

Segundo Kozakevich; Silva, (2015), *M. tuberculosis* não é visto na forma livre na natureza, sendo transmitido especialmente pela via aerógena. Sua infecção tem baixa morbidade, juntamente com seu crescimento lento, desenvolve uma manifestação patológica lenta e crônica em pessoas com baixa imunidade. Tem preferência pelos pulmões, encontrando melhores condições de crescimento e transmissão. Durante a infecção, o bacilo fica exposto a diversas circunstâncias ambientais, dependendo do estágio e da gravidade da doença, possui a capacidade de se adequar a situações hostis para outras bactérias, como dentro do fagossomo de macrófagos.

De acordo com Brasil, (2014), a pesquisa bacteriológica é de grande importância, tanto para o diagnóstico quanto para o controle do tratamento da TB. Resultados bacteriológicos positivos confirmam que a tuberculose é ativa, principalmente em pacientes com quadro clínico sugestivo de TB e em sintomáticos respiratórios identificados através da busca ativa.

O desenvolvimento da doença entre os países deixa evidente a conjuntura entre o desenvolvimento e a proliferação do *Mycobacterium* dentro dos nichos populacionais

de pobreza e miséria humana, tendo os maiores índices os países de média e baixa renda (KOZAKEVICH; SILVA, 2015).

No ano de 1993, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a TB como emergência mundial, recomendando, que os países adotassem a Estratégia DOTS (Directly Observed Treatment Short-Course) como o caminho para o alcance do controle da doença, desta forma, a estratégia representava uma resposta global à ocorrência da TB (WHO, 2016).

A ampliação ao acesso à atenção à saúde, principalmente nos cuidados primários é um importante avanço da implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), tendo como princípios fundamentais a universalidade, equidade e participação da população. Porém, ainda existem grandes desafios para garantir o acesso universal e equitativo dos serviços de saúde, já que o Brasil é marcado por profundas transformações demográficas, epidemiológicas e pela desigualdade social (PAIM, *et al*, 2011).

Os fatores socioeconômicos, como renda, condições de moradia e escolaridade, interferem no acesso aos serviços de saúde, favorecendo ou não para utilização dos mesmos. Dentre os atributos dos serviços de saúde que interferem continuamente nesse processo sobressai aquelas relativas à oferta, como oferecimento de serviços e sua distribuição geográfica; mecanismos de financiamento; disponibilidade e qualidade dos recursos humanos e tecnológicos e modelo assistencial (SOUZA, *et al*, 2015).

De acordo os estudos de Klugman (2011), entre as regiões brasileiras há acentuadas desigualdades sociais, assim como entre grupos populacionais, influenciando na dificuldade do acesso aos serviços de saúde e retardo no diagnóstico de diversas doenças, principalmente, as doenças crônicas de longa duração. No caso da tuberculose, é uma doença infecciosa que está relacionada diretamente às condições de vida desfavoráveis, mesmo com a existência de tratamento eficaz, a ampla morbidade e mortalidade ainda é elevada, particularmente nos países de média e baixa renda. Deste modo, dificuldades no acesso aos serviços de saúde colabora para a demora do diagnóstico e tratamento da tuberculose acarretando no aumento das possibilidades de abandono do tratamento, uma das principais barreiras para o controle desta doença.

Ainda que o Programa Nacional de Controle da Tuberculose propõe em suas diretrizes a oferta do diagnóstico e tratamento de maneira gratuita, desde 1971, tais

ações são indispensáveis para o controle que ocorre de forma desigual no território brasileiro, havendo bloqueios para o acesso dos pacientes à atenção à saúde, devidos principalmente a aspectos organizacionais dos serviços de saúde (SOUZA, *et al*, 2015).

O diagnóstico da TB está influenciada por diversas evidências clínicas, epidemiológicas e sociais, utilizando-se de uma variedade de exames complementares para confirmação da hipótese diagnóstica. Por ser uma doença infecciosa, a comprovação diagnóstica se dá pela crescimento do agente em material oriundo da lesão. Os testes de confirmação que foram colhidos dependerão da sensibilidade, especificidade e aplicabilidade do exame. Os exames utilizados na investigação diagnóstica são: bacteriológicos, imunológicos, citológicos, bioquímicos, histopatológicos, radiológicos e baseados na biologia molecular (KOZAKEVICH; SILVA, 2015).

Segundo Barreira, (2018), novas técnicas terapêuticas mais rápidas, menos tóxicas e mais eficazes têm sido testados, apresentando resultados promissores, combinando novas drogas com medicamentos reconhecidamente efetivos para o tratamento da TB resistente. A prevenção é uma estratégia de grande importância para eliminação da TB da vida do paciente. Sem há prevenção da reativação da TB latente e sem a existência de uma vacina pré e pós-exposição, dificilmente será possível atingir os objetivos globais para diminuir os índices da patologia.

A distribuição do número de casos ocorre de maneira desigual no mundo todo, concentrando-se nos grupos sociais com menores condições como pessoas em situação de pobreza e fome; minorias étnicas (como os indígenas no Brasil); pessoas privadas de liberdade e aquelas vivendo com HIV/aids. A TB é uma doença perpetuadora da pobreza, pois compromete a saúde dos indivíduos e suas famílias causando impactos econômicos e sociais (BRASIL, 2014).

Segundo Barreira, (2018), a Organização Mundial da Saúde (OMS) aprovou, na Assembleia Mundial da Saúde de 2014, a Estratégia End TB (pelo Fim da Tuberculose), propondo uma mudança radical de paradigma na luta contra a TB, tendo como objetivo a eliminação da doença como problema de saúde pública, reduzindo em 90% os casos de TB e reduzindo em 95% as mortes por TB até 2035, em comparação a 2015, eliminando também o impacto econômico para as famílias afetadas pela doença.

De acordo com Wysocki, *et al*, (2017), averiguando transpassar as barreiras de acesso e horizontalizar o atendimento dos indivíduos com a patologia no Brasil, a descentralização das ações do PCT tem sido ponderada como arranjo organizacional indispensável para efetivação do controle da doença, estabelecendo um destaque nas recomendações adotadas pelo Ministério da Saúde.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manuseamento da tuberculose (TB) como uma doença crônica impõe reflexões a respeito do quadro organizacional e operacional do sistema de saúde pública do Brasil, já que a oferta da atenção básica é realizada de maneira fragmentada, reativa e complementar. Face a este cenário, desafios são apresentados à reestruturação de uma rede assistencial que caucione a incorporação das responsabilidades do Programa de Controle da Tuberculose (PCT) pelos inúmeros pontos do sistema de saúde.

Quando se refere a eliminação da TB, torna-se necessário a priorização dos investimentos na estrutura da saúde pública, no incentivo à participação da sociedade, na articulação intersetorial e em políticas públicas que combatam a determinação social da doença. A questão central é o convívio indefinido com uma doença que causa exclusão social, assim, favorece a liderança do movimento global para eliminar a TB.

Como há diversas dificuldades no controle da TB, recomenda-se que o tratamento seja feito com proximidade ao local de moradia dos pacientes. Entretanto, no Brasil, o acesso aos serviços de saúde pela rede pública está vinculado à condição social da população e do local onde residem, aprimorando com o grau de desenvolvimento socioeconômico da região. Desta forma, é viável que pacientes com TB que vivem em regiões menos desenvolvidas enfrentam barreiras no acesso aos serviços de saúde, fazendo com que aumente os índices de abandono do tratamento.

A consecução de melhores indicadores do tratamento da TB percorre pela melhoria dos aspectos estruturais e organizacionais do SUS. O desafio de descentralizar as ações de controle da TB, acelerando a necessidade de reorganizar e fortalecer a saúde pública no Brasil, favorecendo-se na conjectura do compromisso político e nas habilidades de gestão e indicando uma maior conexão entre a coordenação do PCT e os serviços da Atenção Básica como forma de promoção da autonomia dos mesmos no esforço das ações de controle da doença.

Transpor as deficiências quanto a execução desses serviços no controle da TB postula que os lacunas do Sistema de Saúde se envolvam e se vinculem de maneira que a divisão e a centralização do cuidado existentes sejam excedidas, para que o paciente tenha melhorias significativas na sua vida econômica e social.

REFERÊNCIAS

- BARREIRA, D. Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde.** Vol.27. No. 1. 2018. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/ress/2018.v27n1/e00100009/>>. Acesso em: 28/mai/2020.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico da tuberculose 2014. **O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios.** Vol. 44. No. 02. 2014. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/10/Boletim-Tuberculose-2014.pdf>>. Acesso em: 30/mai/2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde. 2. ed. 2014. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_control_e_tuberculose_brasil_2_ed.pdf>. Acesso em: 30/mai/2020.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados.htm>>. Acesso em: 29/mai/2020.
- KLUGMAN, J. **Relatório do Desenvolvimento Humano.** Sustentabilidade e equidade: um futuro melhor para todos. New York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2011. Disponível em: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2011_pt_complete.pdf>. Acesso em: 28/mai/2020.
- KOZAKEVICH, G. V; SILVA, R. M. D. Tuberculose: Revisão de literatura. **Arq. Catarin Med.** Pág. 34-47. 2015. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/46/42>>. Acesso em: 29/mai/2020.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de vigilância em saúde. **Boletim epidemiológico.** No. Especial. 1.ed. Brasília - DF. 2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/24/Boletim-tuberculose-2020-marcas--1-.pdf>>. Acesso em: 30/mai/2020.

- PAIM, J. *et al.* O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. **The Lancet**. Salvador - BA. 2011. Disponível em: <<https://www.thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet//pdfs/brazil/brazilpor1.pdf>>. Acesso em: 30/mai/2020.
- PEREIRA, J. D. C. *et al.* Perfil e seguimento dos pacientes com tuberculose em município prioritário no Brasil. **Rev. Saúde Pública**. Juiz de Fora - MG. 2015. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rsp/2015.v49/6/pt/>>. Acesso em: 30/mai/2020.
- RABAHI, M. F. *et al.* Tratamento da tuberculose. **J. bras. pneumol.** Vol.43. No.6. São Paulo. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132017000600472&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 28/mai/2020.
- SBPT. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Tuberculose**. 2020. Disponível em: <<https://sbpt.org.br/portal/publico-geral/doencas/tuberculose/>>. Acesso em: 30/mai/2020.
- SOUZA, M. S. P. L. *et al.* Factors associated with geographic access to health services by TB patients in three State capitals in Northeast Brazil. **Cad. Saúde Pública**. Vol. 31. No. 01. Salvador - BA. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000100111>. Acesso em: 28/mai/2020.
- TIERNEY, D; NARDELL, E. A. Tuberculose (TB). **Harvard Medical School**. Manual MSD. 2018. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/micobact%C3%A9rias/tuberculose-tb>>. Acesso em: 29/mai/2020.
- WHO. World Health Organization. **Global tuberculosis report 2016**. Geneva. 2016. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250441/9789241565394-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29/mai/2020.
- WYSOCKI, A. D. *et al.* Atenção Primária à Saúde e tuberculose: avaliação dos serviços. **Rev. bras. epidemiol.** 2017. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rbepid/2017.v20n1/161-175/pt/>>. Acesso em: 28/mai/2020.

CAPÍTULO XXVI

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE ENCÉFALO NO BRASIL ENTRE 2011 E 2018

Euber Joe Jurado Martinez ¹
Michelle de Jesus Pantoja Filgueira ²

¹ Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Tocantins, Brasil

² Enfermeira, docente do curso de Medicina UFT Campus Palmas, Mestre em Ensino em Ciências da Saúde - UNIFESP

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem a finalidade de traçar o Perfil Epidemiológico dos óbitos por Câncer de Encéfalo no Brasil, no período de 2011 a 2018. **Métodos:** Estudo quantitativo, transversal de natureza descritiva, realizado utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no DATASUS. Foram coletadas as seguintes variáveis, número total de óbitos segundo o local de residência, assim como, sexo, cor de pele, faixa etária e segundo a Região. **Resultados:** O número total de óbitos foi de 61030, onde o ano de 2018 foi o que mais apresentou casos com 8047. Se levarmos em consideração o sexo das vítimas, podemos observar que houve um predomínio de indivíduos do sexo masculino com 32004 óbitos (52,50%). Em relação a cor de pele notamos que os brancos lideram as estatísticas com 36938 óbitos, correspondendo a 60,52%. Depois seguem a raça parda (29,46%); preta (5,14%); ignorado (4,40%); amarela (0,34%) e indígena (0,14%). Além disso, a faixa etária mais acometida foi entre 50 e 79 anos. E na questão das regiões, a mais afetada foi a região sudeste com 27861 óbitos (45,65%). **Conclusão:** O perfil, portanto, dos óbitos por Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018 é composto por homens da raça branca, entre 50 e 79 anos, com mais casos na região Sudeste. Visto isso, nota-se a necessidade de elaboração de programas de ações em saúde, devendo-se aplicar as informações demonstradas por este estudo para subsidiar essas condutas de saúde pública.

Palavras-chave: Neoplasias Encefálicas. Epidemiologia. Mortalidade.

1. INTRODUÇÃO

Os tumores cerebrais são um conjunto complexo de doenças e representam alguns dos cânceres mais malignos em crianças e adultos, responsáveis pela principal causa de óbito por câncer na infância (ABOU, 2017; LEMJABBAR, 2015). Entre as formas mais malignas e agressivas estão o glioblastoma multiforme (GBM), que é o câncer cerebral primário maligno mais comum na idade adulta, com sobrevida média inferior a 15 meses, e com prognóstico extremamente ruim (ABOU, 2017; LEMJABBAR, 2015;

SAMPSON, 2020; MARIE, 2011; SAVAGE, 2018), caracterizado por aumento do índice mitótico, necrose e proliferação vascular (ABOU, 2017). As taxas de sobrevivência de GBM permaneceram praticamente inalteradas desde 1960 (ABOU, 2017). A expressão “tumor cerebral” refere-se a uma coleção de neoplasias, cada uma com sua própria biologia, prognóstico e tratamento; esses tumores são mais bem identificados como “neoplasias intracranianas”, uma vez que alguns não surgem do tecido cerebral, como os meningiomas e linfomas. No entanto, para a maioria dos tumores intracranianos, a apresentação clínica, a abordagem diagnóstica e o tratamento inicial são parecidas (DEANGELIS, 2001).

Os tumores cerebrais primários são um conjunto de neoplasias malignas originárias de células de sustentação do tecido nervoso. Considerados tumores raros, correspondendo a 2% dos todos os cânceres conhecidos, porém com elevada mortalidade em adultos (BRASIL, 2012). Além de serem progressivos e frequentemente fatais, com uma taxa de sobrevivência relativa de cinco anos de 34% (LEMJABBAR, 2015).

Tem sido investigado, por exemplo, que o consumo de frutas e vegetais frescos, peixe fresco e suplementos vitamínicos têm atuado como agentes preventivos. Os resultados do estudo de Song, sugeriram que o maior consumo de café pode contribuir para o menor desenvolvimento de câncer no cérebro em populações asiáticas (SONG, 2019).

Nos Estados Unidos, a probabilidade ao longo da vida de ser diagnosticado com um tumor maligno do cérebro ou da medula espinhal é inferior a 1%, de acordo com a American Cancer Society. Existem dois fatores de risco conhecidos para câncer no cérebro. Uma é a radiação ionizante, geralmente quando aplicada na cabeça ou pescoço como tratamento para várias condições que incluem outros tumores cerebrais (SAVAGE, 2018). O outro é uma história familiar (SAVAGE, 2018; BONDY, 2008).

A abordagem do paciente compreende o exame clínico neurológico e exames de neuroimagem. A extensão da patologia é diagnosticada por tomografia computadorizada contrastada (TC), complementada por ressonância magnética (RM) e espectroscopia, quando disponível (BRASIL, 2012; SALZILLO, 2016). O diagnóstico definitivo é firmado pela histopatologia de espécime tumoral obtido por biópsia estereotática, sendo indispensável para o planejamento terapêutico. A gradação dos tumores é baseada em aspectos histopatológicos seguindo os critérios de St. Anne-

Mayo (atipias nucleares, índice mitótico, proliferação endotelial e grau de necrose). Em seguida, os gliomas são classificados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em grau I até grau IV (BRASIL, 2012). A ressecção cirúrgica é o tratamento recomendado na grande maioria dos casos, com o intuito de remover a neoplasia com a máxima preservação das funções neurológicas. A radioterapia desempenha um papel importante no tratamento paliativo. Esquemas terapêuticos, quimioterápicos, contendo nitrosureias (carmustina ou lomustina), alquilantes (procarbazona, dacarbazona ou temozolomida), derivados da platina (cisplatina ou carboplatina), vincristina, teniposídeo, hidroxiureia, cloroquina, bevacizumabe e irinotecano se mostraram úteis no tratamento paliativo de gliomas cerebrais grau III ou IV, muitos deles administrados concomitantemente à radioterapia (ABOU, 2017; BRASIL, 2012; BONDY, 2008).

A imunoterapia contra o câncer fez um avanço empolgante para alguns tipos de câncer nos últimos anos (BUERKI, 2018). Dessa forma, a implementação de conceitos imunoterapêuticos na rotina clínica pode representar uma contribuição poderosa ao arsenal terapêutico contra vários tumores cerebrais (ROTH, 2016).

Visto isso, portanto, o objetivo deste estudo é averiguar o perfil epidemiológico da mortalidade por Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018.

2. METODOLOGIA

Estudo quantitativo, transversal de natureza descritiva, realizado utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS, encontrado no endereço eletrônico datasus.saude.gov.br), por meio do Ministério da Saúde, isto é, são dados de domínio público. Foram coletadas as seguintes variáveis, número total de óbitos por neoplasia maligna do encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018 segundo o local de residência, assim como, sexo, cor de pele, faixa etária e óbitos segundo a Região.

Em seguida, houve a análise e o cálculo dos dados para obter as porcentagens das características epidemiológicas da mortalidade. Com o auxílio do programa Excel foram gerados os gráficos e as planilhas.

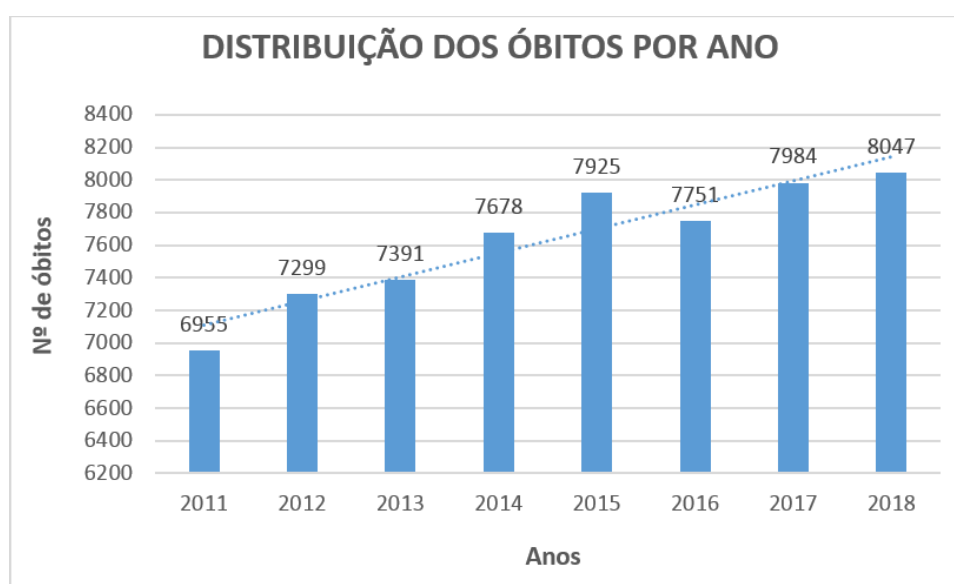
Vale ressaltar que este estudo não precisou de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, visto que, os dados averiguados são de domínio público encontrados na

internet nos sistemas de informação em saúde, e sem que isso possibilitasse a identificação dos indivíduos deste estudo. Outrossim, esta pesquisa não possui conflitos de interesses.

3. RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta pelos dados dos pacientes com câncer de encéfalo que evoluíram para óbito no Brasil entre 2011 a 2018. O número total de óbitos verificado por este câncer no Brasil no período em questão foi de 61030, sendo que o ano de 2018 foi o que mais apresentou casos com 8047. Na Figura 1, podemos visualizar as mortes em cada ano.

Figura 1 – Gráfico evidenciando o número de óbitos por ano devido ao Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018



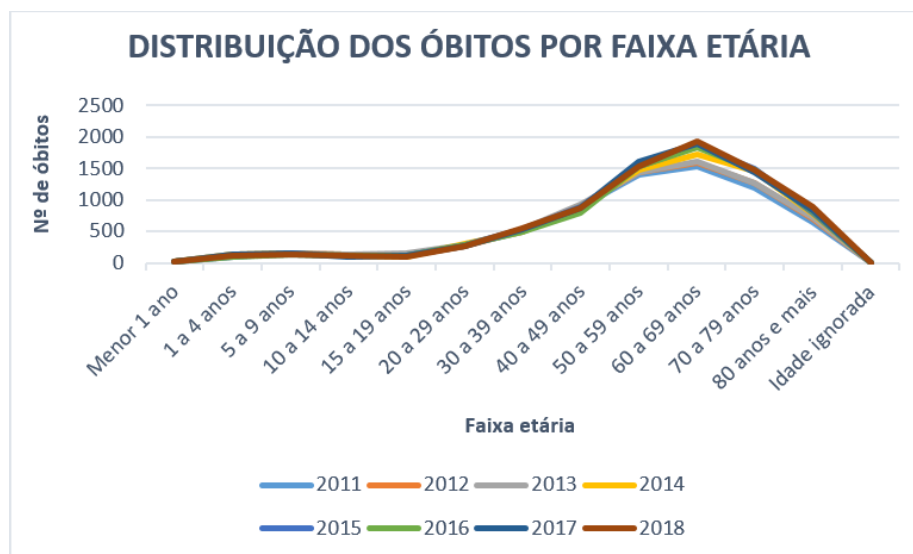
Fonte: PRÓPRIO AUTOR.

Se levarmos em consideração o sexo das vítimas da neoplasia maligna, podemos observar que houve um predomínio de indivíduos do sexo masculino com 32004 óbitos, representando 52,50% do total de óbitos; com 29023 (47,50%) do sexo feminino.

Em relação a cor de pele notamos que os brancos lideram as estatísticas com 36938 óbitos, correspondendo a 60,52% do total de óbitos por Câncer de encéfalo no Brasil. Depois seguem os indivíduos da raça parda com 29,46%; preta com 5,14%; ignorado com 4,40%; amarela com 0,34% e indígena com 0,14%.

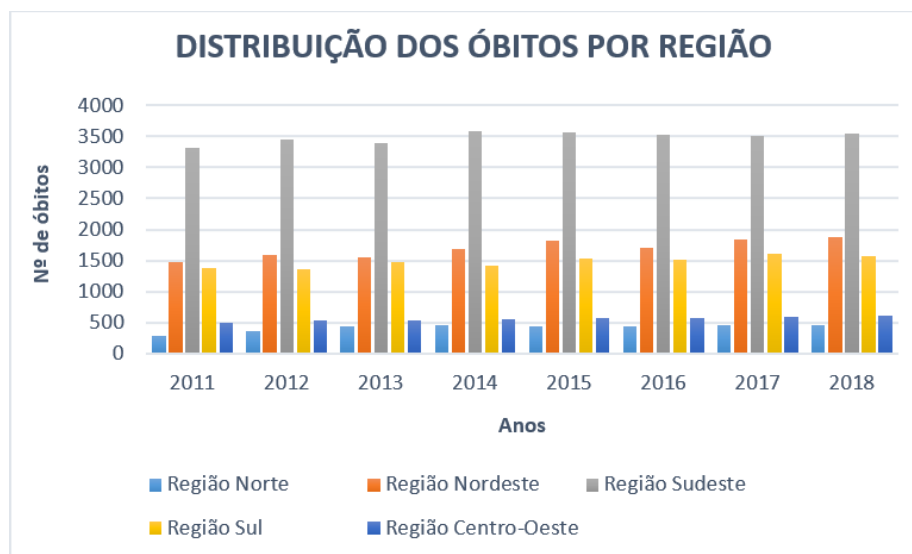
Do mesmo modo, interpretando os dados no que diz respeito a faixa etária dos indivíduos, verificamos uma grande quantidade de casos em pessoas entre 50 e 79 anos, com um número bastante significativo conforme observamos na Figura 2. E na questão das regiões (Figura 3), a mais afetada foi a região sudeste com 27861 óbitos (45,65%), seguida das regiões nordeste com 13502 (22,12%), sul com 11852 (19,42%), centro-oeste com 4461 (7,31%) e norte com 3354 (5,50%).

Figura 2 – Gráfico evidenciando o número de óbitos por faixa etária devido ao Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018



Fonte: PRÓPRIO AUTOR.

Figura 3 – Gráfico evidenciando o número de óbitos por região devido ao Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018



Fonte: PRÓPRIO AUTOR.

4. DISCUSSÃO

Como os tumores cerebrais possuem pequeno número de casos em relação a outras doenças, o financiamento para estudar esses tumores tem sido relativamente limitado (BONDY, 2008). Isso, dificulta muito o seu estudo e a melhoria na sua abordagem. O câncer de cérebro é uma doença devastadora, tendo mais incidência nos adultos em idade produtiva, com baixa taxa de sobrevivência e sobrevida comumente marcada por invalidez permanente (COLLINS, 2014).

Segundo Bondy et al o câncer de encéfalo acomete mais homens brancos, com taxas mais altas de tumores cerebrais malignos primários, enquanto as mulheres têm taxas mais altas de tumores não malignos, principalmente meningiomas (BONDY, 2008). O estudo de Walker demonstrou mais casos em homens do que em mulheres, na faixa etária acima de 65 anos (WALKER, 2019), o que está em consonância com os resultados encontrados por esta pesquisa. Além disso, outros autores mostraram as mesmas evidências, como Monteiro e Filho et al, que verificou mais casos em homens e em idosos (MONTEIRO, 2003; FILHO, 2017).

O câncer cerebral é mais comum em pessoas brancas, segundo pesquisas de Savage, e sua incidência é mais alta no norte da Europa, seguido pelos Estados Unidos, Canadá e Austrália (SAVAGE, 2018). Algumas condições incluindo alergias, diabetes e

varicela parecem reduzir o risco de uma pessoa desenvolver um tumor cerebral. A asma e o eczema também reduziram significativamente o risco de glioma (SAVAGE, 2018).

De acordo com dados de vários registros nacionais de câncer, existem diferenças na epidemiologia dos tumores cerebrais em crianças e adultos. Por exemplo, na Suécia, meduloblastoma e glioma de baixo grau são os tipos de tumores mais comuns em casos pediátricos com 15 anos ou menos; diferentemente dos casos de adultos, nos quais glioma de alto grau e meningioma são os tipos mais comuns (dados retirados do Registro Sueco de Câncer) (BONDY, 2008).

Outro estudo (Walker), demonstrou a falta de evidências fortes na comparação com a residência urbana e rural sobre a sobrevivência no câncer cerebral (WALKER, 2019). Entretanto Delavar, publicou que pacientes com câncer de cérebro que vivem na maioria dos condados rurais tiveram um risco significativamente aumentado de morte por câncer em comparação com aqueles que vivem nos condados mais urbanos. A residência rural tem um efeito modesto na sobrevivência ao câncer cerebral, e que essa disparidade pode variar de acordo com o tipo de câncer (DELAVAR, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil, portanto, dos óbitos por Câncer de Encéfalo no Brasil entre 2011 e 2018 é composto por indivíduos do sexo masculino da raça branca, na faixa etária de 50 a 79 anos, principalmente, e a região Sudeste concentrando a maioria dos casos. Visto isso, nota-se a necessidade de elaboração de programas de ações de saúde, devendo-se aplicar as informações demonstradas por este estudo para otimizar o planejamento, visando subsidiar essas condutas de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- ABOU-ANTOUN, TJ; HALE, JS; LATHIA, JD; DOMBROWSKI, SM. Brain Cancer Stem Cells in Adults and Children: Cell Biology and Therapeutic Implications. **Neurotherapeutics**. 2017; 14 (2): 372-384. doi:10.1007/s13311-017-0524-0.
- BONDY, ML; SCHEURER, ME; MALMER, B; et al. Brain tumor epidemiology: consensus from the Brain Tumor Epidemiology Consortium. **Cancer**. 2008; 113 (7 Suppl): 1953-1968. doi:10.1002/cncr.23741.

- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº. 599, de 26 de junho de 2012. **Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Tumor Cerebral no Adulto**. Brasília (DF); 2012.
- BUERKI, RA; CHHEDA, ZS; OKADA, H. Immunotherapy of Primary Brain Tumors: Facts and Hopes. **Clin Cancer Res**. 2018; 24 (21): 5198-5205. doi:10.1158/1078-0432.CCR-17-2769.
- COLLINS, JJ; BENDER, TJ; BONNER, EM; BODNER, KM; KREFT, AM. Brain Cancer in Workers Employed at a Laboratory Research Facility. **PLoS One**. 2014; 9 (12):e113997. doi:10.1371/journal.pone.0113997.
- DEANGELIS, LM. Brain tumors. **N Engl J Med**. 2001; 344 (2): 114-123. doi:10.1056/NEJM200101113440207.
- DELAVAR, A; AL JAMMAL, OM; MAGUIRE, KR; WALI, AR; PHAM, MH. The impact of rural residence on adult brain cancer survival in the United States. **J Neurooncol**. 2019; 144 (3): 535-543. doi:10.1007/s11060-019-03254-4.
- FILHO, CEA; PINTO, LM; DE JESUS, JM. Perfil epidemiológico das neoplasias primárias malignas do encéfalo na região Norte: **dados do RHC-Inca**. 2017.
- LEMJABBAR-ALAOUI, H; MCKINNEY, A; YANG, YW; TRAN, VM; PHILLIPS, JJ. Glycosylation alterations in lung and brain cancer. **Adv Cancer Res**. 2015; 126:305-344. doi:10.1016/bs.acr.2014.11.007.
- MARIE, SK; SHINJO, SM. Metabolism and brain cancer. **Clinics (Sao Paulo)**. 2011; 66 Suppl 1(Suppl 1): 33-43. doi:10.1590/s1807-59322011001300005.
- MONTEIRO, GTR; KOIFMAN, S. Mortalidade por tumores de cérebro no Brasil, 1980-1998. **Cad. Saúde Pública**. 2003 Aug [cited 2020 Aug 08]; 19 (4): 1139-1151. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000400035&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000400035>.
- ROTH, P; PREUSSER, M; WELLER, M. Immunotherapy of Brain Cancer. **Oncol Res Treat**. 2016; 39 (6): 326-334. doi:10.1159/000446338.
- SALZILLO, TC; HU, J; NGUYEN, L; et al. Interrogating Metabolism in Brain Cancer. **Magn Reson Imaging Clin N Am**. 2016; 24 (4): 687-703. doi:10.1016/j.mric.2016.07.003.
- SAMPSON, JH; GUNN, MD; FECCI, PE; ASHLEY, DM. Brain immunology and immunotherapy in brain tumours. **Nat Rev Cancer**. 2020; 20 (1): 12-25. doi:10.1038/s41568-019-0224-7.
- SONG, Y; WANG, Z; JIN, Y; GUO, J. Association between tea and coffee consumption and brain cancer risk: an updated meta-analysis. **World J Surg Oncol**. 2019; 17 (1): 51. doi:10.1186/s12957-019-1591-y.

SAVAGE, N. Searching for the roots of brain cancer. **Nature**. 2018; 561 (7724): S50-S51. doi:10.1038/d41586-018-06709-2.

WALKER, EV; ROSS, J; YUAN, Y; SMITH, TR; DAVIS, FG. Brain cancer survival in Canada 1996-2008: effects of sociodemographic characteristics. **Curr Oncol**. 2019; 26 (3):e292-e299. doi:10.3747/co.26.4273.

CAPÍTULO XXVII

TRANSMISSÃO CONGÊNITA DA DOENÇA DE CHAGAS

Filipe Correia Carmo¹Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur²¹ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

A doença de Chagas (DC) é uma parasitose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*. A transmissão normalmente ocorre de forma vetorial, isto é, por insetos infectados da família *Reduviidae*. Existem, no entanto, formas menos comuns de transmissão, como a transmissão congênita (TC), que tem adquirido cada vez mais importância na epidemiologia da DC. O presente capítulo objetiva sintetizar o que a literatura atualizada apresenta sobre os aspectos gerais da TC da DC. Embora a taxa de TC entre todas as mães infectadas seja baixa, estima-se que 8 a 15 mil crianças nascem com o *T. cruzi* anualmente. O diagnóstico da criança pode ser realizado por exame de visualização do parasita, teste de PCR ou testes sorológicos, e o tratamento, que tem altos índices de sucesso no primeiro ano de vida, é feito com o benzonidazol. A prevenção da TC dá-se a partir de tratamento materno pré-concepcional e estabelecimento de *screening* para identificação de casos. O desenvolvimento de novas técnicas de diagnóstico, a redução dos efeitos adversos dos medicamentos e a instauração de formas de prevenção consistem nos desafios e perspectivas para o futuro. Dada a importância do tema, nos últimos cinco anos foram publicados diversos estudos abordando a TC da DC e agregando informações para que, o quanto antes, essa doença seja debelada a nível global.

Palavras-chave: Doença de Chagas. Tripanossomíase americana. Transmissão congênita.

1. INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC), também conhecida como tripanossomíase americana, é uma parasitose causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*. Descrita pela primeira vez pelo médico brasileiro Carlos Chagas no ano de 1909, a doença atinge de 6 a 7 milhões de pessoas em todo o mundo e é endêmica em regiões de 21 países da América Latina (CGCDM, 2020; WHO, 2020).

A transmissão do parasito normalmente acontece de forma vetorial, isto é, através do contato com as fezes/urina de insetos infectados pertencentes à família

Reduviidae (e.g. *Triatoma infestans*) que costumam habitar em gretas nas paredes ou em outras estruturas das casas e que são ativos à noite (CGCDM, 2020; WHO, 2020). Formas alternativas de transmissão incluem contaminação via transfusão sanguínea, transplante de órgãos, acidentes laboratoriais, alimentos contaminados e transmissão congênita (materno-fetal) (PENNINGTON *et al.*, 2017). Percebe-se que quanto mais as sociedades se urbanizam estas formas incomuns de infecção assumem um papel mais importante para a perpetuação de casos da doença (CGCDM, 2020).

A clínica é caracterizada por um período agudo de 2 a 3 meses com grande parasitemia mas poucas manifestações sintomáticas, depois da qual o indivíduo portador de DC caracteristicamente permanece bastante tempo assintomático (anos ou décadas) e com baixa parasitemia antes de manifestar os sintomas usuais da doença, que incluem desordens cardiovasculares, digestivas e neurológicas (KEMMERLING *et al.*, 2019; WHO, 2020). O paciente pode ser curado da doença se o tratamento com antiparasitários (benzonidazol e nifurtimox) for realizado durante a fase aguda da infecção, mas a intervenção em pacientes crônicos também traz benefícios, como o retardo na progressão da doença e a prevenção da transmissão materno-fetal (WHO, 2020).

A maioria dos países endêmicos progrediu bastante nas últimas décadas no combate à transmissão do *T. cruzi* e, para alguns desses países, graças ao controle eficiente que fizeram do *T. infestans* e à verificação mais criteriosa que implementaram das transfusões sanguíneas, a “interrupção da transmissão materno-fetal do *T. cruzi* tornou-se o novo desafio para a pesquisa e para as políticas de saúde pública” (BUSTOS *et al.*, 2019, p. 1).

Com efeito, ainda que o risco de transmissão de uma mãe infectada para o bebê seja pequeno, a transmissão congênita da DC tem características particulares que a tornam de especial importância para a situação atual da doença no mundo. A maioria dos casos de DC em países não endêmicos, onde há menos conhecimento sobre a doença, acontece por transmissão congênita, e estima-se que essa modalidade já seja responsável por 22% dos casos novos da doença em países endêmicos (KEMMERLING *et al.*, 2019; DANESI *et al.*, 2020). Além disso, esse meio de transmissão pode se repetir a cada gestação e se perpetuar entre as gerações, propiciando uma dispersão geográfica e temporal do parasita (KEMMERLING *et al.*, 2019).

Assim, dada a relevância do tema, este capítulo tem por objetivo sintetizar as informações disponíveis na literatura atualizada a respeito da epidemiologia, do diagnóstico, do tratamento e da prevenção da transmissão congênita da doença de Chagas, bem como esboçar as perspectivas futuras no combate a essa modalidade de transmissão.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Epidemiologia

Aproximadamente 1,1 milhão de mulheres em idade reprodutiva estão infectadas com *T. cruzi* nas regiões endêmicas da doença de Chagas, e estima-se que entre 8 a 15 mil de casos de transmissão congênita (TC) aconteçam a cada ano na América Latina (PICADO *et al.*, 2018; BUSTOS *et al.*, 2019). Nem todas as crianças nascidas de mães infectadas serão portadoras da DC. Segundo Francisco-González *et al.* (2019), a taxa de transmissão é de aproximadamente 5% em países endêmicos e entre 2 a 3% em países não endêmicos. Santana *et al.* (2020), por sua vez, apontam uma taxa de transmissão média em toda a América de 2%, com a Argentina e o México apresentando taxas de 7% e 8%, respectivamente.

Diversos fatores parecem atuar aumentando ou reduzindo as taxas de TC, como o genótipo do parasita, o nível de parasitemia materna, a fisiologia placentária, gemelaridade, o sistema imune fetal e materno e a história familiar de TC (EDWARDS *et al.*, 2019; DANESI *et al.*, 2020).

Quanto ao genótipo do *T. cruzi*, são descritas seis *Discrete typing units* (DTUs), isto é, seis cepas geneticamente diferentes, nomeadas de TcI a TcVI (HERRERA *et al.*, 2019). As cepas parecem estar associadas a taxas de transmissão diferentes entre si; enquanto as cepas predominantes no território brasileiro (TcII e TcVI) apresentam taxa de TC de 1%, a cepa dominante na Argentina e no México (presumivelmente TcV) tem taxas mais elevadas (DANESI *et al.*, 2020).

Além disso, o nível elevado de parasitemia materna tem sido considerado um dos principais fatores de risco para TC da doença de Chagas. Isso parece ser corroborado pela constatação de que o tratamento antiparasitário, se feito antes da gestação, reduz drasticamente as taxas de TC, provavelmente pela diminuição do parasita no sangue

periférico (DANESI *et al.*, 2020). Segundo Plourde, Kadkhoda e Ndao (2017), gestantes que apresentam elevada parasitemia podem apresentar taxas de TC tão altas quanto 31%.

2.2. Fisiopatologia

A transmissão materno-fetal pode ocorrer em qualquer fase da doença materna (aguda ou crônica), e normalmente se dá no segundo ou no terceiro trimestre da gravidez (SANTOS *et al.*, 2018; EDWARDS *et al.*, 2019).

A placenta, sendo um órgão temporário que separa as estruturas maternas e fetais durante a gestação, serve como uma barreira para a passagem de micro-organismos da mãe para o bebê. Para que o parasita *T. cruzi* atinja a circulação fetal, é necessário atravessar as camadas placentárias (trofoblasto, lâmina basal e estroma viloso) e o endotélio dos vasos fetais (CASTILLO *et al.*, 2018; KEMMERLING *et al.*, 2019).

Segundo Castillo *et al.* (2018, p. 8), “a interação entre o hospedeiro e os patógenos, incluindo o *T. cruzi*, é o fator mais importante na determinação do sucesso da infecção”. A presença do parasito suscita uma resposta imune inata com proliferação e diferenciação das células do trofoblasto, expressão de receptores de reconhecimento de padrões (como os receptores *Toll-like*) e liberação de inúmeras citocinas e quimiocinas (KEMMERLING *et al.*, 2019; LIEMPI *et al.*, 2019).

Em casos de grande parasitemia, ao invadir a placenta o parasita pode causar placentite e vilosite, destruir áreas do trofoblasto e originar áreas de necrose. O *T. cruzi* progride ligando-se a estruturas da lâmina basal, destruindo constituintes do estroma viloso por meio de enzimas proteases e adaptando-se aos processos imunes do hospedeiro (EDWARDS *et al.*, 2019; KEMMERLING *et al.*, 2019).

A via transplacentária é o meio mais comum de TC do *Trypanosoma cruzi*, mas a contaminação pode ocorrer também através das zonas marginais da placenta ou já no canal de parto, por contato das membranas mucosas fetais com o sangue materno contendo o parasita (SANTOS *et al.*, 2018; EDWARDS *et al.*, 2019). Não há comprovação de transmissão pelo leite materno, mas não se deve realizar aleitamento se a mãe está na fase aguda da DC ou se houve reativação de infecção crônica, a título de precaução (EDWARDS *et al.*, 2019).

2.3. Manifestações clínicas

A infecção congênita por *T. cruzi* está associada a manifestações clínicas antes e depois do parto. Há maior risco de complicações gestacionais como a ruptura prematura de membranas e o parto pretermo, mas não há associação com malformação fetal (EDWARDS *et al.*, 2019; CAFFERATA *et al.*, 2020). Pennington *et al.* (2017) relatam que 27 a 57% das crianças são assintomáticas ao nascimento, mas alguns neonatos apresentam sintomas e maior mortalidade nos primeiros dois dias. Segundo Plourde, Kadkhoda e Ndao (2017, p. 2-3),

A doença de Chagas congênita normalmente é assintomática ou cursa com sintomas inespecíficos leves, incluindo baixo peso ao nascer, baixo *score* de Apgar, hepatoesplenomegalia, anemia ou trombocitopenia. Apresentações mais graves, porém menos comuns, e associadas com grande mortalidade incluem miocardite, meningoencefalite e distúrbio respiratório.

Além disso, podem ocorrer sintomas oftalmológicos, hidropsia fetal, efusões pleurais e pericárdicas, hipotonicidade, febre e megasíndromes gastrointestinais no neonato (EDWARDS *et al.*, 2019; GUARNER, 2019). A longo prazo, 20 a 40% das crianças não tratadas desenvolverão doença cardíaca ou gastrointestinal importante, normalmente após décadas de doença silenciosa (PLOURDE, KADKHODA E NDAO, 2017; EDWARDS *et al.*, 2019).

2.4. Diagnóstico

Devem ser testadas para diagnóstico todas as crianças nascidas de mães sabidamente infectadas e os nascidos com sintomas sugestivos de doença de Chagas congênita, de preferência o quanto antes após o nascimento (EDWARDS *et al.*, 2019). Com efeito, quanto mais cedo for detectada a doença e iniciado o tratamento maiores as chances de debelar o parasita (SIMÓN *et al.*, 2019).

Para identificar ou descartar a infecção *materna* crônica é preciso realizar um teste sorológico. Há três testes sorológicos convencionais para pesquisa de anticorpos IgG anti-*T. cruzi*: hemaglutinação indireta, imunofluorescência indireta e ELISA. Resultado positivo em apenas um dos testes não confirma a doença, e é preciso certificar o resultado realizando pelo menos mais um teste sorológico com técnica diferente do primeiro (CARLIER *et al.*, 2019; GUARNER, 2019). Idealmente, a testagem

deveria ser feita de ordinário em todas as mulheres em idade reprodutiva que vivem ou que provêm de áreas endêmicas da DC, como um *screening* para identificação de mais casos (CARLIER *et al.*, 2019).

Sendo a doença de Chagas congênita de característica aguda nos primeiros meses de vida neonatal, o diagnóstico do *recém-nascido* é assegurado com a visualização de parasitas vivos no sangue venoso ou no cordão umbilical do bebê, mas esse teste parece ter baixa sensibilidade (EDWARDS *et al.*, 2019; SIMÓN *et al.*, 2019). Um exame com resultado negativo ao nascimento deve ser repetido após um mês, quando os níveis de parasitemia estarão mais elevados em caso de infecção (CARLIER *et al.*, 2019).

O diagnóstico em neonatos pode ser feito também por meio de testes de biologia molecular de reação em cadeia da polimerase (PCR *standard* ou *real-time*). Esse teste deve ser feito pelo menos duas vezes (ao nascimento e após um mês), tem grande sensibilidade e especificidade e tem sido cada vez mais adotado (SIMÓN *et al.*, 2019). O exame histológico da placenta e a detecção molecular do DNA do *T. cruzi* nos tecidos placentários também podem ser utilizados, mas o acometimento placentário não necessariamente implica infecção do bebê (CARLIER *et al.*, 2019).

Em crianças a partir de 9-12 meses de idade podem ser realizados testes sorológicos para diagnóstico da infecção, do mesmo modo como se faz para a mãe. É necessário esperar até essa idade porque anticorpos maternos contra o *T. cruzi* passam para o bebê durante a gestação, e um exame sorológico realizado antes poderia resultar positivo devido aos anticorpos maternos, e não aos anticorpos próprios da criança infectada (CARLIER *et al.*, 2019; FRANCISCO-GONZÁLEZ *et al.*, 2019). Exame sorológico deve ser feito em todas as crianças nascidas de mães infectadas e que tiveram resultado negativo no exame parasitológico e na PCR (CARLIER *et al.*, 2019).

O diagnóstico de uma criança com doença de Chagas congênita deve alertar para a possibilidade de outros casos na família, e a testagem da avó materna e de tios e irmãos da criança é indicada (EDWARDS *et al.*, 2019).

2.5. Tratamento

O tratamento deve ser iniciado após o nascimento tão logo seja confirmado o diagnóstico, pois não há drogas disponíveis para tratamento preventivo do bebê

durante o período gestacional (CAFFERATA *et al.*, 2020). As drogas usuais para tratamento da doença de Chagas são o benzonidazol (BZ) e o nifurtimox (NF), e a terapia tem por objetivo eliminar o parasita e reduzir a progressão clínica da doença (MOSCATELLI *et al.*, 2019). Essas drogas são mais efetivas durante o período agudo da DC, na qual se encontram os recém-nascidos (EDWARDS *et al.*, 2019; FRANCISCO-GONZÁLEZ *et al.*, 2019).

Segundo Cartier *et al.* (2019) ambos os medicamentos podem ser utilizados em crianças e apresentam poucos efeitos adversos nessa faixa etária. Recomenda-se a quantidade de 5 a 7 mg/kg por dia de BZ, dividida em duas doses, ou 10 a 15 mg/kg por dia de NF, dividida em três doses. O tratamento dura 60 dias, e as taxas de cura ultrapassam 90% no primeiro ano de vida (CARLIER *et al.*, 2019; FRANCISCO-GONZÁLEZ *et al.*, 2019; SANTANA *et al.*, 2020). Efeitos adversos, se presentes, costumam envolver estruturas gastrointestinais, cutâneas e hematológicas, mas são mais comuns após os 7 anos de idade (FRANCISCO-GONZÁLEZ *et al.*, 2019).

O BZ e o NF costumam causar efeitos adversos mais pronunciados em adultos, e é contraindicado o tratamento de gestantes infectadas pela possibilidade de danos à mãe e ao bebê (CARLIER *et al.*, 2019).

2.6. Prevenção

Medidas de prevenção para conter os casos de transmissão congênita da DC passam necessariamente pelo diagnóstico e tratamento de meninas e mulheres em idade reprodutiva que sejam portadoras da doença de Chagas (CARLIER *et al.*, 2019). Quanto mais jovem uma mulher for tratada maior a chance de atingir uma redução a longo prazo da parasitemia e, portanto, menor o risco de TC em eventual gestação (CAFFERATA *et al.*, 2020). A droga de escolha é o benzonidazol, mas o receio de efeitos colaterais tem limitado a implementação do tratamento em muitas pacientes (DUMONTEIL, HERRERA E BUEKENS, 2019).

Se não houve tratamento da mãe antes da gravidez, deve-se proceder ao tratamento logo após o período de lactação, para prevenir a transmissão congênita em futuras gestações (CAFFERATA *et al.*, 2020).

Carlier *et al.* (2019) sugerem ainda que informação e educação a respeito das estratégias de prevenção da TC da DC devem ser fornecidas aos profissionais de saúde,

e Simón *et al.* (2019) afirmam que é necessário estabelecer programas de *screening* que visem à identificação de casos de infecção em gestantes em larga escala.

Além disso, a prevenção de novos casos de doença de Chagas em geral resultará, por consequência, também na redução de casos de transmissão congênita. Isso pode ser feito, conforme Guarner (2019, p. 5), “controlando o vetor com contínua aplicação de inseticidas, educação em saúde, engajamento comunitário, melhora das habitações e vigilância epidemiológica”. Idêntica atenção deve ser dada ao material coletado para hemotransfusões, que deve passar por processos de inativação de patógenos (GUARNER, 2019).

2.7. Perspectivas futuras

Pesquisas têm sido realizadas com o intento de descobrir novos métodos de diagnóstico, tratamento e prevenção da TC da DC e novos modos de aperfeiçoar os modelos tradicionais. Quanto à investigação diagnóstica, novas técnicas têm despontado como promissoras para a identificação da DC, tais como o imunoensaio por quimioluminescência (CMIA), a amplificação isotérmica mediada por loop (LAMP), o IgM-TESSA, o SAPA (*Shed Acute Phase Antigen*) ELISA e o ChuNAP (concentração de antígenos urinários e método de captura com nanopartículas) (MESSENGER E BERN, 2018; CARLIER *et al.*, 2019).

Quanto ao tratamento, há o desafio de minimizar os efeitos colaterais provocados pelos medicamentos, pois assim se causaria menos dano e se aumentaria a adesão à terapia por parte das mulheres em idade reprodutiva residentes em áreas endêmicas (CAFFERATA *et al.*, 2020).

No que diz respeito à prevenção, atualmente não há vacinas disponíveis para prevenção da doença de Chagas, e o controle dos vetores continua sendo o meio mais eficiente de reduzir a quantidade de casos na América Latina (OMS, 2020). Além disso, permanece o desafio de implementar um *screening* em larga escala que permita o reconhecimento e tratamento de mulheres em populações de risco (EDWARDS *et al.*, 2019).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transmissão congênita tem adquirido uma posição de maior relevância na perpetuação de casos da doença de Chagas nos últimos anos, o que exigirá dos profissionais de saúde cada vez mais conhecimento e entendimento sobre o tema. Nesse sentido, percebe-se uma quantidade considerável de publicações científicas sobre o assunto nos últimos cinco anos, muitas esboçando possibilidades futuras de diagnóstico, tratamento e prevenção e agregando informações para que a doença de Chagas seja, o quanto antes, debelada a nível global.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à professora Tatiana Bachur pela disponibilidade em ajudar e orientar na elaboração deste capítulo.

REFERÊNCIAS

- BUSTOS, Patricia L. *et al.* Trypanosoma cruzi Infection at the Maternal-Fetal Interface: implications of parasite load in the congenital transmission and challenges in the diagnosis of infected newborns. **Frontiers In Microbiology**, [s. l.], v. 10, 1250, 7 jun. 2019. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.01250>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31231337/>. Acesso em: 21 out. 2020.
- CAFFERATA, María L. *et al.* Short-course Benznidazole treatment to reduce Trypanosoma cruzi parasitic load in women of reproductive age (BETTY): a non-inferiority randomized controlled trial study protocol. **Reproductive Health**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 128-151, 24 ago. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-020-00972-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32831069/>. Acesso em: 23 out. 2020.
- CARRIER, Yves *et al.* Congenital Chagas disease: updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 13, n. 10, e0007694, 24 out. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0007694>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6812740/>. Acesso em: 23 out. 2020.
- CASTILLO, Christian *et al.* Host-parasite interaction: changes in human placental gene expression induced by trypanosoma cruzi. **Parasites & Vectors**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 479-492, 24 ago. 2018. Springer Science and Business Media LLC.

<http://dx.doi.org/10.1186/s13071-018-2988-0>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30143027/>. Acesso em: 23 out. 2020.

CGCDM (COLLABORATING GROUP ON CHAGAS DISEASE MODELING). Insights from quantitative and mathematical modelling on the proposed WHO 2030 goals for Chagas disease. **Gates Open Research**, [s. l.], v. 3, p. 1539-1561, 17 set. 2019. F1000 Research Ltd. <http://dx.doi.org/10.12688/gatesopenres.13069.1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31781687/>. Acesso em: 21 out. 2020.

DANESI, Emmaría *et al.* Higher congenital transmission rate of *Trypanosoma cruzi* associated with family history of congenital transmission. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 53, e20190560, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0560-2019>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32348431/>. Acesso em: 22 out. 2020.

DUMONTEIL, Eric; HERRERA, Claudia; BUEKENS, Pierre. A therapeutic preconceptional vaccine against Chagas disease: a novel indication that could reduce congenital transmission and accelerate vaccine development. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 13, n. 1, e0006985, 31 jan. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0006985>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6354953/>. Acesso em: 25 out. 2020.

EDWARDS, Morven S. *et al.* Evaluation and Management of Congenital Chagas Disease in the United States. **J Pediatric Infect Dis Soc**, [s. l.], v. 8, n. 5, p. 461-469, 6 nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1093/jpids/piz018>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31016324/>. Acesso em: 22 out. 2020.

FRANCISCO-GONZÁLEZ, Laura *et al.* Congenital transmission of Chagas disease in a non-endemic area, is an early diagnosis possible? **Plos One**, [s. l.], v. 14, n. 7, e0218491, 10 jul. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0218491>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31291269/>. Acesso em: 22 out. 2020.

GUARNER, Jeannette. Chagas disease as example of a reemerging parasite. **Seminars In Diagnostic Pathology**, [s. l.], v. 36, n. 3, p. 164-169, maio 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semmp.2019.04.008>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31006555/>. Acesso em: 23 out. 2020.

HERRERA, Claudia *et al.* Phylogenetic Analysis of *Trypanosoma cruzi* from Pregnant Women and Newborns from Argentina, Honduras, and Mexico Suggests an Association of Parasite Haplotypes with Congenital Transmission of the Parasite. **J Mol Diagn**, [s. l.], v. 21, n. 6, p. 1095-1105, nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmoldx.2019.07.004>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31450011/>. Acesso em: 23 out. 2020.

- KEMMERLING, Ulrike *et al.* Congenital Transmission of *Trypanosoma cruzi*: a review about the interactions between the parasite, the placenta, the maternal and the fetal/neonatal immune responses. **Frontiers In Microbiology**, [s. l.], v. 10, 1854, 14 ago. 2019. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.01854>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31474955/>. Acesso em: 21 out. 2020.
- LIEMPI, Ana *et al.* Ex vivo infection of human placental explants with *Trypanosoma cruzi* and *Toxoplasma gondii*: differential activation of nf kappa b signaling pathways. **Acta Tropica**, [s. l.], v. 199, p. 105153, nov. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.105153>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31469971/>. Acesso em: 23 out. 2020.
- MESSENGER, Louisa A.; BERN, Caryn. Congenital Chagas disease. **Current Opinion In Infectious Diseases**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 415-421, out. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/qco.0000000000000478>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30095485/>. Acesso em: 25 out. 2020.
- MOSCATELLI, Guillermo *et al.* Longitudinal follow up of serological response in children treated for Chagas disease. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 13, n. 8, e0007668, 29 ago. 2019. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0007668>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6715178/>. Acesso em: 23 out. 2020.
- PENNINGTON, Pamela Marie *et al.* Towards Chagas disease elimination: neonatal screening for congenital transmission in rural communities. **Plos Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], v. 11, n. 9, e0005783, 11 set. 2017. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0005783>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28892479/>. Acesso em: 22 out. 2020.
- PICADO, Albert *et al.* The burden of congenital Chagas disease and implementation of molecular diagnostic tools in Latin America. **BMJ Glob Health**, [s. l.], v. 3, n. 5, e001069, 11 out. 2018. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001069>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30364393/>. Acesso em: 22 out. 2020.
- PLOURDE, Pierre J.; KADKHODA, Kamran; NDAO, Momar. Congenitally transmitted Chagas disease in Canada: a family cluster. **CMAJ**, [s. l.], v. 189, n. 48, E1489-E1492, 4 dez. 2017. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.170648>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29203618/>. Acesso em: 22 out. 2020.
- SANTANA, Kaio Henrique *et al.* Epidemiology of Chagas disease in pregnant women and congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* in the Americas: systematic review and meta :analysis. **Tropical Medicine & International Health**, [s. l.], v. 25, n. 7, p. 752-763, 26 maio 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/tmi.13398>.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32279399/>. Acesso em: 22 out. 2020.

SANTOS, Fábía Regina dos *et al.* Systematic neonatal screening for congenital Chagas disease in Northeast Brazil: prevalence of trypanosoma cruzi infection in the southern region of sergipe. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [s. l.], v. 51, n. 3, p. 310-317, jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0024-2018>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29972561/>. Acesso em: 22 out. 2020.

SIMÓN, Marina *et al.* An observational longitudinal study to evaluate tools and strategies available for the diagnosis of Congenital Chagas Disease in a non-endemic country. **Acta Tropica**, [s. l.], v. 199, p. 105127, nov. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.105127>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31394076/>. Acesso em: 23 out. 2020.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Chagas disease (also known as American trypanosomiasis)** , World Health Organization, 11 mar. 2020. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)). Acesso em: 22 out. 2020.

CAPÍTULO XXVIII

ALTERAÇÕES DE RETINA E DE NERVO ÓPTICO NA SÍNDROME DA ZIKA CONGÊNITA

Ticiania Alencar Noronha ¹Gabrielle de Sousa Vitor ¹Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur ²¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

O vírus zika (ZIKV) foi identificado pela primeira vez em 1947. Em novembro de 2015, o Ministério da Saúde do Brasil e a Organização Mundial da Saúde relataram a associação entre a ocorrência de microcefalia e a infecção intrauterina pelo ZIKV. Na síndrome congênita do ZIKV, também podem estar presentes artrogripose, déficits auditivos e anormalidades oculares. Esta revisão de literatura tem como objetivo fazer um levantamento acerca da prevalência de alterações de retina e de nervo óptico em crianças diagnosticadas com síndrome da zika congênita no Brasil. A literatura pesquisada aponta a prevalência de achados de segmento posterior do olho em crianças com síndrome da zika congênita, sendo descritas alterações na retina como atrofia coriorretiniana, manchas maculares e alterações vasculares, bem como alterações de nervo óptico como atrofia e hipoplasia do nervo e aumento da escavação do disco óptico. Ressalta-se a necessidade da implementação de exames de rastreamento de alterações oftalmológicas de segmento posterior em recém-nascidos de áreas endêmicas de ZIKV, pois a terapia para baixa visão iniciada de forma precoce pode apresentar melhores resultados a longo prazo.

Palavras-chave: Infecção por zika vírus. Retina. Nervo óptico. Oftalmopatias. Brasil.

1. INTRODUÇÃO

O vírus Zika (ZIKV), um flavivírus neurotrópico, foi identificado pela primeira vez em 1947 entre os macacos *Rhesus*, na floresta Zika, em Uganda. Após alguns anos, o ZIKV foi isolado pela primeira vez em seres humanos na Uganda e na Nigéria. Por mais de 50 anos, o ZIKV foi considerado uma doença endêmica transmitida por mosquitos na Ásia e na África, até a ocorrência de um surto na Oceania em 2007 (VENTURA *et al.*, 2016).

No Brasil, o Ministério da Saúde começou a notificar e monitorar casos de doença exantemática sem causa definida em fevereiro de 2015 na Região Nordeste, nos estados do Rio Grande do Norte, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Paraíba e Sergipe, todos os casos apresentando evolução benigna com regressão espontânea, mesmo sem intervenção clínica. Em abril de 2015, foi identificado como agente etiológico o vírus zika. Em outubro de 2015, o Ministério da Saúde relatou um aumento incomum de casos de microcefalia no nordeste do Brasil. Em novembro do mesmo ano, o Ministério da Saúde do Brasil e a Organização Mundial da Saúde relataram a associação desta malformação com a infecção intrauterina pelo ZIKV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

A síndrome congênita do ZIKV é constituída por um amplo espectro de características clínicas, sendo a principal a microcefalia (perímetro cefálico abaixo de 2 desvios-padrões da normalidade). Também podem estar presentes: anormalidades oculares, artrogripose e déficits auditivos (DE OLIVEIRA DIAS et al., 2018). Em sua forma mais grave, pode consistir em (1) microcefalia grave com crânio parcialmente colapsado, (2) camada cortical do cérebro fina com calcificações subcorticais, (3) alterações oftalmológicas, (4) artrogripose e (5) hipertonia precoce e sintomas de envolvimento extrapiramidal. Fetos expostos ao ZIKV durante o período intrauterino podem ser assintomáticos ou apresentarem graves repercussões clínicas, dependendo de qual trimestre da gestação ocorreu a infecção pelo ZIKV (ZIN *et al.*, 2017).

Alterações oftalmológicas relacionadas à transmissão vertical do zika vírus foram descritas pela primeira vez por Ventura et al em janeiro de 2016. (VENTURA et al., 2016). Posteriormente, outros estudos demonstraram que, embora achados do segmento anterior e outras malformações estruturais como a microftalmia possam ser encontradas na infecção congênita pelo vírus zika, o segmento posterior do olho é mais comumente afetado, com grandes repercussões na retina e no nervo óptico dos bebês com Síndrome Congênita do ZIKV (VENTURA *et al.*, 2017). Esta revisão de literatura tem como objetivo realizar um levantamento acerca da prevalência de alterações de retina e de nervo óptico em crianças diagnosticadas com síndrome da zika congênita no Brasil.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Quadro 1 traz um resumo dos resultados extraídos a partir dos estudos selecionados para compor este capítulo.

O primeiro relato de alterações oftalmológicas relacionadas à síndrome da zika congênita, no Brasil, foi realizado por Ventura e colaboradores em janeiro de 2016. Três crianças com microcefalia nascidas após o surto de ZIKV no Brasil apresentaram calcificações cerebrais detectadas por tomografia computadorizada e infecção intrauterina presumida por ZIKV. Todas as três crianças apresentaram alterações fundoscópicas na região macular, com manchas grosseiras de pigmento macular e perda de reflexo foveal unilaterais. Além disso, uma atrofia macular neuroretiniana bem definida foi detectada em um dos bebês (VENTURA *et al.*, 2016).

Quadro 1 – Compilado das informações obtidas sobre acometimentos ópticos relacionado à síndrome da zika congênita no Brasil.

Estudo	Autor e ano	Local (Estado)	Número de pacientes do estudo	Número de pacientes com alterações oftalmológicas	Número de retinas acometidas	Número de nervos ópticos acometidos
1.	Ventura <i>et al.</i> , 2016	Pernambuco	3	3	3	0
2.	De Paula Freitas <i>et al.</i> , 2016	Bahia	29	10	15	8
3.	Miranda <i>et al.</i> , 2016	Não informado	3	3	6	0
4.	Campos, Lira, Arantes, 2016	Pernambuco	1	1	1	0
5.	De Oliveira Dias <i>et al.</i> , 2018	São Paulo	2	2	4	2
6.	Ventura <i>et al.</i> , 2016	Pernambuco	8	8	11	4
7.	Tsui <i>et al.</i> , 2018	Rio de Janeiro	224	57	37 crianças com retina acometida (número de retinas não informado)	44 crianças com nervo óptico acometido (número de nervos ópticos não informado)
8.	Ventura <i>et al.</i> , 2016	Pernambuco	40	22	24	25

9.	Zin <i>et al.</i> , 2017	Rio de Janeiro	112	24	28	37
10.	Ventura <i>et al.</i> , 2017	Pernambuco	32	14	18	11
11.	Ventura <i>et al.</i> , 2016	Pernambuco	1	1	1	0
12.	Verçosa <i>et al.</i> , 2017	Ceará	70	25	31	17

Fonte: Autoria própria.

Após a publicação do trabalho de Ventura e colaboradores (2016), outros estudos também mostraram a existência de correlação entre a infecção congênita pelo ZIKV e alterações do segmento posterior do olho. De Paula Freitas e colaboradores realizaram um estudo em 2016 envolvendo 29 bebês com microcefalia com diagnóstico presumido de ZIKV congênito. Vinte e três das 29 mães (79,3%) relataram suspeita de sinais e sintomas de infecção por ZIKV durante a gravidez. Das 29 crianças do estudo (58 olhos) examinados, as anormalidades oculares estavam presentes em 17 olhos (29,3%) de 10 crianças. Os achados mais comuns foram: manchas de pigmento focal da retina e atrofia coriorretiniana em 11 olhos, seguidos por anormalidades do nervo óptico em 8 olhos (hipoplasia de nervo óptico e alteração de escavação de disco óptico) (De PAULA FREITAS *et al.*, 2016).

Além das alterações já descritas, Miranda e colaboradores (2016) descreveu novos achados retinianos em bebês com infecção congênita pelo ZIKV. Alterações vasculares como tortuosidade vascular, término precoce pronunciado da vasculatura da retina e hemorragias subretinianas foram relatadas nesse estudo (MIRANDA *et al.*, 2016).

Alguns estudos relatam as alterações encontradas na tomografia de coerência óptica de retina (OCT) das crianças com síndrome congênita do ZIKV. O relato de caso de Campos e colaboradores (2016) é o primeiro que descreve a OCT de uma criança com infecção intrauterina presumida pelo zika vírus. Um bebê microcefálico demonstrou uma atrofia coriorretiniana bem definida na mácula do olho esquerdo. A OCT da lesão mostrou atrofia da retina externa, incluindo a camada nuclear externa e a zona elipsoide, associada à hiperrefletividade do epitélio pigmentar da retina (EPR) e aumento da penetração da OCT em camadas mais profundas da retina, coróide e esclera (CAMPOS *et al.*, 2016). Um estudo realizado por De Oliveira Dias e colaboradores (2018),

com duas crianças com infecção congênita pelo ZIKV, em São Paulo, também demonstrou alteração na OCT em uma das crianças, com presença de atrofia coriorretiniana com escavação completa, de aspecto colobomatoso, em 1 olho (OLIVEIRA DIAS *et al.*, 2018).

Outro estudo descreveu as alterações de OCT em crianças com infecção congênita pelo ZIKV. Ventura e colaboradores (2016), realizaram um estudo observacional com 8 crianças do estado de Pernambuco, 7 com diagnóstico sorológico para infecção pelo ZIKV. Onze dos 16 olhos (69%) dos 8 lactentes apresentaram alterações retinianas e a imagem de OCT foi realizada em 9 (82%) deles. A tomografia de coerência óptica também foi realizada em 1 olho não afetado. Os principais achados identificados na OCT incluíram: desgaste neurosensorial severo da retina com descontinuação da zona elipsoide associada ao afinamento coroidal e hiperreflectividade subjacente ao EPR atrófico. Esse estudo sugeriu que de acordo com a severidade do envolvimento ocular na Zika congênita, a retina é principalmente afetada, e em casos mais severos a coróide é afetada também. Os achados da OCT sugeriram que a fisiopatogenia da atrofia coriorretiniana é semelhante ao mecanismo pelo qual o ZIKV causa microcefalia nesses bebês. O imenso neurotropismo do ZIKV pode resultar em um processo destrutivo, causando necrose significativa do tecido da retina (VENTURA *et al.*, 2016).

O diagnóstico clínico da infecção congênita pelo ZIKV estabelecido pelo Ministério da Saúde do Brasil em 2016 inclui alguns critérios como: microcefalia (definida por uma circunferência occipital da frontal mais de 2 desvios-padrões abaixo da média para idade e sexo); resultados sorológicos negativos para toxoplasmose, rubéola, sífilis, citomegalovírus e HIV; e nascimento no Brasil após maio de 2015 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). Apesar da microcefalia ser descrita como um dos critérios diagnósticos da síndrome da zika congênita, não obrigatoriamente ela está presente em todos os bebês afetados. Um relato de caso de Ventura *et al.*, em 2016 mostrou a presença de achados oftalmológicos em uma criança com diagnóstico sorológico positivo para infecção pelo ZIKV, porém sem microcefalia. Uma cicatriz coriorretiniana foi detectada na região macular do olho esquerdo. Esse estudo sugeriu que fossem realizados exames de triagem de fundo de olho para todos os bebês com suspeita de infecção congênita pelo ZIKV (VENTURA *et al.*, 2016).

Tsui e colaboradores realizaram, em 2018, um estudo observacional, do tipo coorte, com 224 bebês do Rio de Janeiro com exposição pré-natal ao ZIKV. Anormalidades oculares estavam presentes em 57 de 224 (25,4%) crianças. Anormalidades no nervo óptico (44 de 57; 77,2%) e retina (37 de 57; 64,9%) foram as mais comuns, sendo as principais hipoplasia e atrofia de nervo óptico, manchas de pigmento macular e atrofia coriorretiniana. Nesse estudo, entre as 224 crianças avaliadas, haviam 134 crianças sem microcefalia ou outras anormalidades no SNC. Desses lactentes, 5 (3,7%) apresentavam anormalidades oculares, o que reforça ainda mais a incidência de achados oculares em lactentes sem a presença de microcefalia (TSUI *et al.*, 2018).

Em relação aos fatores de risco para desenvolvimento de anormalidades oftalmológicas, Ventura e colaboradores (2016) realizaram um estudo transversal com 40 crianças expostas ao ZIKV intraútero. Os principais sintomas relatados pelas mães durante a gravidez foram: erupção cutânea por 26 mães, febre por 9 mães, dor de cabeça por 9 mães e artralgia por 8 mães. Dez mães de bebês com achados oculares relataram sintomas durante o primeiro trimestre. Nesse estudo, 37 olhos de 22 lactentes foram afetados, com alterações em retina e/ou nervo óptico. O envolvimento ocular em bebês com infecção congênita por ZIKV presumida foi mais frequentemente observado em bebês com menor diâmetro cefálico ao nascimento e em bebês cujas mães relataram sintomas durante o primeiro trimestre. Isso sugere que o envolvimento ocular do ZIKV e, mais especificamente, as alterações maculares, estão relacionados ao trimestre da transmissão vertical (VENTURA *et al.*, 2016).

O estudo de série de casos de 112 crianças com diagnóstico presumido de ZIKV, para avaliar possíveis critérios de *screening* para achados oftalmológicos. Dos 112 com infecção pelo vírus zika confirmada por reação em cadeia da polimerase em amostras maternas, 24 crianças examinadas apresentaram anormalidades oculares, sendo as mais comuns atrofia e hipoplasia de nervo óptico, e manchas maculares e atrofia coriorretiniana (ZIN *et al.*, 2017). Esse estudo confirmou os achados de Ventura *et al.* (2016), afirmando que o envolvimento ocular na suposta infecção congênita pelo vírus zika foi mais frequentemente observado em bebês cujas mães relataram sintomas durante o primeiro trimestre da gravidez¹². Além disso, esse trabalho mostrou que quase metade dos bebês (41,7%) com confirmação de infecção congênita pelo ZIKV

tiveram anormalidades oculares como a primeira manifestação evidente da doença pelo vírus zika. Oito bebês também apresentaram anormalidades no SNC na neuroimagem. Ademais, podem ocorrer achados patológicos oculares isolados sem achados de imagem no SNC na infecção pelo vírus zika no terceiro trimestre. Esse estudo sugere o uso de imagem digital da retina com interpretação remota da imagem (imagem telerretinal) como uma alternativa para *screening* em áreas endêmicas do vírus Zika sem acesso ao exame presencial com oftalmologista (ZIN *et al.*, 2017).

Dois trabalhos abordam o impacto na função visual de crianças com alterações oftalmológicas decorrentes da infecção congênita pelo ZIKV. Um deles, trata-se de um estudo de Ventura e colaboradores (2017) realizado no estado de Pernambuco em 32 bebês com diagnóstico sorológico positivo para infecção pelo ZIKV. Anormalidades da retina e/ou nervo óptico foram observadas em 14 pacientes. A deficiência visual foi detectada em 32 crianças (100%). Esse estudo demonstrou que, independentemente do envolvimento do fundo de olho, todos os bebês apresentavam deficiência visual, sugerindo que a deficiência visual está provavelmente relacionada à extensos danos ao sistema nervoso central (SNC) (VENTURA *et al.*, 2016). Corroborando os achados do estudo anterior, Verçosa e colaboradores (2017) realizaram um trabalho com 70 bebês com microcefalia devido à suposta síndrome da zika congênita. Destes, 18 (26%) foram diagnosticados com anormalidades intraoculares (alterações de retina e/ou nervo óptico). A acuidade visual foi obtida em 11 pacientes deste estudo. Todos os bebês testados apresentaram déficits funcionais da visão, com acuidade visual abaixo do normal para crianças da mesma idade. Três lactentes não apresentavam anormalidades intraoculares e sua baixa visão foi relacionada à deficiência visual cerebral (VERÇOSA *et al.*, 2017).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão de literatura demonstra a necessidade da implementação de exames de rastreio de alterações oftalmológicas de segmento posterior em recém-nascidos de áreas endêmicas de ZIKV, a exemplo dos estados do nordeste do Brasil. Tal medida deve ser adotada visto que, apesar de não existir tratamento específico para as anormalidades oculares citadas nesse trabalho, a terapia para baixa visão iniciada de

forma precoce pode apresentar melhores resultados a longo prazo, contribuindo para uma melhor qualidade de vida do paciente acometido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Professora Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur por todo o apoio na elaboração deste trabalho. Além disso, agradeço também à minha colega Gabrielle Vitor que ajudou na produção deste capítulo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika** [Internet]. [citado 2016 Jan 18]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/dezembro/09/Microcefalia---Protocolo-de-vigil--ncia-e-resposta---vers--o-1----09dez2015-8h.pdf>
- CAMPOS, Adriana Gondim de Moura; LIRA, Rodrigo Pessoa Cavalcanti; ARANTES, Tiago Eugenio Faria e. Optical coherence tomography of macular atrophy associated with microcephaly and presumed intrauterine Zika virus infection. **Arq. Bras. Oftalmol.**, São Paulo, v. 79, n. 6, p. 400-401, Dec. 2016.
- COSTA, Homero Augusto de Miranda *et al.* Expanded Spectrum of Congenital Ocular Findings in Microcephaly with Presumed Zika Infection. **OPHTHALMOLOGY**, [S. l.], ano 8, v. 123, p. 1788-1794, 25 maio 2016.
- DE OLIVEIRA DIAS, João Rafael *et al.* INFANTS WITH CONGENITAL ZIKA SYNDROME AND OCULAR FINDINGS FROM SÃO PAULO, BRAZIL: SPREAD OF INFECTION. **Retinal cases & brief reports**, [S. l.], p. 82-386, 30 out. 2018.
- FREITAS, B. P. *et al.* Ocular findings in infants with microcephaly associated with presumed Zika Virus congenital infection in Salvador, Brazil. **JAMA Ophthalmology**, 9 fev. 2016.
- TSUI, Irena *et al.* Eye findings in infants with suspected or confirmed antenatal Zika virus exposure. **Pediatrics**, v. 142, n. 4, p. 1-8, Oct. 2018.
- VENTURA, Camila *et al.* Optical Coherence Tomography of Retinal Lesions in Infants With Congenital Zika Syndrome. **JAMA Ophthalmology**, [S. l.], p. 1420-1427, 1 dez. 2016

VENTURA, Camila *et al.* Risk Factors Associated With the Ophthalmoscopic Findings Identified in Infants With Presumed Zika Virus Congenital Infection. **JAMA Ophthalmol.**, [S. l.], p. 912-918, 1 ago. 2016.

VENTURA, Camila *et al.* Zika virus in Brazil and macular atrophy in a child with microcephaly. **The Lancet**, [S. l.], p. 387, 7 jan. 2016.

VENTURA, Camila *et al.* Zika: neurological and ocular findings in infant without microcephaly. **The Lancet**, [S. l.], v. 387, p. 2502, 7 jun. 2016.

VENTURA, Liana *et al.* Visual impairment in children with congenital Zika syndrome. **JAAPOS**, [S. l.], p. 295-299, 24 abr. 2017.

VERÇOSA, Islane *et al.* The visual system in infants with microcephaly related to presumed congenital Zika syndrome. **Journal of AAPOS**, [S. l.], p. 300-304, 23 jun. 2017.

ZIN, Andrea *et al.* Screening Criteria for Ophthalmic Manifestations of Congenital Zika Virus Infection. **JAMA Pediatrics**, [S. l.], p. 1-8, 1 jul. 2017.

CAPÍTULO XXIX

PARACOCCIDIOIDOMICOSE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS,
RADIOLÓGICOS, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Maria Cecília Baratela ¹
Alfredo Carlos Rodrigues Feitosa ²

¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

² Professor Titular do curso de Odontologia. Universidade Federal do Espírito Santo - UFES

RESUMO

A paracoccidiodomicose, uma doença endêmica da América Latina, cujo agente etiológico, o fungo *Paracoccidioides brasiliensis*, é um microrganismo dimórfico que alcança o organismo humano através da inalação de conídios. É considerada uma doença ocupacional, uma vez que atinge mais predominantemente homens do campo na faixa etária de 30 a 50 anos. Suas principais manifestações clínicas são: febre, sintomas respiratórios, radiografias de tórax apresentando lesões pulmonares focais e linfadenomegalia no hilo pulmonar. É classificada em forma aguda/subaguda (juvenil) e crônica, sendo esta a mais prevalente. O pulmão é considerado a porta de entrada do patógeno, acometendo bronquíolos e tecido conjuntivo peribronquiolar, levando ao espessamento dos septos interlobulares, bronquiectasia por tração, espessamento de feixe broncovascular e aumentos irregulares dos espaços aéreos. Dentre os aspectos radiológicos pulmonares da doença, estão incluídos infiltrados micronodulares difusos, massa tumoral e cavitações. O diagnóstico é realizado por exames convencionais, como exame direto, cultura, histopatologia e detecção de anticorpos antiparacoccidioides específicos. O tratamento da paracoccidiodomicose é baseado em terapia medicamentosa a longo prazo, no entanto, existe falta de adesão dos pacientes ao tratamento devido ao tempo prolongado, que, em geral leva meses para ser concluído; por isso, a doença pode progredir e o patógeno se tornar mais resistente.

Palavras-chave: Paracoccidiodomicose. Fungo. Pulmão.

1. INTRODUÇÃO

Relatada pela primeira vez por Adolf Lutz em 1908 no Brasil, a paracoccidiodomicose é uma micose sistêmica e endêmica da América Latina, localizada desde a Argentina até o México, incluindo principalmente os seguintes países: Argentina, Colômbia, Venezuela e Brasil. Este último, considerado o país mais incidente da doença (DE ALMEIDA; PEÇANHA-PIETROBOM; COLOMBO, 2018; MARQUES, 2012; FORTES; MIOT; KUROKAWA, 2011).

Os agentes causais da paracoccidioidomicose são os fungos *Paracoccidioides brasiliensis* e *Paracoccidioides lutzii*, pertencentes ao filo *Ascomycota*, ordem *Oxygenales* e família *Onygenaceae*. As propriedades da doença causada pelo fungo *P. lutzii*, considerada uma espécie nova, ainda são pouco esclarecidas; uma vez que dados sobre a patogenicidade e manifestações clínicas são praticamente desconhecidas. Por isso, o enfoque neste trabalho será para a espécie *P. brasiliensis* (MARQUES, 2012; SHIKANAI-YASUDA et al., 2017; MENDES et al., 2017; MARTINEZ, 2017).

O *P. brasiliensis* é um fungo que vive nos solos e que passa por dimorfismo quando inalado pelo hospedeiro. Nas temperaturas entre 19 e 28°C, o fungo permanece em sua forma filamentosa, já entre 33 e 37° C, assume a morfologia de levedura. Esta, pode apresentar brotamentos, chamados blastoconídios, os quais, na microscopia, exibem aspecto de “roda de leme” ou “Mickey Mouse” (QUEIROZ-TELLES; ESCUISSATO, 2011; SIDRIM; ROCHA, 2003).

O contágio do fungo com o hospedeiro ocorre de forma inalatória na grande maioria das vezes. Quando os conídios são inalados e chegam ao organismo humano, especialmente aos bronquíolos terminais e alvéolos pulmonares, eles adquirem a forma leveduriforme e, assim, o fungo passa a ter a capacidade de se disseminar para outras partes do corpo através da via linfática e hematogênica. Em situações muito menos frequentes, o contágio pode ocorrer através da inoculação traumática (FORTES et al., 2011).

Este trabalho consiste numa revisão de literatura narrativa e se propõe a descrever os aspectos gerais desta doença negligenciada, a saber: epidemiologia, características clínicas, radiológicas, diagnóstico e tratamento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Epidemiologia

A paracoccidioidomicose predomina em adultos do sexo masculino na faixa etária de 30 a 50 anos e é uma doença tipicamente de populações que vivem em áreas rurais e que manuseiam o solo em suas atividades agrícolas. Por isso, é considerada uma doença ocupacional. Além disso, a doença pode ser favorecida pelo contato com culturas de café, tatus e morcegos. Existem mais homens do que mulheres que

trabalham com agricultura, conseqüentemente, há maior exposição dos homens ao fungo; essa diferença pode explicar a predominância do sexo masculino com o maior diagnóstico da doença. Além disso, o estrogênio é capaz de inibir a transformação de micélio ou conídios em leveduras. Esse fator também pode explicar a menor predominância em mulheres. A proporção homem: mulher é de 1,7:1 para pacientes que possuem a forma aguda ou subaguda e 22:1 para aqueles com a forma crônica (BOCCA et al., 2013; MARTINEZ, 2017; MARQUES, 2012; SIDRIM; ROCHA, 2003; MENDES et al., 2017).

A incidência anual da doença varia de 1 a 3,7 novos casos por 100.000 habitantes com mortalidade de 1,65 por milhão de habitantes no Brasil e interfere diretamente na saúde pública, uma vez que acomete principalmente indivíduos em fase de vida produtiva. É considerada a infecção fúngica sistêmica mais importante da América do Sul, com maior incidência no Brasil (80% dos casos, sendo as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul com o maior número de casos), e outros países como, Colômbia, Venezuela, Argentina, Peru, Equador, Uruguai e Paraguai. No Brasil, a paracoccidioidomicose é a micose sistêmica que mais causa mortes em indivíduos não imunocomprometidos e, também no Brasil, é estimado um número de casos por ano na faixa de 3360 a 5600 (QUEIROZ-TELLES; ESCUISSATO, 2011; MILLINGTON et al., 2018; QUEIROZ-TELLES et al., 2017; MARQUES, 2012; MENDES et al., 2017; MARTINEZ, 2017).

2.2. Características clínicas e radiológicas

As características clínicas da paracoccidioidomicose consistem em febre, sintomas respiratórios, radiografias de tórax apresentando lesões pulmonares focais e linfadenomegalia no hilo pulmonar e raramente são vistas nas primeiras semanas após a exposição ao fungo (MARTINEZ, 2017).

A doença é classificada em dois padrões clínicos: forma crônica ou forma aguda/subaguda (tipo juvenil). Esta, sendo considerada a mais grave e com um período de evolução muito curto: de 15 dias a 3 meses. Nos dois tipos, múltiplos órgãos podem ser envolvidos, em especial os pulmões, orofaringe, nódulos linfáticos, pele, glândulas adrenais e sistema nervoso central. Além disso, ambos os padrões clínicos podem possuir diagnóstico diferencial com outras doenças infecciosas ou não infecciosas, como câncer, sarcoidose, tuberculose e histoplasmose (QUEIROZ-TELLES et al., 2017).

A forma aguda afeta crianças, adolescentes e adultos com menos de 35 anos. Nesse padrão da doença, há o envolvimento do sistema fagocítico mononuclear e corresponde a 5% dos casos de paracoccidiodomicose. Dentre os principais sintomas, são incluídos: múltiplas lesões cutâneas e mucosas, febre, perda de peso, anemia, fígado e baço moderadamente aumentados de tamanho, além disso, pode haver a presença de icterícia quando existe o envolvimento de linfonodos peri-hepáticos (BOCCA et al., 2013).

A forma crônica da doença usualmente ocorre nos indivíduos que estão envolvidos em atividades agrícolas. É a forma que ocorre mais frequentemente, em mais de 90% dos casos. Dentre os sintomas, incluem: perda de peso, dispneia e tosse. Geralmente, apresenta evolução crônica e severa, com gravidade variando de leve à moderada. Os locais do organismo humano mais acometidos são: pulmão; pele; membranas mucosas, a saber: oral, traqueal e intestinal; nódulos linfáticos e glândulas adrenais. Com menos frequência, o sistema nervoso central, sistema geniturinário e sistema cardiovascular podem estar envolvidos (BOCCA et al., 2013).

No pulmão, considerado a porta de entrada do fungo, as lesões estão relacionadas principalmente ao acometimento dos bronquíolos e tecido conjuntivo peribronquiolar, levando ao espessamento dos septos interlobulares, bronquiectasia por tração, espessamento de feixe broncovascular e aumentos irregulares dos espaços aéreos (enfisema paracicatricial) (GOMES; WINGETTER; SVIDZINSKI, 2008).

Nos indivíduos adultos, as mucosas faríngeas, laríngeas e orais são envolvidas em até 70% dos casos. Na boca, a manifestação clínica se apresenta como úlceras moriformes, que geralmente acometem a mucosa alveolar, gengiva e palato. (MARQUES, 2012; NEVILLE et al., 2009). Na figura 1 visualiza-se uma lesão infiltrativa e ulcerativa com pontos hemorrágicos em mucosa alveolar e lábio. (MARQUES, 2012).

Figura 1



FONTE: Marques (2012, p. 612)

A face (figura 2) também é um local comum para o aparecimento das lesões causadas pelo fungo. Elas ocorrem principalmente ao redor da boca e nariz. Uma possível explicação, é a disseminação hematogênica dos fungos dos pulmões para estes locais. Na figura a seguir, visualiza-se uma lesão ulcerativa e necrótica na borda do nariz (MARQUES, 2012).

Figura 2



FONTE: Marques (2012, p. 612)

Em relação aos aspectos radiológicos pulmonares encontrados na doença, vale ressaltar a presença de infiltrados micronodulares difusos, massa tumoral e cavitações. Nestas, as imagens cavitárias devem ser diferenciadas de tuberculose pulmonar e de outras doenças que possuem cavitação. Os sinais de imagem de “asa de morcego” ou “asa de borboleta” (figura 3), caracterizados por infiltrados difusos, podem ser sugestivos da paracoccidioidomicose. Na figura 3, faz-se a visualização de uma radiografia torácica ântero-posterior, mostrando consolidações bilateralmente (sinal de “asa de borboleta”). O aspecto em vidro fosco pode ser encontrado na tomografia computadorizada. Esse achado relaciona-se com a inflamação ou fibrose do septos

alveolares. Ademais, as consolidações do espaço aéreo e grandes nódulos podem estar associados com a inflamação alveolar (QUEIROZ-TELLES et al., 2011).

Figura 3



FONTE: Queiroz-Telles (2011, p. 769)

Por ser uma doença que gera inflamação granulomatosa crônica associada a um processo fibrosante, os níveis aumentados de TNF- α e TGF- β podem induzir acúmulo de colágeno e reticulina no tecido. Esse, quando fibrosado, pode levar a alterações anatômicas e funcionais, a saber, em pulmões: distorção arquitetônica, espessamento septal e reticulada, enfisema centrolobular ou parasseptal e espessamento brônquico; em laringe: disfonia, como rouquidão; em sistema nervoso central: déficits motores, síndromes convulsivas e hidrocefalia (SHIKANAI-YASUDA et al., 2017).

2.3. Diagnóstico

O diagnóstico da paracoccidiodomicose é baseado nos métodos convencionais, como exame direto, cultura, histopatologia e detecção de anticorpos antiparacoccidídeos específicos (imunodifusão ou contraímunoeletroforese). O exame direto utilizando hidróxido de potássio a 10% aplicado em uma mostra de esfregaço é considerado um método barato e eficaz; em relação ao exame histológico, as colorações mais comuns utilizadas são a coloração de *metenamina de prata e ácido periódico-Schiff*. Na manifestação pulmonar da paracoccidiodomicose, doenças como tuberculose, histoplasmose, pneumoconiose, criptococose e coccidiodomicose devem ser consideradas como diagnósticos diferenciais. Quando o paciente apresenta lesões orais ou cutâneas, é necessária a solicitação do exame de cultura do fungo em ágar sabouraud. Em relação aos testes sorológicos, são importantes para avaliar a resposta ao tratamento e a recorrência da doença. Na forma aguda, quando há o

comprometimento linfonodal, doenças como leucemia, linfoma e tuberculose podem ser diagnósticos diferenciais; por isso, nesse caso, é necessário o diagnóstico definitivo. Este, realizado a partir da observação das células blásticas no leucograma ou em biópsias da medula óssea ou nódulos linfáticos (DE ALMEIDA; PEÇANHA-PIETROBOM; COLOMBO, 2018; MARQUES, 2012; BOCCA et al., 2013).

2.4. Tratamento

A terapia medicamentosa pode ser feita com derivados de sulfonamidas, como a sulfadiazina, a qual é distribuída pelo corpo todo, inclusive no sistema nervoso central, ponto esse importante, já que entre 10 e 30% dos pacientes com paracoccidiodomicose podem apresentar lesões assintomáticas nesse sistema. A desvantagem dessa droga é a posologia: dois ou três comprimidos de 500 mg a cada seis horas ou 100 mg/kg/dia, máximo de 6 g; além disso são necessários de 6 a 12 meses para a indução do tratamento e de 12 a 24 meses para a manutenção (SHIKANAI-YASUDA, 2015).

Outra classe farmacológica utilizada no tratamento da paracoccidiodomicose é a do azoles, incluindo cetoconazol, itraconazol e fluconazol. O cetoconazol é utilizado nos casos leves e moderados da doença numa posologia de 200-400 mg/dia, mas tem sido substituído por itraconazol devido sua má absorção e reações adversas, tais como náusea, prurido e reações de hipersensibilidade na pele. O itraconazol pode ser administrado na dose de 400 mg/dia ou duas vezes ao dia, sendo que as reações adversas são facilmente controladas. O fluconazol é indicado quando há aumento de enzimas hepáticas, nos casos de neuroparacoccidiodomicose e quando há hipersensibilidade às sulfas e anfotericina B (SHIKANAI-YASUDA, 2015).

A anfotericina B também é utilizada no tratamento da doença. Como vantagem, a meia-vida dessa droga é longa, podendo ser administrada em dias alternados. Dentre os seus efeitos adversos, são incluídos: febre, calafrio, taquicardia, taquipneia, hiperpneia e hipertensão arterial. Além disso, baixos níveis da droga são encontrados no sistema nervoso central (SHIKANAI-YASUDA, 2015).

O tratamento de paracoccidiodomicose é desafiante, uma vez que é de longa duração e existe alta frequência de recidivas. Já que não é possível confirmar realmente a eliminação do fungo do paciente, o termo “cura aparente” é preferível em relação ao termo “cura”. Além disso, a principal dificuldade no tratamento desta micose é a falta

da adesão dos pacientes à terapia medicamentosa, já que, como citado anteriormente, é de longa duração; por isso, a doença pode progredir e o patógeno se tornar mais resistente (ANDRADE et al., 2019).

Por isso, é necessário avaliar o paciente além do tratamento da doença em si. O médico deve observar o estado nutricional e social do paciente, além da presença de outras comorbidades nesse mesmo indivíduo. O médico também deve conscientizar o paciente, explicando a ele que a resolução das lesões cutâneas e mucosas não são suficientes, uma vez que também deve haver a cura da lesão pulmonar, a qual ocorrerá mais tardiamente. Essa abordagem auxilia no entendimento do paciente a não cessar a medicação mesmo quando as lesões macroscópicas já desapareceram, e que, por esse motivo, o tratamento da doença é demorado. Também é necessário orientar o paciente a parar de fumar e beber, já que isso é muito significativo para o êxito do tratamento a longo prazo (MARQUES, 2013).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a paracoccidiodomicose é uma doença endêmica do Brasil embora negligenciada. Existe pouca informação tanto no meio científico quanto para a população, principalmente a do campo. O diagnóstico precoce é extremamente útil para evitar as formas mais graves da doença. Ademais, além da terapêutica medicamentosa, faz-se necessária a orientação aos indivíduos acometidos, uma vez que tendem a cessar o tratamento quando as lesões em mucosa e pele desaparecem, fazendo com que as lesões pulmonares progridam e o patógeno se torne cada vez mais resistente.

REFERÊNCIAS

DE ALMEIDA JR, J.; PEÇANHA-PIETROBOM, P.; COLOMBO, A. Paracoccidiodomycosis in Immunocompromised Patients: A Literature Review. **Journal of Fungi**, v. 5, n. 1, p. 1-11, 2018.

MARQUES, S.A. Paracoccidiodomycosis. **Clinics in Dermatology**, v. 30, n. 6, p. 610–615, 2012.

FORTES, M.R.P.; MIOT, H.A.; KUROKAWA, C.S.; MARQUES, M.E.A.; MARQUES, S.A. Imunologia da paracoccidiodomicose. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 3, p. 516–524, 2011.

SHIKANAI-YASUDA, M.A.; MENDES, R.P.; COLOMBO, A.L.; TELLES, F.Q.; KONO, A.S.G.; PANIAGO, A.M.M.; NATHAN, A.; VALLE, A.C.F.; BAGAGLI, E.; BENARD, G.; FERREIRA, M.S.; TEIXEIRA, M. M.; VERGARA, M.L.S.; PEREIRA, R.M.; CAVALCANTE, R.S.; HAHN, R.; DURLACHER, R.R.; KHOURY, Z.; CAMARGO, Z.P.; MORETTI, M.L.; MARTINEZ, R. Brazilian guidelines for the clinical management of paracoccidioidomycosis. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 5, p. 715–740, 2017.

MENDES, R.P.; CAVALCANTE, R.S.; MARQUES, S.A.; MARQUES, M.E.A.; VENTURINI, J.; SYLVESTRE, T.F.; PANIAGO, A.M.M.; PEREIRA, A.C.; SILVA, J.F.; FABRO, A.T.; BOSCO, S.M.G.; BAGAGLI, E.; HAHN, R.C.; LEVORATO, A.D. Paracoccidioidomycosis: Current Perspectives from Brazil. **The Open Microbiology Journal**, v. 11, n. 1, p. 224–282, 2017.

MARTINEZ, R. New Trends in Paracoccidioidomycosis Epidemiology. **Journal of Fungi**, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2017.

QUEIROZ-TELLES, F.; ESCUISSATO, D. Pulmonary Paracoccidioidomycosis. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 32, n.6, p. 764–774, 2011.

SIDRIM, J.J.C.; ROCHA, M.F.G. **Micologia Médica à Luz de Autores Contemporâneos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2003, 396p.

BOCCA, A.L.; AMARAL, A.C.; TEIXEIRA, M.M.; SATO, P.; SHIKANAI-YASUDA, M.; FELIPE, M.S.S. Paracoccidioidomycosis: eco-epidemiology, taxonomy and clinical and therapeutic issues. **Future Microbiology**, v. 8, n. 9, p. 1177–1191, 2013.

QUEIROZ-TELLES, F.; FAHAL, A.H.; FALCI, D.R.; CACERES, D.H.; CHILLER, T.; PASQUALOTTO, A.C. Neglected endemic mycoses. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, n. 11, p. 367–377, 2017.

MILLINGTON, M.A.; NISHIOKA, S.A.; MARTINS, S.T.; SANTOS, Z.M.G.; DE LIMA JR., F.E.F.; ALVES, R.V. Paracoccidioidomycose: abordagem histórica e perspectivas de implantação da vigilância e controle. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. esp, p 1-4, 2018.

GOMES, E.; WINGETER, M.A.; SVIDZINSKI, T.I.E. Dissociação clínico-radiológica nas manifestações pulmonares da paracoccidioidomycose. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, n. 5, p. 454–458, 2008.

NEVILLE, B.; DAMM, D.; ALLEN, C.; BOUQUOT, J. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier.Trad. 2009, 972p.

ANDRADE, U.V.; OLIVEIRA, S.M.V.L.; CHANG, M.R.; PEREIRA, E.F.; MARQUES, A.P.C.; CARVALHO, L.R.; MENDES, R.P.; PANIAGO, A.M.M. Treatment compliance of patients with paracoccidioidomycosis in Central-West Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. 1-6, 2019.

MARQUES, S.A. Paracoccidioidomycosis: epidemiological, clinical, diagnostic and treatment up-dating. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 88, n. 5, p. 700–711, 2013.

SHIKANAI-YASUDA, M.A. Paracoccidioidomycosis Treatment. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 57, n. 19, p. 31–37, 2015.

CAPÍTULO XXX

MICROCEFALIA E SUAS IMPLICAÇÕES NAS REDES DE APOIO FAMILIAR E SOCIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Patrícia Santos Dias ¹
Roberto Correia Alves ²

¹ Pós-Graduanda do Programa de Residência Multiprofissional no Cuidado à Saúde da Pessoa com Deficiência. Instituto Santos Dumont- Macaíba/RN.

² Pós-Graduando do Programa de Residência Multiprofissional no Cuidado à Saúde da Pessoa com Deficiência. Instituto Santos Dumont- Macaíba/RN.

RESUMO

A microcefalia se caracteriza por uma malformação congênita em que o desenvolvimento do cérebro da criança ocorre de forma inadequada, ocasionando atrasos no nível neuropsicomotor. Ela pode ser decorrente da infecção por Zika Vírus como por outras causas patológicas durante a gestação ou após o nascimento da criança. O objetivo deste estudo foi discutir os impactos e desafios psicossociais que as famílias com uma criança com microcefalia passam a enfrentar após o diagnóstico. Realizou-se uma revisão de literatura. Foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos, de 2015 a 2020, nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde, Scientific Electronic Library Online e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Foram revisados quinze artigos. Os estudos demonstraram que a chegada de um filho(a) com microcefalia no núcleo familiar é mobilizador de sentimentos de angústia e gerador de mudanças a nível estrutural, psíquico, relacional, e socioeconômico que demanda de todos os membros da família um movimento de adaptação à nova realidade. Com a realização deste estudo, foi possível constatar que os impactos da microcefalia no núcleo familiar, ainda é uma temática que vem sendo lentamente discutida nos meios acadêmicos. Por fim, é fundamental destacar que, o apoio da rede de saúde e a qualificação dos trabalhadores de saúde com a articulação integrada aos familiares, promove um cuidado centrado na família condizente com a realidade contextual desses grupos sociais.

Palavras-chave: Vírus Zika. Microcefalia. Família. Atenção a Saúde.

1. INTRODUÇÃO

Nos anos de 2015 e 2016, houve um aumento inesperado no nascimento de crianças com microcefalia, inicialmente em Pernambuco, e posteriormente em outros estados da região Nordeste do Brasil. Essa condição de saúde advinda de uma possível infecção pela Síndrome Congênita do Zika Vírus (SCVZ), resultou numa situação clínica

que acarretou uma série de comprometimentos no desenvolvimento neuropsicomotor de muitas crianças, havendo a necessidade de elas serem encaminhadas para os programas de estimulação precoce, visando o acompanhamento terapêutico e suporte familiar (SCHULER-FACCINI, *et al*, 2016).

A microcefalia é uma condição de saúde que gera uma malformação congênita, em que o desenvolvimento do cérebro da criança ocorre de forma inadequada, ocasionando atrasos no nível neuropsicomotor. Ela pode ser decorrente da infecção por Zika vírus como por outras causas, como: consumo de cigarro, álcool e outras drogas ou de alguns medicamentos, desnutrição materna e doenças infecciosas (rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus, varicela, herpes zóster, entre outras), durante a gestação ou após o nascimento da criança. A confirmação diagnóstica da patologia está relacionada com a característica de um perímetro cefálico inferior ao esperado para a idade e sexo do neonato (BARATA, *et al*, 2019).

Crianças acometidas por essa condição de saúde podem apresentar atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, déficit intelectual, convulsões, limitações físicas e dificuldades auditivas e visuais. No entanto, algumas dessas crianças terão um desenvolvimento neurológico típico (FÉLIX; FARIAS, 2018).

É sabido, que as famílias que têm um membro acometido por microcefalia podem passar por uma quebra de expectativas sociais e familiares em relação ao novo integrante que chega ao seio familiar e desafios sociais como: estigma, exclusão social, intensificação da vulnerabilidade social e econômica, que podem acarretar o desenvolvimento de sofrimentos psíquicos, relacionais e mudanças na dinâmica familiar (HUANG, *et al*, 2011; PEREIRA-SILVA; ALMEIDA, 2014). As sequelas sociais da microcefalia podem ser mais prejudiciais a família do que a condição física da criança.

Portanto, há necessidade de uma oferta de cuidado e atenção à saúde não apenas a criança com microcefalia, mas também para o núcleo familiar (PEREIRA; FERNANDES, (2010); YAMASHIRO; MATSUKURA, (2014)).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi discutir os impactos e desafios psicossociais que as famílias com uma criança com microcefalia passam a enfrentar após o diagnóstico.

2. MÉTODO

Para a elaboração deste estudo foi empregado o método de revisão de literatura. A busca bibliográfica e o processo de seleção dos artigos foram realizados de forma independente, por dois revisores, nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a partir dos seguintes descritores: “Vírus Zika, microcefalia, família and atenção à Saúde.

Considerou-se como critérios de inclusão na pesquisa, artigos originais, publicados em periódicos indexados; redigidos nos idiomas português e inglês, publicados entre 2015 e 2020, disponíveis *online* na íntegra e com temática pertinente ao objetivo da revisão. Foram excluídos artigos que não abordaram as mudanças na vida social, psíquica, e relacional de famílias que receberam a notícia de um filho com o diagnóstico de microcefalia; artigos publicados no período anterior a 2015; editoriais, capítulos de livros, resenhas, estudos duplicados e não disponíveis na íntegra gratuitamente para acesso online.

A busca bibliográfica nas bases de dados resultou em 156 artigos. A amostra final, após a análise dos estudos a partir dos critérios de inclusão e exclusão, foi composta por quinze artigos. A discussão temática abarcou: “ O impacto do diagnóstico e consequentemente a resignificação do luto do “filho ideal” para o “filho real”; as mudanças e desafios para as famílias que convivem com filhos acometidos por essa condição de saúde, ressaltando as mudanças tanto à nível socioeconômico quanto de estrutura e dinâmica familiar. E por fim, a participação da família no cuidado dessas crianças em interação com os serviços de saúde”. O processo de busca e seleção bibliográfica está apresentado na Figura 1.

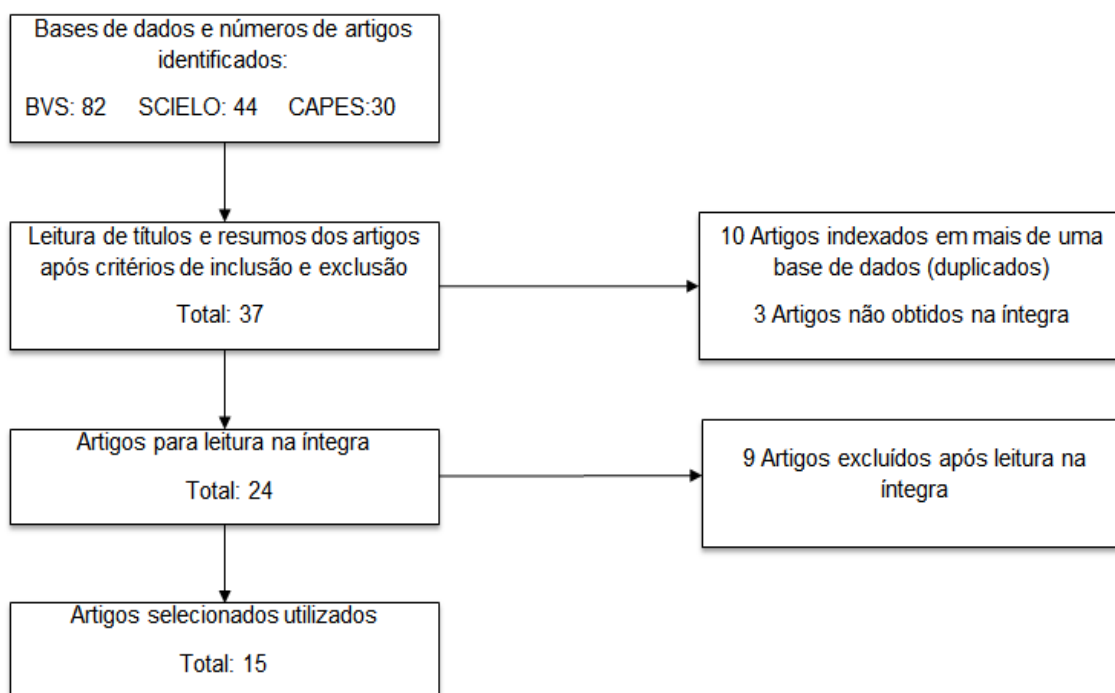


Figura 1. Fluxograma esquemático do detalhamento do processo de seleção dos artigos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. Epidemia de Microcefalia

No ano de 2015 ocorreu no Brasil um aumento no número de casos de crianças acometidas por microcefalia, contrastando com o histórico de quatro anos anteriores. Essa intensificação aconteceu em paralelo com a epidemia do Zika Vírus (BRITO; DONATO, 2017). A grande incidência de casos trouxe inquietações para os profissionais da saúde e pesquisadores da área que ainda não tinham respostas a respeito das possíveis causas para tal epidemia que se instalava. Logo, deu-se início a um período de intensas pesquisas em busca de maior compreensão sobre os fatores etiológicos da microcefalia, que, por fim, confirmaram a relação entre a infecção materna pelo vírus Zika, no período da gravidez, e essa malformação (BARROS, et al. 2017).

A Região Nordeste apresentou o maior número de casos, e essa alta incidência de microcefalia em recém-nascidos vivos nessa região do Brasil levou o Ministério da Saúde a decretar estado de emergência pública nacional entre os anos de 2015 e 2017. Em decorrência do aumento de casos, o Ministério da Saúde publicou dois protocolos: o protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e o protocolo de

atenção à saúde e resposta à ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo Zika, ambos com o objetivo de auxiliar no enfrentamento e controle dessa epidemia, e para a investigação diagnóstica mediante a suspeita da doença (BRASIL, 2015).

Os dois protocolos tinham o objetivo de informar e orientar os profissionais da Atenção Básica (AB) e da atenção especializada. Inclusive, houve a preocupação com a formatação da rede de atenção na perspectiva de que estados e municípios se organizassem, pactuando os passos a serem percorridos para o fechamento diagnóstico dos casos suspeitos (BRASIL, 2015). Diante desse quadro, e no que diz respeito às políticas públicas, novos serviços foram organizados e paulatinamente uma rede de cuidados tem sido construída para prestar assistência não apenas às crianças, como aos seus familiares, nos setores da saúde, educação e assistência social, principalmente (BARROS et al, 2017).

Segundo o manual publicado pela Organização Mundial de Saúde (2014), a microcefalia acarreta tanto alterações físicas (deformidade craniofacial, com o couro cabeludo solto e meio enrugado, testa curta e projetada para trás, face e orelhas desproporcionalmente grande), quanto alterações cognitivas e/ou motoras, que variam de acordo com o nível de comprometimento neurológico. Estima-se que 90% dos casos apresentam comprometimento cognitivo. Em alguns casos, as funções sensitivas da audição e da visão também são afetadas (OMS, 2014).

Diante desse quadro de comprometimentos crônicos—que a microcefalia acarreta, é evidente que essa condição de saúde se insere no quadro de deficiências que acometem a população. E citando a Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, o conceito de pessoa com deficiência é o seguinte:

[...] aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Justifica-se que a discussão sobre microcefalia insere-se nesse contexto (BRASIL, 2015).

Tendo em vista o desconhecimento acerca das consequências a longo prazo da microcefalia, por ser uma manifestação de saúde ainda em processo de novas descobertas, as famílias com filhos(as) acometidos por essa patologia, vivenciam expectativas e angústias em relação ao prognóstico da criança. Levando em

consideração essa realidade das famílias, é de grande importância o envolvimento dos pais e familiares no tratamento e acompanhamento da criança com microcefalia, pois o ambiente familiar e social é o mais rico em estímulos para ela. E essas ações, em conjunto com o trabalho em equipe multiprofissional seguindo um plano terapêutico de intervenção precoce nos primeiros anos de vida da criança, realizado de forma contínua e integral, torna-se capaz de prevenir agravos e identificar precocemente alterações no desenvolvimento neuropsicomotor (CARNUT, 2017).

3.2. Dinâmica das famílias de crianças diagnosticadas com microcefalia

Sabe-se que na maioria das vezes, a gravidez representa um momento existencial de grande alegria no âmbito familiar, permeado por expectativas com relação ao novo ser que está para chegar. Entretanto, diante da notícia de um diagnóstico de malformação, essa alegria familiar pode sofrer alterações, dando lugar a sentimentos como medo, insegurança e a uma série de dúvidas em relação aos cuidados com o filho e desafios futuros (LAZAROTTO; TAVARES, 2016).

Complementarmente, é preciso falar sobre a elaboração do luto, que é um processo vivenciado pelos pais, no qual a criança idealizada se desfaz e dá lugar ao filho(a) real, que exige do casal uma resignificação do sujeito gerado, para que dessa forma seja estabelecido um vínculo afetivo que proporcionará a autoconfiança da criança e ajudando-a assim na sua formação social, emocional e educacional (SILVA; RAMOS, 2014).

Em um estudo de Givigi et al. (2015) os resultados da pesquisa corroboram com esses achados, em que após o diagnóstico de algum tipo de deficiência do filho, os pais buscam maneiras de lidar com este fato, gerando um conjunto de reações e sentimentos que são característicos do encontro entre o filho imaginário e o filho real. É importante citar que a extensão desse conflito envolve fatores ligados ao grau de deficiência do filho, o quanto de expectativa foi criada com a gestação, qual o nível de informações a respeito da deficiência, como é a relação entre o casal e de que forma os mesmos receberam o diagnóstico.

Por sua vez, o momento do diagnóstico de qualquer doença deve ser conduzido por profissionais sensíveis para acolher a família e comunicar tal informação sobre a criança. Por isso que os profissionais da saúde responsáveis de comunicar o diagnóstico,

devem ser capacitados para dar a notícia aos familiares, pois não se tem controle dos sentimentos que podem emergir diante de um fenômeno complexo como o da deficiência (OLIVEIRA *et al*, 2018).

Conforme já discutido, a chegada de uma criança com microcefalia na família implica em diversas mudanças, desde a organização no espaço para o acolhimento do novo membro no grupo familiar, como adaptações e desenvolvimento de habilidades para lidar com as limitações da criança e suas demandas. Diante dessas modificações no contexto familiar, as condições psicológicas de seus membros sofrem alterações devido “o advento de uma doença congênita, que frustram as expectativas construídas, exigindo da família uma reorganização psicológica para lidar com a inexorabilidade da condição clínica”. Assim, pode ocorrer a fragilização dos vínculos familiares, ocorrendo “um momento difícil para toda a família, causando, geralmente, choque e negação”. Essa desorganização psicológica não segue um padrão, sendo dependente de fatores como: a dinâmica conjugal, apoio social e familiar, desejo pela gravidez, expectativas, gravidade do diagnóstico e prognóstico, crenças e fatores culturais (BARROS *et al*, 2017).

Conforme Félix e Farias (2018), o Zika vírus atinge principalmente famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica e que não têm acesso à condições adequadas de habitação e saneamento, de infraestrutura sanitária e informações sobre prevenção de doenças. Dessa forma, o cuidado em saúde através da Atenção Básica deve ser continuado com visitas constantes ao domicílio do usuário, e a assistência social deve estar presente discutindo junto a família as melhores formas de lidar com a situação, pensando acima de tudo na participação social e no acesso aos direitos sociais, como emprego e renda.

Sobre os cuidados com a criança com microcefalia tem-se um grande entrave, por um lado é desejo dos pais cuidar de seus filhos em sentido mais integral, mas por outro, as condições socioeconômicas que se encontram as famílias, às vezes, não permitem o cuidado integral e compartilhado entre os membros familiares. Como estruturalmente estabelecido, ainda é a mulher que tem como ofício cuidar dos filhos e dos afazeres domésticos enquanto o homem trata da situação financeira da família. A situação do cuidado com os filhos(as) centralizado ainda na figura de referência da mulher, impõe uma sobrecarga sobre as mães, o que pode acarretar adoecimentos físicos e psíquicos desses sujeitos (SÁ *et al*, 2017).

No estudo de Neves *et al*, (2015), identificou-se como estratégia para a reconfiguração da dinâmica familiar, a criação de vínculos extrafamiliares, como: o suporte social na rede institucional, tais como a comunidade, as áreas de educação e lazer (VUORENMAA *et al*, 2016).

É importante ressaltar que a sociedade como um todo, tem forte influência para a vivência das famílias com um filho(a) com microcefalia. Segundo a Organização Pan Americana de Saúde, os genitores e familiares de crianças com deficiência enfrentam discriminação e preconceito por parte do ciclo social. O que coloca em evidência a necessidade da elaboração de estratégias intersetoriais por parte dos profissionais da saúde que acompanham essas famílias, o que possibilitará mudanças a nível social e estrutural colaborando assim para novas formas de acolhimento e cuidado em saúde (OMS, 2014).

3.3. Impacto social: as políticas e o papel do sistema de saúde no apoio às famílias e crianças com microcefalia

No contexto da epidemia do Zika, com suas graves repercussões e pelo próprio caráter de complexidade e desconhecimento da SCZV e suas consequências, observou-se um agravamento pela falta de conhecimento dos profissionais sobre como conduzir o caso e orientar as famílias (BOSAIPO *et al*, 2019).

A falta de profissionais habilitados para este propósito, ocasionou a restrição e o andamento do itinerário terapêutico das famílias que tiveram diagnóstico de filhos com microcefalia, contribuindo para que cuidadores e crianças ficassem vulneráveis à trajetórias desconhecidas na busca por mais explicações. Os percursos percorridos pelas crianças e suas famílias com o objetivo de encontrar resolutividade para as suas necessidades, perpassaram os diversos setores de cuidado à saúde, considerando que o ponto de partida para o encontro com as crianças foi o sistema de saúde (BRUNONI *et al*, 2016).

Devido a complexidade em torno da epidemia do zika vírus e o “boom” de casos de crianças acometidas por microcefalia, a Organização Mundial da Saúde, mobilizou esforços para disseminar informações e planos de estratégias de cuidado para os sujeitos envolvidos. No ano de 2015, foi publicado o Protocolo de Atenção à Saúde e Resposta à Ocorrência de Microcefalia Relacionada à Infecção pelo Vírus Zika, o qual

teve como objetivo orientar o atendimento desde o pré-natal até o desenvolvimento da criança com microcefalia, em todo o território brasileiro. Tal protocolo destaca e estimula a mobilização de gestores, especialistas e profissionais de saúde na promoção da detecção precoce da microcefalia, bem como dos cuidados especializados da díade mãe-bebê e aponta as necessidades das diretrizes para o planejamento reprodutivo (Brasil, 2015).

Em 2016 foi elaborado o Protocolo de atenção e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações no Sistema Nervoso Central (SNC), sendo um documento mais amplo do que o primeiro. Este segundo protocolo foi construído pelo Ministério da Saúde, em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, objetivando possibilitar a identificação e o estabelecimento dos serviços de saúde de referência no tratamento dos usuários, principalmente as mulheres em idade fértil, gestantes, puérperas, e recém-nascidos com microcefalia e/ou Síndrome Congênita do vírus Zika; além de esclarecer o fluxo desse atendimento (BOSAPO *et al*, 2019).

Ainda sobre a criação de Protocolos, a OMS no mesmo ano de 2016, preocupada também com a saúde mental e as necessidades psicossociais das mulheres grávidas e famílias de crianças acometidas pela microcefalia, publicou um guia preliminar para provedores de cuidados à saúde, intitulado Apoio Psicossocial para mulheres grávidas e famílias com microcefalia e outras complicações neurológicas no contexto do Zika vírus. O referido documento é um guia voltado para o apoio psicossocial necessário às mulheres grávidas infectadas pelo vírus da Zika, principalmente no início da epidemia, onde as informações eram poucas e confusas e as notícias veiculadas pelas mídias sociais geravam ansiedade e aflição (Brasil, 2016)

O Ministério no ano de 2016, também lançou o Plano Nacional de Enfrentamento à Microcefalia, que tinha como objetivo central, esclarecer e orientar os profissionais da atenção à saúde, quanto às ações de prevenção da infecção pelo vírus zika para a população em geral, com foco em mulheres em idade fértil e gestantes, para a atenção no pré-natal, no parto e no nascimento e para a assistência aos nascidos com microcefalia em todo o território nacional. Este mesmo documento também apresenta diretrizes para a estimulação precoce de bebês com microcefalia, visando o melhor desenvolvimento das crianças, de acordo com suas competências e comprometimentos (BRASIL, 2016).

Em meio a demanda urgente por informações, orientações e diretrizes para os profissionais da saúde e a população em geral, observa-se que cada plano publicado pelos órgãos de referência à saúde nacional e internacional, foi pensado em preencher as lacunas existentes em cada um, bem como nos achados científicos que foram sendo publicados.

Para além disso, o Governo Federal do Brasil assegurou os direitos e alguns benefícios para as famílias que enfrentam a microcefalia em decorrência do vírus da Zika, garantindo prioridade ao Benefício de Prestação Continuada (BPC) às crianças afetadas por esta condição. Não apenas o BPC foi priorizado às famílias que cuidam de crianças com microcefalia, como também o Governo Federal priorizou o benefício do Bolsa Família, bem como o projeto Minha Casa, Minha Vida, beneficiando estas famílias com uma moradia.

Segundo Pinheiro e Longhi (2017), apesar dos encaminhamentos dados pela gestão pública como resposta a problemática do Zika vírus, que ameaçou principalmente pessoas de classe socioeconômica baixa, de cor preta e sexo feminino, na prática, há uma deficiência enorme na concretização e reconhecimento de direitos por parte dos três níveis de gestão (federal, estadual e municipal).

Segundo o Ministério da Saúde (2016), não há tratamento específico para a microcefalia. Atualmente existem ações de suporte que podem auxiliar no monitoramento e evolução do desenvolvimento do bebê e da criança, sendo o acompanhamento preconizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS). O tratamento é singularizado, uma vez que depende da dificuldade e do grau de comprometimento de cada indivíduo.

De acordo com Martin *et al* (2014), o suporte recebido pelas secretarias de saúde e organizações não governamentais também representam importantes fontes de apoio de como lidar com uma criança com desenvolvimento atípico, principalmente quanto à marcação de consultas e serviços requeridos, bem como pelo oferecimento de informações relacionadas aos seus direitos.

Todavia, para um bom acolhimento da demanda da família e da pessoa com microcefalia se faz necessário a formação continuada dos profissionais. Essa formação em saúde permanente é que dá eficácia à atuação profissional diante de uma demanda

complexa que exige a ação de várias categorias profissionais, como bem esclarece Sá *et al*, 2017).

Por se tratar de uma condição crônica, as crianças necessitam de altos níveis de apoio parental, social e educacional, enfatizando que continuarão a exigir indefinidamente altos níveis de cuidados básicos pessoais aos cuidadores, no caso, os pais e familiares envolvidos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão permitiu esclarecer que o nascimento de um filho com microcefalia altera tanto a dinâmica familiar ao nível de suas relações quanto às condições socioeconômicas, pois algumas famílias necessitam de mudar a rotina laboral ou abdicá-la para prestar o cuidado integral ao filho. Além disso, aponta que inúmeras são as incertezas em relação ao futuro desses filhos o que acaba acarretando uma vivência marcada por expressões de sofrimento e dor para essas famílias.

Diante de um futuro temido, pode-se constatar que, além do processo de reorganização dinâmica familiar, os serviços de saúde ainda possuem limitações da rede para atender às demandas específicas dessas famílias, o que contribui para o aumento da carga de estresse para essas frente a uma notícia de piora no quadro clínico de seus filhos. Somam-se a esse contexto dificuldades devido à falta de recursos financeiros e o preconceito principalmente por parte da sociedade.

Dessa forma, entende-se que além do cuidado de uma criança com microcefalia disponibilizado por sua família, o tratamento e suporte deve ser abarcado pelas políticas sociais, sendo a família um espaço que sofre influência da esfera pública e considerando que a microcefalia se tornou questão de saúde pública, o Estado também tem responsabilidade diante dessa condição de saúde.

Então, espaços de saúde e programas propícios para o acolhimento da demanda de crianças com microcefalia precisam ser implementados e cada vez mais aperfeiçoados, visando o bem-estar da criança e de toda sua família. É importante ressaltar também que, mesmo diante do aumento de casos de microcefalia, essa temática ainda é pouco explorada e discutida principalmente em relação as

repercussões sociais que essa patologia acarreta na vida das pessoas que convivem com membros da família acometidos por essa deficiência.

REFERÊNCIAS

- BARATA, A. L. S. R. B.; SANTOS J.S.; COSTA J.M.; BARBOSA L.N.F.; SANTOS E.P. Impacto da microcefalia no subsistema fraterno por meio do teste da família: estudo de caso. **Rev. SBPH** vol.22 no.1 São Paulo jan./jun. 2019. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582019000100009>.
- BARROS, S.M.; MONTEIRO, P.A.L.; NEVES, M.B.; MACIEL, G.T.S. Fortalecendo a rede de apoio de mães no contexto da síndrome congênita do vírus zika: relatos de uma intervenção psicossocial e sistêmica. **Nova Perspectiva Sistêmica**, n. 58, p. 38-59, agosto 2017. Disponível em <<http://revistanps.com.br/nps/article/view/296/282>>.
- Bosaipo, D.S, LAMY, Z.C, Oliveira, P.S, Gomes, C.M.R.P, Assis, M.R.M, Ribeiro, M.R.C, Alves, M.T.S.S.B. Itinerário terapêutico de crianças com microcefalia pelo vírus zika.. **Cien Saude Colet** [periódico na internet] (2019/Ago). [Citado em 18/11/2020]. Está disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/itinerario-terapeutico-de-criancas-com-microcefalia-pelo-virus-zika/17327?id=17327>
- BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (**Estatuto da Pessoa com Deficiência**). Brasília; 2015 [cited 2017 Apr 10]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Protocolo de vigilância e resposta a ocorrência de microcefalia relacionada à infecção pelo vírus Zika. Versão 1. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2015.
- BRASIL. Protocolo de vigilância e resposta à ocorrência de microcefalia e/ou alterações do sistema nervoso central (SNC). **Ministério da Saúde**; 2015.
- BRITO, M.N.; DONATO, M.A.M. Vírus Zika e o sistema nervoso central: uma revisão de literatura. **Cadernos de Graduação, Ciências Biológicas e de Saúde Unit**. 2017; 3 (1): 37-48.
- Brunoni D, Blascovi-Assis SM, Osório AA, Seabra AG, Amato CA, Teixeira MC, Rocha MM, Carreiro LR. Microcefalia e outras manifestações relacionadas ao vírus Zika: impacto nas crianças, nas famílias e nas equipes de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2016;21:3297-302.
- CARNUT, L. Cuidado, integralidade e atenção primária: articulação essencial para refletir sobre o setor saúde no Brasil. **Saúde em Debate**. 2017 12;41(115):1177 – 1186. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201711515>>.

FÉLIX, Vanessa Pereira da Silva Rodrigues; FARIAS, Aponira Maria de. Microcefalia e dinâmica familiar: a percepção do pai frente à deficiência do filho. **Cad. Saúde Pública**, vol.34, nº.12, Rio de Janeiro 2018. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n12/1678-4464-csp-34-12-e00220316.pdf>>.

FERNANDES, Caren Cristina Freitas. **Qualidade de vida de mães de crianças com microcefalia**. Orientadora Maria do Carmo de Oliveira Ribeiro. – Aracaju, 2018. Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2018. Disponível em <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8899/2/CAREN_CRISTINA_FREITAS_FERNANDES.pdf>.

GIVIGI R.C.N.; SOUZA T.A.; SILVA R.S.; DOURADO S.S.F.; ALCÂNTARA J.N.; LIMA M.V.A. Implicações de um diagnóstico: o que sentem as famílias dos sujeitos com deficiência? **Distúrbios Comun.** 2015;27(3):445-453

LAZAROTTO S.M.R.; TAVARES M.L.B. Expectativas dos pais diante do nascimento de um filho. **Rev Conversatio** [Internet]. 2016 [cited 2017 Apr 10];1(2):519-32. Disponível em: <<http://www.celer.com.br/revistaconversatio/edicao/02/artigo23.pdf>>.

NEVES E.T.; SILVEIRA A.; ARRUÉ A.M.; PIESZAK G.M.; ZAMBERLAN K.C.; SANTOS R.P. Rede de cuidados de crianças com necessidades especiais de saúde. **Texto contexto – Enferm.** 2015;24(2):399-406

OLIVEIRA M.C.; MOREIRA R.C.R.; LIMA M.M.; MELO R.O. Vivências de mães que tiveram filhos com microcefalia / Experiencias de madres que tuvieron hijos con microcefalia. **Rev. baiana enferm;** 32: e26350, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-1003305>>.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Zika virus infection: step by step guide on Risk Communication and Community Engagement. Washington: **OPAS**; 2017.

PEDROSO C.N.L.S.; FÉLIX M.A. Percepção dos pais diante do diagnóstico e da abordagem fisioterapêutica de crianças com paralisia cerebral. **Revista Ciência & Saúde.** 2014;7(2):61-70.

SÁ, Fabiane Elpídio de; ANDRADE, Micheline Maria Girão de; NOGUEIRA, Eve Mariana Coelho; LOPES, Jovanka Soares Monteiro; SILVA, Antônia Paula Érika Pinheiro; ASSIS, Amanda Maria Veras de. Produção de sentidos parentais no cuidado de crianças com microcefalia por vírus zika. **Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza,** 30(4): 1-10, out./dez., 2017. Disponível em <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/6629>>.

SILVA, C. C. B.; RAMOS, L. Z. Reações dos familiares frente à descoberta da deficiência dos filhos. **Cad. Ter. Ocup.** UFSCar, São Carlos, v. 22, n. 1, p. 15-23, 2014. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.4322/cto.2014.003>>.

VASCONCELOS, P.F.C. Doença pelo vírus zika: um novo problema emergente nas Américas? **Rev Pan-Amazônica saúde** [Internet]. 2015 [cited 2016 Apr 28];6(2):9-

10. Disponível em: <
http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232015000200001>.

VUORENMAA M, PERÄLÄ M.L, HALME N, KAUNONEN M, ÅSTEDT-KURKI P. Associations between family characteristics and parental empowerment in the family, family service situations and the family service system. **Child Care Health Dev.** 2016;42(1):25–35.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2014). Birth defects surveillance: a manual for programme managers. Geneva: World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/nutrition/publications/birthdefects_manual/en/>.

CAPÍTULO XXXI

PREVALÊNCIA DE TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL: PRINCIPAIS CAUSAS E SUAS IMPLICAÇÕES

Anderson Luz do Nascimento ¹
Hellen Cryslen Bernardo Bezerra ²
Danyela Martins Bezerra Soares ³
Daniel Parente Xavier ⁴
Vicente Bruno de Freitas Guimarães ⁵

¹ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

² Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

³ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

⁴ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

⁵ Prof. Ms. da disciplina de Ciências Morfológicas. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

O trauma é um problema de saúde pública mundial, devido sua relação com a elevação da taxa de morbimortalidade. O crescente aumento de vítimas de traumas mecânicos vem determinando o aumento constante de mortes, destacando-se, entre os traumas mecânicos, o traumatismo crânioencefálico (TCE). O TCE pode ser ocasionado por diversas ações, sendo as causas principais: acidentes automobilísticos, quedas, agressões físicas, violência por arma de fogo. As lesões traumáticas encefálicas encontram-se entre os casos mais frequentes nos Serviços de Emergência no continente americano, sendo o Brasil um dos países com os maiores índices. Tendo em vista a grande quantidade de TCE no Brasil e a escassez de dados presente na literatura acerca dessa temática, faz necessário reconhecer a importância dessa revisão, cujo objetivo principal é descrever as causas e implicações do TCE, entre o período de 2009 a 2019. As causas principais de TCE foram acidentes de trânsito, seguido de quedas e violência. A violência por projétil de arma de fogo (PAF) também é um fator determinante nos casos de TCE. Houve prevalência do sexo masculino em todas as situações de risco relacionado ao TCE, principalmente na faixa etária entre 18 a 45 anos.

Palavras-chave: Traumatismo cranioencefálico. Causas e implicações. Brasil.

1. INTRODUÇÃO

O trauma é um problema de saúde pública de grande magnitude, e tem provocado forte impacto mundial em relação à morbimortalidade da sociedade. Tal problemática compromete o desenvolvimento econômico dos países, pois afeta

principalmente a faixa etária ativa da população, além de contribuir, diretamente, com a elevação dos custos ao sistema público de saúde (PHTLS, 2016).

O aumento gradual de vítimas de traumas mecânicos vem determinando o crescimento constante de mortes. Os traumas mecânicos, contemporaneamente, vêm sendo classificados como a principal causa de óbitos e sequelas na sociedade. (INSTITUTO NACIONAL DE EMERGÊNCIAS MÉDICAS, 2012).

Entre os traumas mecânicos, destaca-se o traumatismo crânioencefálico (TCE) cujo sua definição é a atuação de qualquer força externa capaz de lesar o sistema nervoso central (SNC), comprometendo estruturas anatômicas e, conseqüentemente a funcionalidade motora corporal. Essas forças podem ser ocasionadas por impactos de objetos, aceleração repentina da cabeça e desaceleração bruscas da cabeça (SUSSMAN *et al.*, 2018).

O TCE pode ser ocasionado por diversas ações sendo as causas principais são os acidentes automobilísticos, quedas, agressões físicas e até mesmo acidentes de trabalho. Em alguns locais, o TCE decorrente por arma de fogo pode ocorrer com maior frequência que os acidentes com veículos (HACKENBERG *et al.*, 2016).

As lesões traumáticas encefálicas encontram-se entre os principais traumas mais frequentes nos Serviços de Urgência e Emergência, cerca de 90% das mortes pré-hospitalares são de pacientes vítimas de TCE grave (ATLS, 2018).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014), estima-se que 5,8 milhões de pessoas morrem por trauma em todo o mundo. A mortalidade por TCE corresponde a 10% de todas as causas de morte e há indicações que esta proporção aumentará até 2040 (OMS, 2014).

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS, 2019), entre janeiro e dezembro de 2019, aproximadamente 220 mil pessoas se envolveram em acidentes de trânsito, onde 170 mil são do sexo masculino e 49 mil do sexo feminino. Estima-se uma incidência de 125 mil internações hospitalares por ano associadas ao TCE, com uma taxa de 65,7 admissões hospitalares para cada 100 mil habitantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2019).

Logo, tendo em vista a prevalência de TCE no Brasil e a escassez de dados na literatura científica acerca das causas e suas implicações, faz-se necessário reconhecer a importância dessa revisão, cujo objetivo é debater as principais causas do TCE, para

que haja um melhor entendimento acerca dessa temática pela população e profissionais da saúde. Dessa forma, é mais do que importante entender como se dão a maioria dos casos de TCE no Brasil, pois tal levantamento permitirá compreendermos quais medidas são mais necessárias para mitigar esse problema tão devastador.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Acidentes de trânsito

Segundo a Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997, o Acidente de Trânsito (AT) é um evento em que um ou mais indivíduos na direção de veículos motorizados, causam a interferência do fluxo de outros veículos em vias terrestres, podendo ser gerador de danos físicos ou materiais.

Os acidentes de trânsito ocupam, contemporaneamente, a nona posição entre as principais causas de morbimortalidade no mundo. O Brasil se mantém em terceiro lugar entre os países com o maior número de mortes no trânsito, sendo a segunda causa de morte não natural evitável, ocasionando cerca de 40 mil mortes por ano (LIMA; MACENA; MOTA, 2019).

Concomitantemente, segundo a Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997, o Acidente Automobilístico (AA) possui causas multifatoriais humana, social, socioeconômica, veicular e ambiental, gerando impactos na economia e nos aspectos da saúde de determinada população. Os impactos na saúde ultrapassam as relações com a mortalidade, pois são capazes de gerar incapacidade e perdas na funcionalidade motora de forma temporária ou permanente dos envolvidos (COLOHAN, 2013).

Estudos mostram que a mortalidade por causas externas, no caso, o TCE vem crescendo em todo o Brasil, com maior prevalência nas regiões Sudeste e Nordeste (DANTAS, 2014). A alta taxa de mortalidade nessas regiões está associada, diretamente, à densidade demográfica, êxodo rural e à carência de infraestrutura organizacional para acompanhar o crescimento populacional (JUNIOR; FILHO; AMARAL, 2018).

Em um estudo realizado por Gomes et al. (2015) foram constatados que, a faixa etária mais acometida por TCE são os jovens adultos com idade entre 18 e 30 anos (45,8%), a grande maioria 89,6% são vítimas do sexo masculino. Em relação às causas

principais de TCE: 62,5% eram pacientes que pilotavam motocicletas em vias públicas (96,9%).

Tais dados possuem certa semelhança ao estudo de Silva et al. (2016) durante a pesquisa foram considerados um número de 3093 prontuários no período de janeiro de 2006 a agosto de 2015, observou-se que maioria dos pacientes acometidos eram do sexo masculino (81,21%), e a causa de morte mais frequente estava relacionado diretamente ao acidente de trânsito, devido uso de motocicleta representando, 34,04% dos casos de TCE (SILVA *et al.*, 2016).

Logo, comprova-se que o sexo masculino está mais exposto aos riscos de TCE, pois estão relacionados diretamente ao uso de veículos motorizados.

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS, 2015), não há como calcular a perda de uma vida humana ou os danos psíquicos que as vítimas de acidentes de trânsito e seus familiares estão sujeitos. No entanto, há como calcular as suas implicações, pois quando acontece um acidente, há formação de custos econômicos financeiros que abalam diretamente o setor previdenciário, no qual proporciona a distribuição de benefícios às vítimas que possuem perda de funcionalidade motora temporária ou permanentes. Ademais, as famílias dos envolvidos precisam se reestruturarem para que haja o cuidado domiciliar com as vítimas de acidentes automobilísticos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

2.1.1. TCE relacionado à ingestão de álcool

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (MS, 2018) a população acima da faixa etária de 15 anos de idade, consome cerca 7,8 litros de álcool por ano. Considerando apenas as pessoas que são consumidores de álcool regular, essa quantidade pode chegar a ser 19,3 litros por pessoa. Este consumo exagerado de bebida alcoólica tem provocado diminuição de inúmeras capacidades cognitivas que, vez por outra, condiciona as pessoas aos fatores de risco de traumas. Até meados de 2016, estima-se que houve 1 milhão de mortes e 52,4 milhões de lesões ocasionadas pela ingestão exagerada de álcool (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Ao associar o etilismo com as lesões traumáticas encefálicas, observa-se que cerca de 30% dos pacientes envolvidos em acidentes tinham feito uso de bebidas alcoólicas (SCHEENEN, 2016).

O uso de bebidas alcóolicas reduz o nível de consciência dos pacientes vítima de TCE e, concomitantemente, reduz os valores do nível da Escala de Coma de Glasgow (ECG), no qual detém papel primordial na avaliação clínica dos pacientes, buscando definir e orientar o seu diagnóstico (TEASDALE *et al.*, 2014).

A probabilidade de uma pessoa se envolver em um acidente fatal após o uso de bebida alcoólica é sete vezes maior que uma pessoa que não fez a ingestão (SALGADO *et al.*, 2012).

Em um estudo realizado por Grzelczak *et al.* (2019) avaliou 183 pacientes vítimas de TCE associados ao etilismo, foi constatado que 90 tinham feito uso de bebidas alcóolicas e 93 não tinham feito uso de bebidas alcóolicas. Em relação aos pacientes que fizeram uso de bebidas, 45,5% tiveram como causa principal a agressão, seguido de acidentes automobilísticos com percentual de 21,1%. Enquanto entre os não alcoolizados as causas principais foram colisões automobilísticas com 29%, seguidos de queda de outro nível com percentual de 25,8% (GRZELCZAK *et al.*, 2019).

Os resultados da pesquisa mostraram diferenças significativas entre os dois grupos de pacientes, além de mostrar dados divergentes da literatura atual, pois as agressões nos alcoolizados tiveram uma maior prevalência em relação às vítimas de acidentes de trânsito. Tal situação pode ser um reflexo do índice de violência que aumenta no Brasil e pode está relacionado à impulsividade após ingestão de bebidas alcóolicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

No dia 20 de junho de 2008 foi promulgada a Lei 11.705 – conhecida como “Lei Seca” – no qual estabeleceu medidas de tolerância zero ao dirigir veículos após ingestão de bebidas alcóolicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Alguns estudos científicos disponíveis na literatura apontam uma redução no número de acidentes após à implementação da “Lei Seca”, cujo objetivo principal era ampliar as fiscalizações nas rodovias brasileiras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011; ABREU *et al.*, 2012; SALGADO *et al.*, 2012).

2.2. Quedas

A definição de queda, segundo a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), é comumente descrita, como: “um evento acidental decorrente da mudança de posição do indivíduo para um nível mais baixo em relação à posição que se

encontrava inicialmente”, podendo ser classificada em queda de mesmo nível ou de nível elevado.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010), as quedas e os ferimentos subsequentes constituem uma problemática de saúde pública mundial, pois tal mecanismo corrobora para lesões traumáticas encefálicas, requerendo uma atenção médica mais cautelosa. As quedas correspondem por 20% a 30% dos ferimentos leves, representando 15% de todas as consultas nos serviços de Urgência e Emergência (OMS, 2010).

As quedas possuem grande expressividade entre os fatores externos que condicionam os ferimentos não intencionais, dentre eles estão: fratura de quadril; ferimento nos membros inferiores e TCE (FREITAS *et al.*, 2015).

O TCE possui grande impacto na saúde pública mundial, ocasionando dramáticas perdas socioeconômicas e pessoais, com sequelas incapacitantes, irreversíveis e neurodegenerativas (MUNIVENKATAPPA *et al.*, 2016). As quedas estão relacionadas mais aos extremos de idades, acometendo a população pediátrica e pessoas com mais de 65 anos de idade (MOSCOTE-SALAZAR *et al.*, 2016).

2.2.1. Queda na população idosa

É importante salientar que os idosos possuem algumas características específicas e fatores que condicionam o trauma, dentre eles estão: o envelhecimento, associação com doenças crônicas preexistentes e uso excessivo de medicamentos, no qual condiciona os idosos a uma suscetibilidade ao trauma e perda do equilíbrio corporal (DEGANI *et al.*, 2014).

Em um estudo realizado por Costa e Fortes (2018) em uma Unidade de Terapia Intensiva no Distrito Federal, foi constatado que entre julho de 2012 e julho de 2014, 2652 pacientes foram admitidos no Hospital vítimas de trauma, desta amostra, 960 (36,2%) eram constituídos por idosos. Em relação ao mecanismo de lesão, houve predomínio da queda com 57,1%, em especial as quedas da própria estatura (41,7%). As principais causas traumáticas de admissão no hospital, foram de pacientes vítimas de TCE (56%), seguidos de politrauma (23,1%) e fraturas (17,6%). Além disso, foram selecionados 103 idosos (10,7%) e observou-se que o sexo com maior prevalência de TCE foi o sexo masculino, com uma proporção de 2,6 homens para 01 mulher. Ademais,

contatou-se que houve um predomínio de idosos na faixa etária de 60 a 69 anos (42,8%), seguidos de 70 a 79 anos (38,5%) (COSTA; FORTES 2018).

Tal estudo possui certa semelhança ao realizado por Filho et al. (2019) na Santa Casa de Misericórdia na cidade de Sobral, interior do Estado do Ceará. Observou-se que a maioria das vítimas de TCE, eram pacientes do sexo masculino com percentual próximo de 88%. Desta amostra, foi constatado que 51 (19,2%) obtiveram como causa principal a queda e 19 (37,3%) eram idosos acima de 65 anos (FILHO *et al.*, 2019).

Segundo dados presentes na literatura, as quedas na faixa etária acima de 65 anos podem ter fatores distintos ou podem está associadas a alguma causa específica. Os fatores responsáveis por elas podem ser classificadas em intrínsecas (alterações fisiológicas ou hormonais) ou extrínsecas (fatores ambientais e sociais), no qual propiciam os idosos a perda do equilíbrio postural (GAUDÊNCIO; LEÃO, 2013).

As quedas, em especial as da própria estatura, foram os principais mecanismos de lesão entre idosos em diversas pesquisas, seguidos por acidentes de trânsito e violência interpessoal (CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL, 2012; FHON *et al.*, 2013).

2.2.2. Queda na população pediátrica

Existem evidências na literatura atual de que as quedas são as causas principais de TCE em crianças. Isso se deve, sobretudo, às características do desenvolvimento infantil, imaturidade, curiosidade e à carência de equilíbrio postural, no qual tornam as crianças mais suscetíveis aos fatores de risco associados às quedas (MALTA *et al.*, 2012).

Em um estudo realizado por Matias et al. (2017), em um hospital de urgência pediátrica, verificou-se que no período de três anos, houve 128.554 admissões de crianças e adolescentes com faixa etária inferior a 15 anos. Observou-se que dessa amostra, 3393 (3%) foram vítimas de TCE, e aproximadamente 3314 (98%) apresentavam TCE grave. Os mecanismos mais comuns de lesão foram as quedas de altura inferior a três metros (34%) e a queda da própria altura, no qual representa (28%) (MATIAS *et al.*, 2017).

O percentual de TCE grave presente no estudo de Matias de 98% (MATIAS *et al.*, 2017) possui uma proporção superior aos indicados na literatura, cujo o percentual gira em torno de 75% a 90% (TREFAN *et al.*, 2016; MUNOZ- SANTANACH *et al.*, 2014). No entanto, mantém semelhanças com os resultados acerca dos mecanismos de lesões com

um percentual de 32% as vítimas que caíram de altura inferior a três metros (MUNOZ *et al.*, 2014; KACPERSKI; ARTHUR, 2015).

Ademais, é importante salientar que os estudos, em sua maioria, não especificaram as causas do TCE, colocando somente a palavra “queda” como fator causal, não tornando específico o tipo de queda – própria altura ou queda de um nível superior. Além disso, não houve identificação se queda de modo se enquadravam em quedas ou acidentes de trânsito (FERNANDES, 2013).

2.3. TCE ocasionado por violência

Segundo dados da Classificação Internacional de Doenças – CID (OMS, 1985; OMS, 1995) a violência é classificada como uma causa externa, no qual está englobada as agressões (físicas, psicológicas e sexuais); lesões autoprovocada; acidentes de trânsito; quedas; afogamentos, dentre outros. No entanto, a violência é aquela que causa danos à vida comprometendo a segurança física e a garantia patrimonial.

O homicídio é a expressão máxima da violência interpessoal e está expressa na irracionalidade e impulsividade, tornando-se a causa principal de morte no cenário mundial (TAVARES *et al.*, 2016). Segundo dados do Relatório Mundial Sobre a Prevenção da Violência (2014), estima-se que no ano 2012 houve aproximadamente 475 mil homicídios. Dessa amostra, 60% eram pessoas do sexo masculino, com faixa etária entre 15 a 44 anos de idade. Os países mais pobres e emergentes possuem as mais altas taxa de homicídios, registrando aproximadamente de 28,5 homicídios para cada 100 mil habitantes na América e 10,9 homicídios para cada 100 mil habitantes na África (RELATORIO MUNDIAL SOBRE A PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA, 2014).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2014) o Brasil destacou-se em primeiro lugar no ranking de violência ocasionados por agressões e morte por projétil de arma de fogo (PAF). Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), aproximadamente 59 mil pessoas foram assassinado no Brasil no ano de 2015, desta amostra 71% foram vitimas de arma de fogo. Mundialmente, aproximadamente de 41% dos homicídios são praticados pelo uso de armas de fogo (UNODC, 2020).

Dois autores em artigos distintos relataram dados que tiveram similaridades em relação ao TCE ocasionado por violência. Segundo o estudo realizado por Silva *et al.*,

(2018) entre o período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, foram coletados dados de 121 prontuários de pacientes com TCE, observou-se que houve uma prevalência do sexo masculino (83%) em relação ao sexo feminino. A causa principal de TCE foram os acidentes de moto (35%), seguidos por agressões por arma de fogo (21%) ultrapassando a marca de acidentes automobilísticos (9%). Tal resultado possui certas divergências com a literatura, visto que os acidentes automobilísticos possuem uma maior prevalência em relação às agressões por arma de fogo (MASCARENHAS; BARROS, 2015). Já o estudo realizado por Israel *et al.*, (2019), no ano de 2017 em um hospital estadual do Acre, verificou-se que 61 pacientes com TCE da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), 80,3% eram do sexo masculino. As causas principais de TCE foram: acidentes envolvendo motos (72,5%) e 27,5% foram vítimas de PAF (ISRAEL *et al.*, 2019).

Estudos presentes na literatura científica relatam que os homens se expõem mais aos fatores de riscos que as mulheres, pois estão envolvidos diretamente em brigas, discussões e desentendimentos. Além disso, os homens vêm tais ações como forma de poder, diversão, lazer e tipo de trabalho, no qual reflete a cultura machista que predomina na sociedade brasileira (TRINDADE *et al.*, 2015; MACIEL; SOUZA; ROSSO, 2016).

Segundo Malta *et al.* (2012), a violência tem ocasionado uma grande pressão nos sistemas públicos de saúde, justiça e serviços sociais. Isso porque, quando existe violência, há necessidade de profissionais de saúde capacitados para atender as vítimas de trauma. Ademais, há necessidade de uma equipe multidisciplinar para prestar apoio as vítimas, como fisioterapeutas, psicólogos e assistentes sociais. Além disso, há necessidade de investigação por parte dos órgãos de segurança pública para descobrir o motivo do crime. Tais ações contribuem com altos custos financeiros prejudicando a economia do país (MALTA *et al.*, 2012).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa revisão teve como objetivo central identificar as causas principais e implicações do TCE no Brasil entre o período de 2009 a 2019. Foi constatado uma escassez de estudos na literatura que debatam de forma específica as causas principais de TCE, tornando essa revisão extremamente relevante para a sociedade e os profissionais de saúde.

Observou-se que os acidentes de trânsito foram às causas principais de traumas, seguidos de quedas e violência. Um fato curioso observado foi a prevalência do sexo masculino em todas as situações de risco relacionado ao TCE, acometendo a faixa etária economicamente ativa do país – 18 aos 45 anos.

As características do trauma sofrido por idosos são bem determinadas e a causa principal de lesão são as quedas do mesmo nível. As alterações fisiológicas devido à longevidade tornam os idosos ainda mais suscetíveis a quedas e, conseqüentemente, a prognósticos ruins. Tais informações são de grande valia, visto que proporcionam elaborações de estratégias preventivas aos idosos perante os profissionais de saúde e os familiares. Ademais, a faixa etária pediátrica está mais suscetível a quedas e, conseqüentemente, ao TCE. Isso se deve à carência de conscientização dos pais sobre os perigos existentes no ambiente domiciliar.

Em relação à prevalência de TCE ocasionados pela violência, é importante reconhecer que não há uma solução simples ou única. No entanto, há formas de prevenção e estabelecimento de conhecimento à população sobre as conseqüências da violência. Concomitantemente, é necessário políticas públicas intervencionistas, por intermédio da Secretária de Segurança Pública Estadual, no qual objetive o controle da criminalidade. Além disso, é interessante que haja leis que busquem o desarmamento da população, visto que os TCE ocasionado por projétil por arma de fogo são prevalentes no Brasil.

Dessa forma, é necessário reconhecer que as causas principais de TCE no Brasil refletem de forma direta sobre os serviços de saúde. Logo, medidas públicas preventivas são indispensáveis, aliada a capacitação dos profissionais de saúde para atender pacientes vítimas de TCE. Tal ação contribuiria para a redução da mortalidade, além de reduzir as sequelas após o TCE.

REFERÊNCIAS

ABREU, Débora Regina de Oliveira Moura *et al.* Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 34, n. 8, p. 34-47, 20 ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00122117>.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. **Advanced Trauma Life Suport – ATLS**. 10ed. Chicago: 2018.

- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Folha informativa - Álcool**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5649:folha-informativa-alcool&Itemid=1093. Acesso em: 25 set. 2020.
- BRASIL. IPEA. Estimativa dos Custos dos Acidentes de Trânsito no Brasil com Base na Atualização Simplificada das Pesquisas Anteriores do IPEA. 5. ed. Distrito Federal: Ipea, 2015. 20 p.
- BRASIL. GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. **LEI Nº 11.705, DE 19 DE JUNHO DE 2008**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11705.htm. Acesso em: 27 set. 2020.
- BRASIL. Governo do Estado do distrito Federal. **MANUAL PARA ATENDIMENTO ÀS VÍTIMAS DE VIOLÊNCIA NA REDE DE SAÚDE PÚBLICA DO DF**. 2ed. Brasília: Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2009. 68 p.
- CAVALCANTE, André Luiz Pimentel; AGUIAR, Jaina Bezerra de; GURGEL, Luilma Albuquerque. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 137-146, jan. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1809-98232012000100015>.
- COSTA, Ana Cristina Carvalho da; FORTES, Renata Costa. PRINCIPAIS INTERCORRÊNCIAS E DESFECHOS CLÍNICOS DE IDOSOS VÍTIMAS DE TRAUMA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Cogitare Enfermagem**, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 1-9, 9 out. 2018. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i3.55366>.
- DANTAS, Isadora Eunice Farias. Epidemiologia do traumatismo crânio encefálico (TCE) no nordeste no ano de 2012. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, Paraíba, v. 4, n. 1, p. 18-23, mar. 2014.
- DEGANI, Gláucia Costa; PEREIRA JÚNIOR, Gerson Alves; RODRIGUES, Rosalina Aparecida Partezani; LUCHESI, Bruna Moretti; MARQUES, Sueli. Idosos vítimas de trauma: doenças preexistentes, medicamentos em uso no domicílio e índices de trauma. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 67, n. 5, p. 759-765, out. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2014670513>.
- FERNANDES, Raimundo Nonato Ribeiro. Epidemiology of traumatic brain injury in Brazil. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia**, [S.L.], v. 3, n. 32, p. 136-142, set. 2013.
- FREITAS, Mariana Gonçalves de *et al.* Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 701-712, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.19582014>.

- FHON, Jack Roberto Silva *et al.* Prevalencia de quedas de idosos em situacao de fragilidade. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 47, n. 2, p. 266-273, jun. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-8910.2013047003468>
- GAUDÊNCIO, Talita; LEÃO, Gustavo. A Epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: um levantamento bibliográfico no brasil. **Revista Neurociências**, [S.L.], v. 21, n. 03, p. 427-434, 15 out. 2013. Universidade Federal de Sao Paulo. <http://dx.doi.org/10.4181/rnc.2013.21.814.8p>.
- GOMES, Karem *et al.* Perfil clínico e sociodemográfico de vítimas de traumatismo cranioencefálico atendidas na área vermelha da emergência de um hospital de referência em trauma em Sergipe. **Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery**, [S.L.], v. 34, n. 04, p. 274-279, 13 out. 2015. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1564886>.
- GRZELCZAK, Angela Cirlei *et al.* Avaliação de pacientes vítimas de trauma cranioencefálico com sinais de intoxicação alcoólica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [S.L.], v. 46, n. 5, p. 1-8, set. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-6991e-20192272>.
- IPEA. **Atlas da Violência 2017 mapeia os homicídios no Brasil**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=30253#:~:text=O%20Brasil%20registrou%2C%20em%202015,2005%2C%20quando%20ocorreram%2048.136%20homic%C3%ADdios. Acesso em: 04 out. 2020.
- ISRAEL, Jakeline de Lima *et al.* FATORES RELACIONADOS AO ÓBITO EM PACIENTES COM TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO. **Revista de Enfermagem-Ufpe Online**, Recife-Pe, v. 13, n. 1, p. 9-14, jan. 2019.
- KACPERSKI, Joanne; ARTHUR, Todd. Management of post-traumatic headaches in children and adolescents. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, [S.L.], v. 56, n. 1, p. 36-48, 21 dez. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/head.12737>.
- MACIEL, Paulo Roberto; SOUZA, Marta Roverly de; ROSSO, Claci Fátima Weirich. Estudo descritivo do perfil das vítimas com ferimentos por projéteis de arma de fogo e dos custos assistenciais em um hospital da Rede Viva Sentinela*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 607-616, set. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742016000300016>
- MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Acidentes e violência na infância: evidências do inquérito sobre atendimentos de emergência por causas externas - brasil, 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 17, n. 9, p. 2247-2258, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232012000900007>.
- MATIAS, Joana *et al.* A Experiência duma Norma de Atuação no Traumatismo Crânio-Encefálico Ligeiro em Idade Pediátrica: estudo longitudinal de três anos. **Acta**

Médica Portuguesa, [S.L.], v. 30, n. 10, p. 704-712, 31 out. 2017. Ordem dos Medicos. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.8795>.

MASCARENHAS, Márcio Dênis Medeiros; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo. Evolução das internações hospitalares por causas externas no sistema público de saúde - Brasil, 2002 a 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 19-29, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742015000100003>.

Ministério da Saúde. **Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 366 p.

MOSCOTE-SALAZAR, Luis Rafael. Severe Cranioencephalic Trauma: Prehospital Care, Surgical Management and Multimodal Monitoring. **Bull Emerg Trauma**, S.I, v. 5, n. 1, p. 8-23, 4 jun. 2016.

MUNIVENKATAPPA, Ashok *et al.* Traumatic brain injury: does gender influence outcomes?. **International Journal Of Critical Illness And Injury Science**, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 70-73, 2016. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/2229-5151.183024>.

MUÑOZ-SANTANACH, David *et al.* Niños con traumatismo craneal leve en urgencias: ¿es necesaria la radiografía de cráneo en pacientes menores de 2 años? **Neurocir. - Soc. Luso-Esp**, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 149-153, jul. 2014.

Organização Mundial de Saúde. **RELATÓRIO GLOBAL DA OMS SOBRE PREVENÇÃO DE QUEDAS NA VELHICE**. Suíça: OMS, 2010. 64 p. Tradução de: Letícia Maria de Campos.

SALES FILHO, Raimundo Faustino de *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos traumatismos cranioencefálicos atendidos em um hospital de referência do interior do estado do Ceará. **Nursing**, Fortaleza, v. 253, n. 22, p. 2911-2915, jun. 2019.

SALGADO, Rogério de Souza *et al.* O impacto da. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 17, n. 4, p. 971-976, abr. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232012000400019>.

SILVA, Josi Andrade da *et al.* TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA. **Enfermagem Foco**, Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 22-26, ago. 2017.

SILVA, Priscila Ferraz *et al.* Caracterização das vítimas de traumatismo encefálico que evoluíram para morte encefálica. **Revista Cuidarte**, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 1-12, 5 set. 2018. Universidad de Santander - UDES. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i3.565>.

SCHEENEN, Myrthe E. *et al.* Acute Alcohol Intoxication in Patients with Mild Traumatic Brain Injury: characteristics, recovery, and outcome. **Journal Of Neurotrauma**, [S.L.], v. 33, n. 4, p. 339-345, 15 fev. 2016. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/neu.2015.3926>.

TAVARES, Ricardo *et al.* Homicídios e vulnerabilidade social. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 923-934, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015213.12362015>.

TEASDALE, Graham *et al.* The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. **The Lancet Neurology**, [S.L.], v. 13, n. 8, p. 844-854, ago. 2014. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1474-4422\(14\)70120-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1474-4422(14)70120-6).

TREFAN, L *et al.* Epidemiology of children with head injury: a national overview. **Archives Of Disease In Childhood**, [S.L.], v. 101, n. 6, p. 527-532, 14 mar. 2016. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/archdischild-2015-308424>

TRINDADE, Ruth França Cizino da *et al.* Map of homicides by firearms: profile of the victims and the assaults. **Revista da Escola de Enfermagem da Usp**, [S.L.], v. 49, n. 5, p. 748-755, out. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420150000500006>.

UNDOC. **Cerca de 437 mil pessoas foram assassinadas no mundo em 2012, de acordo com novo estudo do UNODC**. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/frontpage/2014/04/10-some-437000-people-murdered-worldwide-in-2012-according-to-new-unodc-study.html>. Acesso em: 01 out. 2020.

CAPÍTULO XXXII

DEPRESSÃO EM IDOSOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Beatriz Costa Gomes¹Vicente Bruno de Freitas Guimarães²¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará² Professor da Universidade Estadual do Ceará e Mestre em Biotecnologia em Saúde

RESUMO

Depressão constitui distúrbio psiquiátrico bastante frequente na população idosa, sendo responsável por queda da qualidade de vida nesta faixa etária, tornando-se um problema de saúde preocupante na assistência à saúde. Nesse contexto, a prevalência desta condição é estimada em aproximadamente em 10-38% dos pacientes geriátricos, com 40-60% dos casos sendo subdiagnosticado. Tal fato decorre de um quadro clínico variado, manifestando-se com sintomas cognitivos e somáticos, o que dificulta seu diagnóstico precoce. Entre os instrumentos utilizados para triagem, um dos mais empregados é a Escala de Depressão Geriátrica, que possui excelente sensibilidade e especificidade. O tratamento para transtorno depressivo em idosos envolve uso principalmente de antidepressivos, apesar de outras modalidades terapêuticas como psicoterapia e eletroconvulsoterapia (ECT). No entanto, há uma grande possibilidade de recidivas dos sintomas em idosos, principalmente naqueles com idade avançada e história prévia de episódios depressivos.

Palavras-chave: Depressão. Idosos. Transtornos mentais.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, existem aproximadamente 20 milhões de idosos atualmente, com este índice tendendo a se elevar e alcançar 32 milhões no ano 2025. Nessas circunstâncias, o envelhecimento populacional representa uma mudança no padrão das doenças prevalentes em nosso país, uma vez que a população geriátrica é mais suscetível a determinadas patologias, com destaque para as doenças crônico-degenerativas e psiquiátricas (RIBEIRO; et al, 2017).

Nesse contexto, o envelhecimento é associado com diversas alterações biológicas, psicológicas e sociais, o que pode aumentar a vulnerabilidade aos distúrbios psiquiátricos. Dentre as condições mentais, a depressão se apresenta com uma frequência elevada na comunidade geriátrica, o que agrava sua qualidade de vida e se

torna um problema de saúde preocupante na sociedade por seu impacto na assistência à saúde (ANAND, 2016).

O aumento da prevalência desta doença nesta faixa etária está relacionado ao aumento de fatores de risco, como comorbidades e queda da cognição, o que, associado a uma predisposição genética, é responsável por um quadro clínico variado. Este fato ocasiona presença de sintomas depressivos discretos, dificultando o diagnóstico precoce e instituição de tratamento. Além disso, a depressão possui sintomas semelhantes a doenças neurológicas, principalmente, a demência, o que, ampliado pela baixa busca assistência médica por estes sintomas, pode causar consequências devastadoras, com prejuízo variável a vida diária (TORRE-LUQUE et al, 2019).

Desse modo, este estudo busca revisar os principais aspectos da depressão na população geriátrica, além de avaliar os principais fatores de risco nesta faixa etária associado com distúrbio depressivo, no intuito de auxiliar no aprimoramento do diagnóstico desta doença, buscando assim seu tratamento precoce com melhora da qualidade de vida na população idosa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Depressão no idoso

A depressão é um distúrbio mental comum na população idosa. Seu diagnóstico pode ser difícil, o que eleva o risco de morbidade por meio do declínio cognitivo, com consequente redução do funcionamento social, levando ao abandono e dependência em idosos. Ademais, este transtorno se relaciona com diminuição da sobrevida por meio da maior predisposição a outras doenças, além de sua correlação com suicídio. Logo, o diagnóstico precoce e instituição do tratamento é essencial para reduzir a morbimortalidade (MICHELA, et al, 2018).

A depressão acomete aproximadamente 10-38% dos idosos. Desta percentagem, 35,3% dos casos são leves, com 51,9% são moderados e 12,7% graves. Ademais, quanto mais avançada a idade ao diagnóstico desta condição, pior será o quadro clínico e resposta terapêutica. Tal fato é demonstrado por uma prevalência de 26-41/100 idosos com resistência ao tratamento. Nesta faixa etária, os transtornos depressivos são

amplamente subdiagnosticadas, em uma taxa de 40-60% dos casos (FORLENZA; VALIENGO; STELLA, 2016). 2.2. *Fisiopatologia*

A depressão em idosos estaria relacionada a uma descompensação do sistema de regulação do controle frontolimbico. Este descontrole surgiria da associação do processo do envelhecimento, fatores epigenéticos e etiológicos. A maioria das causas surgiriam na meia-idade, com maior destaque para patologias crônico-degenerativas, como diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e entre outros. Ademais, a presença de estressores sociais (como: divórcio, separação, perda de entes queridos), associado aos fatores supracitados, causaria aumento da resposta inflamatória, gerando a descompensação do sistema de regulação humoral (ALEXOPOULOS, 2019).

2.2. Fatores de risco

Os fatores de risco podem ser classificados segundo aspecto demográfico, comportamental, psicológico e presença de outros problemas de saúde.

Em relação aos fatores sociodemográficos, foi demonstrado maior prevalência de depressão no sexo feminino por uma maior associação deste gênero com transtornos mentais. Este estudo aponta outras causas, além do fator supracitado, como estresse financeiro, nível de satisfação com a vida e baixo nível socioeconômico (NASCIMENTO et al, 2015).

Outros aspectos sociais incluíram a aposentadoria precoce, a qual teria relação com maior predisposição de depressão na velhice, embora quesitos como prestígio nas atividades laborais e renda significativa na aposentadoria possam reduzir esse risco. Outra condição avaliada foi estado civil visto que problemas matrimoniais e divórcio podem aumentar a vulnerabilidade destes pacientes, fato potencializado, em algumas ocasiões, pela solidão decorrente da mudança matrimonial. Em relação aos laços familiares, foi observado maior índice de transtorno mental em pessoas responsáveis pelo cuidado de familiares debilitados. Além disso, estilos comportamentais, como tabagismo e etilismo, apresentam correlação com distúrbio depressivos e foi evidenciado também influência da dieta no humor (VYAS; OKEREKE, 2020).

Outro quesito descrito na literatura é correlação entre determinadas patologias com distúrbio mental em estudo. Entre eles, foi demonstrado uma associação entre depressão e acidente vascular cerebral (AVC), sendo observado uma maior incidência

desta condição mental após AVC, apesar de alguns estudos sugerirem que transtorno depressivo poderia atuar como causa de isquemia cerebral. Tal fato seria apoiado por alterações humorais decorrentes de lesões isquêmicas e maior gravidade em pacientes depressivos com sequelas de déficit neurológico, o que levaria a piora do nível cognitivo e da perda da funcionalidade nesta população (HÖRNSTEN et al, 2016).

Nesse contexto, foi demonstrado que idosos, diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2, apresentam geralmente com sintomas depressivos, o que pode gerar queda da qualidade de vida, piora dos níveis glicêmicos e maior chance de complicações. Tal fato decorreria de uma relação bidirecional entre estas comorbidades, uma vez que tratamento antidiabético e complicações vasculares devido à hiperglicemia estariam relacionadas a maior alteração do padrão humoral, bem como indivíduos depressivos apresentam comportamentos de risco, que aumentariam predisposição a resistência insulínica e mudança da glicemia. Ademais, idosos com história prévia de episódios depressivos possuem maior chance de recidiva na presença de hiperglicemia (BRUCE et al, 2018).

Ademais, este artigo aponta uma associação entre lesão microvascular e depressão, cuja relação decorre dos seguintes fatores: (1) lesão no endotélio cerebral pode ocasionar áreas de isquemia, os quais levariam a disfunção de tratos responsáveis pela regulação humoral; (2) alterações microvasculares levariam a maior produção de espécies reativas do oxigênio, elevando estresse oxidativo no tecido cerebral, que possui baixa defesa contra este tipo de agressão, causando danos, os quais seriam responsáveis pelas mudanças do humor. (VAN AGTMAAL, 2017). Foi demonstrado relação bidirecional entre depressão e atividade inflamatória, visto que foi evidenciado aumento das citocinas decorrentes de eventos estressantes presentes nesta doença, o que pode ser agravado por comportamentos de risco, que são frequentes neste paciente (DAS, 2017).

Por fim, outras doenças crônicas com associação com sintomas depressivos, com destaque para insuficiência cardíaca congestiva devido a restrição das atividades diárias, o que gera prejuízo da funcionalidade e queda da qualidade vida (SILVA et al, 2017).

2.3. Manifestação clínica

Segundo o Manual Estatístico de Transtornos Mentais, 5ª edição, o transtorno depressivo maior (TDM), a entidade com maior destaque dos transtornos depressivos, é caracterizado por humor depressivo e/ou perda do interesse em atividades diárias. No entanto, na população geriátrica, a depressão pode se manifestar de forma variada devido a presença de outras doenças, o que faz que não preencha critério para diagnóstico de TDM. Desse modo, é necessária uma anamnese completa, com avaliação de história psiquiátrica, visto que os idosos não reconhecem alterações humorais, relatando, geralmente, queixas somáticas e cognitivas. Além disso, algumas doenças apresentam correlação com este distúrbio de humor, sendo fundamental considerar presença de outras entidades clínicas em idosos com depressão devido a elevada de comorbidades nesta faixa etária (GROVER, SANDEEP, 2018).

Tabela 1 – Doenças relacionadas com depressão

Entidades Clínicas
Síndrome da Imunodeficiência Adquirida Humana (SIDA)
Doença de Alzheimer
Doença de Parkinson
Aterosclerose cerebral
Coronariopatias
Doenças endócrinas (Diabetes Mellitus tipo II, Doença de Addison, síndrome de Cushing)
Acidente Vascular Cerebral (AVC)
Esclerose Múltipla
Deficiências nutricionais: vitamina B12, ácido fólico, tiamina
Doença Renal Crônica
Artrite Reumatoide

Fonte: (GROVER, SANDEEP, 2018).

2.4. Screening

Foram desenvolvidas várias ferramentas para triagem e diagnóstico de depressão em pacientes mais velhos, entre elas, uma das mais empregada é a Escala de Depressão Geriátrica, que é utilizada em idosos sem demência e apresenta boa sensibilidade e especificidade. Outra escala utilizada é a PQH-2, que possui uma

sensibilidade próxima aos 100% e se mostra bastante efetiva, além de um instrumento bastante breve e de fácil aplicabilidade. (MAURE, 2018).

2.5. Tratamento

O tratamento para transtorno depressivo inclui o uso de medicações antidepressivas, intervenções psicossociais e a eletroconvulsoterapia (ECT). A escolha do modelo terapêutico depende da avaliação de diversos fatores relacionados ao paciente como: gravidade do quadro clínico, história familiar de suicídio, uso prévio de antidepressivos com resposta satisfatória, alterações do sono e apetite, agitação e preferência do paciente. Dentre os antidepressivos, os inibidores seletivos da receptação de serotonina (ISRS) são considerados medicamentos de primeira linha. Outras drogas utilizadas incluem os antidepressivos tricíclicos, bupropiona, mirtazapina e venlafaxina. As intervenções psicoterapêuticas são empregadas, principalmente, em casos de depressão leve a moderada ou em pacientes gestantes/puerpério, em que as modalidades de terapia cognitivo-comportamental e a terapia interpessoal apresentaram maior taxa de sucesso segundo dados da literatura (GROVER et al, 2017).

O tratamento é dividido em três fases: fase aguda, em que se busca pela remissão do quadro depressivo; fase de continuação, marcada pela estabilização da remissão e fase de manutenção, em que se procura prevenir retorno do transtorno depressivo. Na fase aguda, em casos moderado a grave, pode opta-se por início de medicação antidepressiva, cuja escolha da classe irá depender da avaliação da eficácia e efeitos colaterais, além de interação com outros medicamentos (BAUER et al, 2017).

A terapêutica desta condição em idosos pode envolver diversas modalidades, que inclui: farmacoterapia, psicoterapia, uso de ECT e exercício físico. No entanto, a forma de terapêutica mais empregada ainda é a farmacológica, visto que as limitações físicas, comum nesta faixa etária, dificultariam a prática de exercício físico e a abrangência de tratamento com psicologia ainda se encontra limitada em alguns serviços de saúde, com a ECT não sendo uma opção de escolha primeira linha. Logo, entre as medicações mais utilizadas encontra-se os inibidores seletivos de recaptção da serotonina (ISRS) por apresentar menos efeitos colaterais, interações medicamentosas e melhor tolerabilidade, com a sertralina e o citalopram sendo os mais utilizados. Alguns cuidados requeridos no uso do citalopram inclui evitar seu uso em

pacientes com prolongamento do intervalo QT. Além destes medicamentos, a duloxetine pode ser prescrita em casos de dor crônica associada com transtorno depressivo uma vez que estudos demonstraram redução da dor e melhora da qualidade ao longo do tratamento. Por fim, os antidepressivos tricíclicos devem ser prescritos com maior cautela devido a suas propriedades anticolinérgicas, devendo ser evitado principalmente em portadores de arritmias, distúrbios de condução e em casos de doença de Alzheimer por piorar confusão mental (BEYER; JOHNSON, 2018).

A despeito do uso de medicações antidepressivas, depressão em pacientes idosos possui maior chance de recorrência, com aproximadamente 27-32% evoluindo cronicamente e 40% experimentando um curso flutuante. Entre os fatores de risco associada a recorrência, inclui presença de sintomas residuais e episódios passados de depressão. Destes sintomas, dois são associados com maior chance de reaparecimento do quadro depressivo: intensidade dos sentimentos de tristeza e pensamentos suicidas. Variáveis demográficas parecem não influenciar neste aspecto, embora seja relatado maior probabilidade de recidiva no sexo feminino, além de existência de evento estressantes. Outras causas incluem interrupção do tratamento, além do uso de ansiolíticos, visto que a ansiedade está relacionada à manifestação clínica residual bem como um quadro mais grave de transtorno depressivo. Não foi encontrado correlação de desempenho neuropsicológico e envelhecimento cerebral e recidiva do transtorno depressivo, apesar de não encontrado em estudos com população não geriátrica (DENG et al, 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A depressão na população geriátrica é problema de saúde bastante comum, sendo frequente presença de sintomas residuais e perda da funcionalidade a despeito do tratamento otimizado, sendo fundamental o reconhecimento dos principais fatores de risco para transtorno depressivo, no intuito de instituir sua prevenção (CHANG et al, 2016).

Desse modo, este estudo demonstrou que a depressão apresenta um quadro clínico diverso na população idosa, o que dificulta seu reconhecimento, principalmente, na presença de outras patologias somáticas e distúrbios psiquiátricos. Além disso, em

pacientes com idade avançada, há um maior risco de gravidade e resposta terapêutica insatisfatória, o que gera prejuízo da qualidade de vida e queda da funcionalidade.

REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, George S.. Mechanisms and treatment of late-life depression. **Translational Psychiatry**, v. 9, n. 1, 5 ago. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41398-019-0514-6>.
- ANAND, Ankit. **Understanding Depression among Older Adults in Six Low-Middle Income Countries using WHO-SAGE Survey**. 2016. Disponível em: <http://jghcs.info/index.php/bh/article/view/363>. Acesso em: 10 jul. 2016.
- BAUER, Michael, et al. Pharmacological treatment of unipolar depressive disorders: summary of wfsbp guidelines. **International Journal Of Psychiatry In Clinical Practice**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 166-176, 3 abr. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13651501.2017.1306082>.
- BEYER, John L.; JOHNSON, Kim G.. Advances in Pharmacotherapy of Late-Life Depression. **Current Psychiatry Reports**, [S.L.], v. 20, n. 5, p. 20-34, 7 abr. 2018. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-018-0899-6>.
- BRUCE, D. G.; DAVIS, W. A.; STARKSTEIN, S. E.; DAVIS, T. M. E.. Clinical risk factors for depressive syndrome in Type 2 diabetes: the fremantle diabetes study. **Diabetic Medicine**, [S.L.], v. 35, n. 7, p. 903-910, 2 maio 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/dme.13631>.
- CHANG, Shun-Chiao, et al. Risk factors for late-life depression: a prospective cohort study among older women. **Preventive Medicine**, [S.L.], v. 91, p. 144-151, out. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.08.014>.
- DAS, Aniruddha. Depression, Inflammation, and Physiological Risk in Late Life: a national longitudinal study. **Biodemography And Social Biology**, [S.L.], v. 63, n. 2, p. 131-147, 3 abr. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/19485565.2017.1308245>.
- DENG, Yi; MCQUOID, Douglas R.; POTTER, Guy G.; STEFFENS, David C.; ALBERT, Kimberly; RIDDLE, Meghan; BEYER, John L.; TAYLOR, Warren D.. Predictors of recurrence in remitted late-life depression. **Depression And Anxiety**, [S.L.], v. 35, n. 7, p. 658-667, 10 maio 2018. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/da.22772>.
- FORLENZA, Orestes Vicente; VALIENGO, Leandro; STELLA, Florindo. Mood disorders in the elderly: prevalence, functional impact, and management challenges. **Neuropsychiatric Disease And Treatment**, [S.L.], v. 12, p. 2105-2114, ago. 2016. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/ndt.s94643>.

- GROVER, Sandeep, et al. Clinical Practice Guidelines for the management of Depression. **Indian Journal Of Psychiatry**, [S.L.], v. 59, n. 5, p. 34-50, 2017. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.196973>.
- GROVER, Ajit; SANDDEP Avasthi. Clinical Practice Guidelines for Management of Depression in Elderly. **Indian Journal Of Psychiatry**, S.I, v. 60, n. 3, p. 41-62, 0 fev. 2018.
- HÖRNSTEN, Carl, et al. The prevalence of stroke and depression and factors associated with depression in elderly people with and without stroke. **Bmc Geriatrics**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 0-0, 7 out. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-016-0347-6>.
- MAURE, Douglas M. **Depression: Screening and Diagnosis**. 2018. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp>. Acesso em: 15 out. 2018.
- MICHELA, Balsamo, et al Assessment of late-life depression via self-report measures: a review. **Clinical Interventions In Aging**, [S.L.], v. 13, p. 2021-2044, out. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/cia.s178943>.
- NASCIMENTO, Kenia Kelly Fiaux do, et al. Predictors of incidence of clinically significant depressive symptoms in the elderly: 10-year follow-up study of the bambui cohort study of aging. **International Journal Of Geriatric Psychiatry**, [S.L.], v. 30, n. 12, p. 1171-1176, 20 fev. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/gps.4271>.
- RIBEIRO, Valéria dos Santos, et al. Qualidade de vida e depressão em domicílios no contexto doméstico. **Enfermería Actual En Costa Rica**, [S.L.], n. 34, p. 53-66, 31 dez. 2017. Universidad de Costa Rica. <http://dx.doi.org/10.15517/revenf.v0i34.30983>.
- SILVA, Amanda Ramalho, et al. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, [S.L.], v. 66, n. 1, p. 45-51, mar. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000149>.
- TORRE-LUQUE, A, et al. Stability of clinically relevant depression symptoms in old-age across 11 cohorts: a multi :state study. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, [S.L.], v. 140, n. 6, p. 541-551, 20 out. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/acps.13107>.
- VAN AGTMAAL, Marnix Jm. Association of Microvascular Dysfunction With Late-Life Depression A Systematic Review and Meta-analysis. **Jama Psychiatry**, S.I, v. 74, n. 7, p. 729-739, 5 jul. 2017.
- VYAS, Chirag M.; OKEREKE, Olivia I.. Late-Life Depression. **Harvard Review Of Psychiatry**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 72-99, 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/hrp.0000000000000240>.

CAPÍTULO XXXIII

ALTERAÇÕES PSICOSSOCIAIS NOS INDIVÍDUOS PORTADORES DO TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR (TAB)

Amanda Rodrigues Rios¹João Pedro Miguez Pinto²Lorena Mattos¹Pedro Antonio Rodrigues Dias³Pedro Henrique Ananias da Cunha⁴Viktória Marques de Figueiredo Sabino¹¹ Graduanda em Medicina. Centro Universitário de Caratinga - UNEC² Graduando em Medicina. Universidade Salvador – UNIFACS³ Graduando em Medicina. Centro Universitário de Caratinga - UNEC⁴ Graduando em Medicina. Faculdade de Medicina de Barbacena - FUNJOBE

RESUMO

O Transtorno Afetivo Bipolar é um transtorno multideterminado, causado pela interação de fatores ambientais e genéticos. É classificado em dois tipos, sendo o tipo I marcado por pelo menos um episódio de mania e o tipo II com pelo menos um episódio de hipomania, ambos podem ser seguidos por episódios depressivos maior. O transtorno afetivo bipolar é subdiagnosticado e subtratado, o que contribui para demora na estabilização do quadro clínico do paciente. Outro fator que interfere na adesão e sucesso do tratamento dos pacientes é o estigma, prejudicando a reabilitação do indivíduo e levando a um pior prognóstico da doença. Além disso, as comorbidades associadas à doença, o pensamento suicida, o prejuízo social/laboral e a dificuldade de adesão ao tratamento são responsáveis por aumentar a carga dos sintomas decorrentes da doença. O tratamento farmacológico demonstra-se ineficiente devido à complexidade do sujeito portador, sendo necessária uma abordagem terapêutica aliada ao tratamento farmacológico, promovendo assim, uma maior adesão à medicação, melhores impressões clínicas e a manutenção na qualidade de vida desses pacientes, fazendo com que tenham uma melhora em todos aspectos, sendo ele social, familiar, biológico e psicológico.

Palavras-chave: Transtorno Afetivo Bipolar. Estigma. Transtornos Mentais.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno Afetivo Bipolar (TAB) é um transtorno complexo e multideterminado, causado pela interação de fatores ambientais e genéticos. É classificado segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, DSM-V, em dois tipos. O TAB tipo I, é quando há pelo menos um episódio de mania, já o TAB

tipo II, é quando há pelo menos um episódio de hipomania (BOSAISPO; BORGES; JURUENA, 2017). Ambos ainda podem ser seguidos de um ou mais episódios depressivos maior (APA, 2002).

A fase de mania é marcada pelo humor eufórico, que pode ser irritável e desinibido. Há, também, insônia, hipercinesia, hiperbulia e aumento de libido. Além disso, é comum ocorrer nessa fase ideias de grandeza, prolixidade, logorreia e o aumento expressivo da impulsividade. Assim, o comportamento social torna-se desapropriado, o indivíduo pode apresentar atitudes invasivas e indiscretas, bem como o aumento do consumo de álcool, aumento dos gastos financeiros e o envolvimento em atividades que podem trazer danos, como dirigir em altas velocidades, promiscuidade sexual e dívidas. Uma vez que o paciente apresenta suas funções afetadas, incluindo a aceleração do ritmo do pensamento e déficit cognitivo, ele não consegue realizar uma avaliação fidedigna do seu estado afetivo, sendo assim, a mania é a fase mais difícil para o paciente aceitar o diagnóstico e tratamento (MAZZAIA; SOUZA, 2017).

Já no quadro de hipomania é apresentado como uma mania minimizada, sendo que as alterações devem ser explícitas, ou seja, percebidas por outros. Porém, diferente da mania, não leva ao comprometimento funcional do paciente e não inclui sintomas psicóticos (MENEZES; MELO E SOUZA, 2011).

O episódio de depressão do TAB, também chamados de episódio depressivo maior, é caracterizado pelo humor deprimido e anedonia, por pelo menos duas semanas. Além disso, o indivíduo pode apresentar alterações em diversas funções que incluem: alterações no padrão alimentar e no peso, na qualidade de sono, atividade psicomotora, cansaço, sentimento de culpa, dificuldade de concentração para a tomada de decisões e ideação suicidas (BOSAISPO; BORGES; JURUENA, 2017).

Estatísticas evidenciam que pacientes portadores de TAB podem levar cerca de 10 anos para receberem o diagnóstico correto da doença, isso porque a hipomania ou a mania são diagnosticadas de forma equivocada como depressão maior, esquizofrenia ou transtornos de personalidade. Além do uso e abstinência de substâncias, doenças neurológicas, endócrinas, metabólicas e inflamatórias também podem causar uma síndrome maníaca (MORENO; MORENO; RATZKE, 2005).

O subdiagnóstico é fator responsável por aumentar a demanda nos serviços públicos de saúde, e conseqüentemente pela demora na estabilização do quadro clínico

do paciente. E para isso, várias classes medicamentosas são utilizadas no tratamento, como o lítio, antidepressivos, antipsicóticos e anticonvulsivantes. Porém, são insuficientes para o controle da doença, sendo também indicado intervenções psicossociais como a psicoterapia individual e família e a psicoeducação para redução dos sintomas (SOUZA, 2008). O estigma sobre a doença é outro fator que contribui negativamente para pessoas com TAB, sendo capaz de influenciar a inserção social desses indivíduos (BOSAISPO; BORGES; JURUENA, 2017).

Diante do exposto, objetiva-se analisar como os indivíduos portadores do Transtorno Afetivo Bipolar, possuem alterações em sua vida psicológica e social devido à limitações e estigmas, diminuição da qualidade de vida, influência religiosa, principais comorbidades físicas e outras doenças psiquiátricas relacionadas à doença atual.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Estigmas e limitações em indivíduos portadores de TAB

Estigmas são definições sobre um indivíduo que o torna diferente dos demais, o tornando uma pessoa incomum e de menor valor. A criação de estigma para os portadores de TAB geram sua exclusão social, perda de status, estereótipos e discriminação em situações do cotidiano. Isso gera frustração ao indivíduo e influencia ainda mais suas ações como: atitudes, comportamentos e auto percepção de sua capacidade mental (GOMES, 2018).

Existem 3 tipos de estigmas: o estrutural, social e individual. O estrutural envolve políticas institucionais que limitam o acesso de pessoas com transtornos mentais a seus direitos. O social é o estigma definido pela sociedade sob uma pessoa que possui transtorno mental, levando ao preconceito com essas pessoas (GOMES, 2018). Esse estigma ocorre devido a crenças negativas acerca dos indivíduos com transtorno mental, impostas há décadas na sociedade, que os definem como perigosos para si e para terceiros, levando a rejeição pela maior parte da sociedade e a criarem insegurança e dúvidas sobre si mesmo, o que nos leva ao 3 estigma, o estigma individual (MOURA et al. 2019). São os criados pelos próprios portadores de TAB, em que diante de todos rótulos impostos pela sociedade sobre eles, acabam acreditando e sofrendo autodesvalorização. Esse estigma é o que mais gera danos ao indivíduo, visto que a partir

do momento em que ele acredita em todos os rótulos dado a si, como incapaz, promíscuo, perigoso, entre outros; faz com que gere mais limitações, não tendo ânimo para socializar, fazer atividades diárias e trabalhar, aumentando seu estado depreciativo. Passam a sentir revolta, desesperanças e baixa autoestima (GOMES, 2018).

Os estigmas fazem com que indivíduos que descobrem possuir TAB não procurem ajuda e tratamento, pois possuem vergonha, medo de sofrer preconceito, ser rotulado e excluído da sociedade. Dito isso, fica evidente como o estigma interfere na adesão e sucesso do tratamento dos indivíduos com TAB, prejudicando a reabilitação do indivíduo e levando à um pior prognóstico da doença (GOMES, 2018).

Entre todas as consequências do estigma, a que tem maior preocupação é a ligação entre o estigma e o suicídio, pois o paciente com TAB passa a ver o suicídio como uma maneira de acabar com todo o sofrimento causado pelos estigmas. Estudos apontam que após um ano de sofrimento gerado pelo estigma individual, os indivíduos começam a ter ideação suicida (GOMES, 2018).

Outra consequência importante é a desesperança, pois a esperança é um elemento essencial para a recuperação do indivíduo com TAB, sendo a força necessária para impulsionar a vontade de se autoajudar, superar obstáculos, possuírem segurança, propósitos e objetivos de vida (GOMES, 2018).

Sobre as limitações sofridas pelo indivíduo com TAB, sob a vista de alguns cuidadores, acredita-se que a doença inviabiliza a realização de atividades diárias e a possibilidade de trabalhar, por não estar preparado para exercer o serviço. Entretanto não são todos que possuem essa crença, há os cuidadores que acreditam que trabalhar ajuda ao indivíduo não entrar em crise, ter mais disposição e autoestima, por se sentir útil e capaz, sendo fundamental que o indivíduo tente levar uma vida normal o máximo possível (MOURA et al., 2019).

Há sim indivíduos com TAB que possuem grandes limitações, sendo incapazes de realizar atividades simples como, higiene pessoal, uso da medicação e preparo da alimentação, contudo, ainda assim faz-se necessário o estímulo familiar a esses indivíduos, os ensinando e incentivando a realizar os afazeres diários, pois isso faz com que a pessoa se sinta útil e inclusa, diminuindo sofrimentos depreciativos (MOURA et al., 2019).

Dentre as principais áreas limitadas nos indivíduos com TAB, o trabalho e o relacionamento interpessoal são os mais atingidos (TUCCI, et al., 2001). Isso fica evidente na pesquisa feita por Moura et al. 2019, em que os indivíduos com TAB relatam ter muita dificuldade de estabelecer um relacionamento amoroso sólido, devido ao preconceito dos indivíduos em estabelecer relacionamento com alguém que possui transtorno mental (MOURA et al., 2019). Ademais, no ambiente de trabalho são estigmatizados, sendo demitidos, nunca promovidos e até mesmo regridem em sua carreira (LAXMAN; LOVINBOND; HASSAN, 2008)

Dado o exposto, fica evidente a necessidade de entender a percepção que o indivíduo com TAB tem sobre sua condição e o impacto que a mesma gera em sua vida (GOMES, 2018), sendo de extrema importância o incentivo e apoio familiar aos indivíduos com TAB, para assim estimular sua inclusão social, minimizando o preconceito e com consequência o sofrimento causado pelo estigma (MOURA, et al., 2019).

2.2. Comorbidades físicas

As comorbidades físicas nesses pacientes são bem comuns, uma delas é a migrânea, conhecida popularmente como enxaqueca, patologia que acomete um lado da cabeça e tem característica de ser uma dor latejante ou pulsante que pode ser moderada ou forte, ela está muito ligada ao incômodo a luz, barulho, irritabilidade e lentidão mental (COSTA, 2008). Além disso, temos uma associação entre o hipotireoidismo e a depressão, no qual pacientes que já foram hospitalizados com hipotireoidismo têm maior risco de reinternação com depressão ou transtorno bipolar, com isso, percebemos que a disfunção da tireóide leva a distúrbios de humor (THOMSEN; KVISTI; ANDERSEN; KESSING, 2005).

Outra comorbidade física bem comum é a obesidade, a qual está relacionada com um pior prognóstico em paciente com TAB, uma vez que, caso fosse feita uma prevenção e um tratamento adequados para obesidade nesses pacientes, como intervenções de controle de peso desenvolvidas especificamente para esses pacientes, isso poderia contribuir para a queda da morbidade e da mortalidade relacionadas às doenças físicas. (FAGIOLINI; KUPFE;, HOUCK; NOVICK; FRANK, 2003). Um estudo de revisão concluiu que pacientes portadores de TAB podem demonstrar taxas aumentadas

de obesidade abdominal, o que pode vir a aumentar o risco de doenças cardiovasculares e diabetes (COSTA, 2008).

Ademais, a diabetes mellitus possui uma prevalência em pacientes portadores de TAB, o que nos mostra um curso mais grave dessa doença e com desfechos piores, a razão desse fato inclui uma relação genética entre os distúrbios, além de uma relação causal na qual a hipercortisolemia induz a diabetes é um distúrbio funcional sobreposto que afeta regiões semelhantes do cérebro (CASSIDY; AHEARN; CAROLL, 1999).

2.3. Influência da religião

A relação entre saúde e religião vem sendo extremamente discutida nas últimas décadas. Desde 1946, a Organização Mundial de Saúde (OMS), discute a alteração do conceito clássico de saúde para “um estado dinâmico de completo bem-estar físico, mental, espiritual e social e não meramente a ausência de doença” (OMS, 1946).

A religião exerce o papel tanto como fator desencadeante e agravante de doenças mentais quanto elemento de proteção e recuperação (PINHEIRO, et al., 2012)

Resultados obtidos por estudos em diversos países demonstram que a espiritualidade e a religiosidade desempenham importantes papéis na saúde mental das pessoas. No que se refere diretamente aos transtornos de comportamento, existe uma controvérsia, já que a religiosidade é encontrada tanto como fator agravante quanto como de atenuação e melhora das doenças mentais (SOUZA, et al., 2002)

De acordo com estudos recentes, a religiosidade foi considerada fator de proteção ao autoextermínio, comportamento delinquento, alcoolismo, uso abusivo de drogas ilícitas, sofrimentos psicológicos e até mesmo transtornos psiquiátricos maiores, como por exemplo, psicose. Entretanto, algumas evidências demonstram que a religião pode ser o ponto de partida para o desenvolvimento de alterações psicopatológicas sendo que, em situações específicas, a religiosidade poderia estar associada ao estabelecimento de transtornos psiquiátricos ou dificuldades em seu tratamento (SOEIRO, et al., 2008).

No tocante ao TAB, além da parte biológica necessária para a instalação da doença, sua apresentação clínica, terapêutica e prognóstico sofrem influência direta de fatores culturais, nos quais se incluem os de natureza religiosa (MITCHELL et al., 2003).

Apesar disso, trabalhos que abordem especificamente espiritualidade/religiosidade e TAB são bastante escassos na literatura médica

Soeiro, et al., (2008) publicaram um estudo em que o grau da participação religiosa estava moderadamente associado ao maior número de transtornos psiquiátricos, particularmente o transtorno afetivo bipolar. Observou-se que grande parte dos pacientes bipolares tinham crenças espirituais e que essas crenças influenciavam na maneira como encaravam suas doenças (MITCHELL, et al., 2003).

Um estudo comparou o grau de religiosidade, números de episódios depressivos ou maníacos, aderência ao tratamento e qualidade de vida de pacientes ambulatoriais portadores de transtorno afetivo bipolar, com um grupo controle composto por indivíduos sem patologias psiquiátricas. O presente estudo não encontrou diferenças estatisticamente significantes na religiosidade do grupo de pacientes com TAB em comparação com o grupo controle. Cabe ressaltar algumas limitações do estudo para a interpretação dos dados. Trata-se de um estudo com uma amostra pequena e derivada de um único centro de tratamento na cidade de São Paulo (STROPPA; MOREIRA-ALMEIDA, 2009)

Levando em consideração a existência de diversas crenças religiosas no Brasil, são necessários novos estudos nesse sentido para identificar as reais influências da espiritualidade na clínica e no tratamento do TAB no país.

2.4. Doenças psiquiátricas associadas

O TAB apresenta associação com diversos outros transtornos como comorbidades físicas, psiquiátricas, cognitivas e ao suicídio. Em um estudo feito por Torrent *et al.* (2006), em que pacientes com TAB dos dois tipos foram acompanhados concomitantemente com controles, ambos os grupos (TAB tipos I e II) apresentaram déficits cognitivos significativos, incluindo memória de trabalho e atenção.

Hirschfeld, et al. (2004), avaliou o comprometimento psicossocial em termos de escola e trabalho, atividades sociais e de lazer e vida familiar em um estudo. Os autores mostraram que o prejuízo associado à depressão era significativamente maior que o associado à mania nas quatro semanas prévias à pesquisa (HIRSCHFELD et al., 2004).

Quanto ao auto-extermínio, aproximadamente 25% dos pacientes tentam suicídio em um estudo feito em 2000, e os portadores de mania mista parecem

apresentar risco maior para tal desfecho. A taxa de suicídio é em torno de 15% para os não tratados (EVANS et al., 2000). Vários fatores estão associados a tentativas de suicídio nesses pacientes, entre eles carga genética, grau e início precoce da doença, coexistência de comorbidades como ansiedade, transtornos alimentares e outros fatores como adversidades ocupacionais, financeiras e de cuidado à saúde, tais como dificuldades de acesso ao sistema de saúde, além de fatores sociais, como a morte de entes queridos (POST et al., 2003).

Além da relação com os transtornos supracitados, o TAB apresenta alta associação com outras comorbidades de ordem psiquiátrica. A prevalência ao longo da vida de comorbidade de TAB e abuso de substâncias é de 42%, com transtornos de ansiedade é de 42% e com transtornos alimentares é de 17%. Nesse estudo que avaliou 288 pacientes com TAB I e II, observou-se que 42% dos indivíduos diagnosticados com TAB I e II também atingiram critério para transtorno de ansiedade comórbido, incluindo transtorno de pânico e agorafobia (20%) e fobia social (16%) (MCELROY, et al., 2001)

Pessoas com TAB apresentam ansiedade mais importante do que a população em geral e têm maior probabilidade de desenvolver comportamento suicida (44% vs. 19%), abuso de álcool (28% vs. 6%), ciclotimia (44% vs. 21%) e transtorno de ansiedade (56% vs. 25%) (YOUNG, et al., 1993)

Na população pediátrica, o TAB é frequentemente concomitante com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e transtorno de conduta. As taxas variam de 60% a 90% nos estudos pediátricos (BIEDERMAN, et al., 200). Em um estudo com 104 pacientes pediátricos, 60% alcançaram critério para transtorno de humor (DILSAVER, et al., 2003). As crianças e adolescentes pode apresentar maior freqüência de estados mistos, tendência ao suicídio e características depressivas, mas menos psicoses, transtorno de pensamento ou abuso de substâncias (MCELROY et al., 2001).

Na faixa etária geriátrica, os pacientes com TAB têm riscos de farmacodermias e outros efeitos adversos, além de grande heterogeneidade nas características da mania, maiores taxas de disfunção cognitiva e demência e maior freqüência de quadros disfóricos e psicose (YOUNG et al., 1992).

2.5. Diminuição da qualidade de vida

O TAB é um sério transtorno do humor de longa duração, episódico, potencialmente grave e que, algumas vezes, pode cursar com sintomas psicóticos. A especificidade da doença está relacionada com elevada morbidade em termos de curso, prejuízo funcional e custo. É uma condição médica contínua para a vida toda, com episódios recorrentes que trazem grande impacto na vida do paciente reduzindo seu funcionamento e sua qualidade de vida. Considerando o comprometimento medido por meio de vários parâmetros, o transtorno bipolar é responsável por 5% a 15% das novas admissões psiquiátricas hospitalares mais prolongadas, consumindo recursos consideráveis dos sistemas de saúde. Estima-se também que o tratamento inadequado seja o grande responsável pela maior parte dos custos do transtorno. Dado o caráter recorrente da doença, constitui a forma mais grave de transtorno do humor. A estimativa de número de episódios ao longo da vida é de 9, em média, e 84% dos pacientes apresentam mais de 5 episódios, 69%, mais de 7 e 42%, mais de 11 (SILVA, et al., 2017).

Além disso, é importante ressaltar que a adesão medicamentosa e ao tratamento para pacientes com TAB são baixos e não deveriam ser procurados apenas nos momentos de crise. Assim, torna-se claro que a participação da família nos serviços de saúde é importante nesta busca pela melhora na qualidade de vida.

2.6. Tratamento medicamentoso e não medicamentoso

No TAB, entre os principais objetivos das terapêuticas medicamentosas, estão a diminuição dos sintomas agudos e a gravidade das alterações de comportamento do indivíduo, gerado pelo transtorno, ocasionando, assim, o retardamento de consequências. (SILVA et al., 2017)

No tratamento específico do episódio maníaco, há preferência pelos medicamentos com maiores evidências de ação, como o lítio, valproato e carbamazepina (SILVA et al., 2017). Terapias com o uso de lítio têm sido eficazes e frequentemente usadas para pacientes com mania pura ou exultante e sua profilaxia. Entretanto, as medicações à base de lítio podem levar a piora dos sintomas depressivos, quando utilizadas para a terapia de manutenção a longo prazo. Além disso, na mania

mista, os pacientes do tipo ciclagem rápida e transtorno bipolar associado a abuso de substâncias não correspondem bem ao tratamento com lítio (VIETA, et al., 2008).

Além da terapia de lítio, ou em lugar de uma terapia de lítio, pode-se reportar o uso frequente de agentes antipsicóticos em relação a pacientes com o TAB durante as fases aguda e de manutenção do tratamento. Agentes antipsicóticos foram utilizados durante quase 40 anos e podem ser usados em combinação com uma terapia com lítio. Antipsicóticos convencionais são funcionais, mas eles podem induzir uma série de efeitos adversos como discinesia tardia, ganho de peso, sedação, depressão e disfunção sexual. Esses efeitos secundários adversos, muitas vezes, levam a não conformidade, em particular, nos casos em que os agentes antipsicóticos são combinados com uma terapia com lítio (CIPRIANI, et al., 2013).

Já a clorpromazepina e o haloperidol, ressaltados como antipsicóticos típicos, não obtiveram destaque pelo fato de que a terapia medicamentosa de primeira escolha, na maioria dos casos, são os antipsicóticos atípicos combinados com estabilizadores do humor (SILVA et al., 2017). Talvez por causa dos efeitos colaterais dos agentes antipsicóticos convencionais, agentes antipsicóticos atípicos têm sido usados em ensaios e parecem ser de interesse maior no tratamento do TAB (MACFFADEN, 2009).

Quando se trata das terapêuticas não farmacológicas indicadas no tratamento do TAB, encontra-se a psicoeducação. Essa tem contribuído para manter a inserção de pessoas com TAB na sociedade. Ela engloba o provimento de informações a essas pessoas e familiares sobre o transtorno e o tratamento, promovendo ensinamentos teóricos e práticos para que possam compreender e lidar melhor com o transtorno (SILVA et al., 2017).

Psicopedagogia com foco no reconhecimento de sinais precoces de recaída é um complemento eficaz para gestão de medicamentos e deve ser oferecido a todos os pacientes com transtorno bipolar (VIETA, 2008).

Outra terapêutica não farmacológica que possui resultados relevantes no tratamento da TAB é a terapia cognitivo-comportamental (TCC). Ela é breve e estruturada, orientada para a solução de problemas e envolve a colaboração ativa entre a pessoa e o terapeuta para atingir objetivos estabelecidos. Essa terapia é geralmente utilizada individualmente, embora técnicas de grupo tenham sido

desenvolvidas e testadas e têm demonstrado reais benefícios como coadjuvantes na melhora dos sintomas e funções dos pacientes

Entre os objetivos da TCC estão: educar e conscientizar indivíduos e familiares sobre o transtorno bipolar, seu tratamento e suas dificuldades associadas à doença; ensinar métodos para monitorar a ocorrência, a gravidade e o curso dos sintomas; facilitar a aceitação e a cooperação no tratamento; oferecer técnicas não farmacológicas para lidar com sintomas e problemas; ajudar o indivíduo a enfrentar fatores estressantes que estejam interferindo no tratamento; estimular a aceitação da doença; aumentar o efeito protetor da família, diminuir o trauma e o estigma associado à doença (SILVA et al., 2017)

A eletroconvulsoterapia também é um tipo de terapia não farmacológica indicada no tratamento do TAB. Essa é redirecionada para os indivíduos mais instáveis, com reais riscos de vida e os resistentes ao tratamento baseado em medicamentos. (SILVA et al., 2017)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados descritos, torna-se evidente que alterações psicossociais nos indivíduos portadores do TAB são acentuadas, o que pode ser responsável por gerar incapacidade nesses pacientes. Além disso, as comorbidades associadas à doença, o pensamento suicida, o prejuízo social/laboral e a dificuldade de adesão ao tratamento são responsáveis por aumentar a carga dos sintomas decorrentes da doença. O tratamento farmacológico demonstra-se ineficiente devido à complexidade do sujeito portador, levando em conta o seu contexto social, psicológico, político, econômico e cultural. Nesse sentido, uma abordagem aliada ao tratamento farmacológico, como a psicoterapia, podem ser responsáveis por promover uma diminuição no humor do paciente, promovendo assim, uma maior adesão à medicação, melhores impressões clínicas e a manutenção na qualidade de vida desses pacientes, fazendo com que tenham uma melhora em todos aspectos, sendo ele social, familiar, biológico e psicológico.

REFERÊNCIAS

- APA (American Psychiatric Association). (2002). **Transtornos do humor. DSM-IV-TR: Manual estatístico de transtornos mentais**. Porto Alegre, RS: Artmed, 345-417.
- BIEDERMAN J; MICK E; FARAONE SV; SPENCER T; WILENS TE; WOZNIAC J. Pediatric mania: a developmental subtype of bipolar disorder? **Biol Psychiatry**. 2000;48:458-66.
- BOSAISPO, Nayanne Beckmann; BORGES, Vinícius Ferreira; JURUENA, Mário Francisco. Transtorno bipolar: uma revisão dos aspectos conceituais e clínicos. **Medicina (Ribeirao Preto)**, 2017;50(Supl.1),jan-fev.:72-84.
- CASSIDY, F; AHEARN, E; CARROLL, BJ. Frequência elevada de diabetes mellitus em pacientes maníaco-depressivos hospitalizados. **The American Journal of Psychiatry**; v. 156, n.9, p. 1417-1420, 1999)
- CIPRIANI, Andrea; REID, Keith; YOUNG, Allan H; MACRITCHIE, Karine; GEDDES, John. Valproic acid, valproate and divalproex in the maintenance treatment of bipolar disorder. **Cochrane Database Syst Rev.**, 17(3): CD003196, 2013.
- COSTA, Anna Maria Niccolai. Transtorno afetivo bipolar: carga da doença e custos relacionados. **Revista psiquiátrica clínica**, v. 35, p.3, 2008
- DILSAVER, Steven C; HENDERSON-FULLER, Susan; AKISKAL, Hagop S. Occult mood disorders in 104 consecutively presenting children referred for the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in a community mental health clinic. **J Clin Psychiatry**. 2003;64:1170-6.
- EVANS, DL. Bipolar disorder: diagnostic challenges and treatment considerations. **J Clin Psychiatry**, v. 61, p. 26-31, 2000.
- FAGIOLINI, Andrea; KUPFER, David; HOUCK, Patricia; NOVICK, Danielle; FRANK, Ellen. Obesidade como uma correlação do resultado em pacientes com transtorno bipolar I. **The American Journal of Psychiatry** ; v.160, n.1, p. 112-117, 2003)
- GOMES, Dayane Rosa Alvarenga Silva. **Estigma internalizado em pacientes com transtorno de humor e fatores associados**. 2018. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Psiquiátrica) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.
- HIRSCHFELD, RM. Bipolar depression: the real challenge. **Eur Neuropsychopharmacol**. v. 14, p. 83-8, 2004.
- LAXMAN, Kiran E; LOVIBOND, Kate S; HASSAN, Miriam K. Impact of Bipolar Disorder in Employed Populations. **Am J Manage Care**, v. 14, n. 11, p. 757-764, November 2008.

- LOGAN, Mitchell; ROMANS, Sarah. "Spiritual beliefs in bipolar affective disorder: their relevance for illness management." **Journal of affective disorders**, vol. 75 p 247-57, 2003.
- MACFADDEN, Wayne; APLHS, Larry; HASKINS, Thomas; TURNER, Norris; TURKOZ, Ibeahim; BOSSIE, Cynthia; KUJAWA, Mary; MAHMOUD, Ramy. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of maintenance treatment with adjunctive risperidone long-acting therapy in patients with bipolar I disorder who relapse frequently. **Bipolar Disord.**, 11(8), 827-839.
- MCELROY SL; ALTSHULER LL; SUPPES T; KECK JR PE, FRYE MA; DENICOFF KD, et al. Axis I psychiatric comorbidity and its relationship to historical illness variables in 288 patients with bipolar disorder. **Am J Psychiatry**. 2001;158:420-6.
- MCELROY, Susan L; STRAKOWSKI, Stephen M; WEST, Scott A; KECK, Jr Paul E; MCONVILLE, Brian J. Phenomenology of adolescent and adult mania in hospitalized patients with bipolar disorder. **Am J Psychiatry**. 1997;154:44-9.
- MENEZES, Sarita Lopes; MELLO E SOUZA, Maria Conceição Bernardo de. Grupo de psicoeducação no transtorno afetivo bipolar: reflexão sobre o modo asilar e o modo psicossocial. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 996-1001, Aug. 2011.
- MORENO, Ricardo Alberto; MORENO, Doris Hupfeld; RATZKE, Roberto. Diagnóstico, tratamento e prevenção da mania e da hipomania no transtorno bipolar. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo, v. 32, supl. 1, p. 39-48, 2005.
- MOURA, Hérica Dayanne de Sousa et al. Bipolar affective disorder: feelings, stigmas and limitations. **Journal of Nursing UFPE on line**, [S.l.], v. 13, aug. 2019
- PINHEIRO, Maria Carolina Pedalino; DUARTE, Fernando Morcelli; SANCHES, Marsal; UCHIDA Ricardo Riyoti; CORDEIRO Quirino; LUCHETTI, Giancarlo. Influência da religiosidade na qualidade de vida de pacientes com transtorno afetivo bipolar. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo**. 2012;57(1):19-24.
- SCHNEIDER, Júlia J et al. Cognitive impairment in a Brazilian sample of patients with bipolar disorder. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 209-214, Sept. 2008.
- SILVA, Leonardo Oliveira Leão; DIAS, Carlos Alberto; ROSALINO, Fernando Ulisses. Processos terapêuticos no tratamento do transtorno afetivo bipolar: revisão integrativa. **Rev. Psicol. Saúde**, Campo Grande, v. 9, n. 3, p. 63-76, dez. 2017.
- SILVA RC, et al. TRANSTORNO AFETIVO BIPOLAR: TERAPÊUTICAS, ADESÃO AO TRATAMENTO E ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM, **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, 2017, 1: 7-8.
- SOUZA, Adriana Straioto. O impacto do transtorno afetivo bipolar na família. **Tese de Mestrado**. USP, São Paulo, 2008

- SOEIRO, Rachel Esteves; COLOMBO, Elisabetta; FERREIRA, Marianne; GUIMARÃES, Paula; BOTEGA, Neury; DALGALORRONGO, Paulo. Religião e transtornos mentais em pacientes internados em um hospital geral universitário. **Cad Saude Publica**. 2008; 24:793-9.
- STROPPIA, André; MOREIRA-ALMEIDA, Alexander. Religiosidade e espiritualidade no transtorno bipolar do humor. **Rev. psiquiatr. clín.**, São Paulo , v. 36, n. 5, p. 190-196, 2009 .
- THOMSEN, Anders; KVIST, Tine; ANDERSEN, Per; KESSING, Lars. Aumento do risco de desenvolver transtorno afetivo em pacientes com hipotireoidismo: um estudo baseado em registro. **Jornal oficial da American Thyroide Association**; v.15, n.7, p. 700-707, 2005)
- TUCCI, Adriana M; KERR-CORREA, Florence; DALBEN, Ivete. Ajuste social em pacientes com transtorno afetivo bipolar, unipolar, distímia e depressão dupla. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo , v. 23, n. 2, p. 79-87, June 2001.
- VIETA, Eduardo; SUPPES, Trisha; EGGENS, Ivan; PERSON, Inger; PAULSSON, Bjorn; BRECHER, Martin. Efficacy and safety of quetiapine in combination with lithium or divalproex for maintenance of patients with bipolar I disorder (international trial 126). **J Affect Disord**, 109(3), 251-263, 2008.
- YOUNG LT; COOKE RG; ROBB JC; LEVITT AJ; JOFFE RT. Anxious and non-anxious bipolar disorder. **J Affect Disord**. 1993;29:49-52.
- YOUNG RC, KLERMAN GL. Mania in late life: focus on age at onset. **Am J Psychiatry**. 1992;149:867-76

CAPÍTULO XXXIV

UM ESTUDO SOBRE AS POSSIBILIDADES DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA EM CRIANÇAS COM ATRASO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO

Keli Marcon Marques Carlessi ¹
Diego da Silva ²

¹ Psicóloga graduada pela Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. Especialista em avaliação psicológica pelo Grupo Rhema de Educação, campus Criciúma-SC.

² Psicólogo, mestre em medicina interna pela UFPR. Professor da especialização em avaliação psicológica do Grupo Rhema de Educação, campus Criciúma –SC.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo dialogar sobre as possibilidades de avaliação psicológica em crianças de risco de anormalidade no desenvolvimento neuropsicomotor. Como público alvo delimitou-se crianças com idade cronológica de zero a seis anos, que estão indicadas a frequentar os Serviços de Estimulação Precoce oferecido pelas instituições de ensino especial, como Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais. Torna-se extremamente viável contribuição da prática avaliativa para o bom desempenho do olhar clínico do profissional psicólogo diante de importante observação, que poderá evitar a instalação ou a agravação de algum tipo de deficiência. Cabe ressaltar que é de suma relevância a identificação pregressa de atraso no desenvolvimento global de uma criança, pois a chance de ter evoluções é imprescindível nas fases iniciais da vida, onde existe a maturação neurofisiológica significativa.

Palavras-chave: Psicologia. Criança. Deficiências do Desenvolvimento.

1. INTRODUÇÃO

A avaliação psicológica, sendo o conjunto de técnicas e métodos, para a condução da construção das hipóteses diagnósticas, remete ao caminho mais seguro na prática do profissional psicólogo nas diversas áreas. Assim pode-se colocar a importância de tal execução diante do desenvolvimento infantil, principalmente em crianças que apresentam Atraso Global do Desenvolvimento – AGD, nas idades iniciais (ALVIM, 2012).

O desenvolvimento infantil acontece nas suas diversas fases. Para Piaget (1974) o desenvolvimento humano deve ser entendido com uma globalidade que inclui aspectos físico-motor, intelectuais, afetivo-emocional e social. Além disso, o mesmo, divide períodos que servem como marcos nas fases evolutivas de uma pessoa, sendo

que o início e o fim de cada uma delas depende muito dos aspectos globais em que se vivencia. Vigotski (1984) afirma que o desenvolvimento infantil abrange três incidências, sendo de aspecto instrumental, cultural e histórico, conforme pensamento de Luria. Assim para este, esses aspectos citados, juntamente com o desenvolvimento do ser humano são intrincados, dependendo um do outro (BOCK, 2001).

Nas fases infantis do desenvolvimento, encontramos a capacidade de aprendizagem e a significativa maneira de adquirir habilidades para ordenar as informações e executá-las conforme idade cronológica. É nesse momento da vida em que existe a aprendizagem e a maturação neuropsicológica, que ficam mais reforçadas e a plasticidade neuronal mais propensa no desenvolvimento nas áreas mais prejudicadas (ALVIM, 2012).

Este estudo é um importante caminho para profissionais das instituições de ensino especial, que em seu dia-a-dia exercem seus conhecimentos para detectar, em crianças vulneráveis de risco no desenvolvimento neuropsicomotor, algum tipo de atraso em seu desenvolvimento global, bem como o olhar diferenciado e apurado para a não instalação de deficiência intelectual.

A avaliação precoce em crianças faz-se importante para detectar as dificuldades permitindo o estímulo adequado e evitando a instalação de deficiência intelectual. Diante disso, esse estudo objetiva observar as possibilidades da avaliação psicológica precoce para averiguar atrasos globais nas primeiras fases da vida.

O método utilizado para a realização desse artigo será através de pesquisa narrativa de literatura. Foram pesquisadas publicações em livros clássicos (PIAGET, 1974 e VIGOTSKI, 1984) e sites oficiais (Site da APAE). Também foram localizadas publicações nas bases de dados Scielo, Pepsic, Google acadêmico e Bireme. Os descritores de busca englobaram “Psicologia”; “Transtornos globais do desenvolvimento”; “APAE”; “Avaliação Psicológica”. Os artigos deveriam estar escritos em português, espanhol ou inglês e deveriam conter estratégias de intervenções psicológicas com crianças que possuem atrasos no desenvolvimentos, bem como estudos descritivos e estudos de caso sobre o tema. O recorte temporal se deu nos últimos vinte anos por dificuldades de encontrar material recente, portanto, necessitou-se alongar a lacuna de tempo para captar mais publicações. Foram utilizados sete artigos.

2. O QUE É ATRASO GLOBAL DO DESENVOLVIMENTO?

Atraso Global do Desenvolvimento é a nomenclatura utilizada para crianças menores de seis anos de idade que possuem um significativo atraso em seu desenvolvimento, em pelo menos duas habilidades, sendo consideradas as áreas fisiológicas, de linguagem, motora, de competências sociais, cognitivas e comportamentais (DSM V).

Este diagnóstico está reservado a indivíduos com menos de 5 anos de idade, quando o nível de gravidade clínica não pode ser avaliado de modo confiável durante a primeira infância. Esta categoria é diagnosticada quando um indivíduo fracassa em alcançar os marcos do desenvolvimento esperados em várias áreas da função intelectual, sendo aplicada a pessoas que não são capazes de passar por avaliações sistemáticas do funcionamento intelectual, incluindo crianças jovens demais para participar de testes padronizados. É uma categoria que requer reavaliações após um período de tempo. (DSM-5, 2014, p.41)

Os principais atrasos considerados no Atraso Global do Desenvolvimento, estão relacionados a diversas áreas evolutivas, sendo área fonológica, no desenvolvimento da linguagem, fala, sucção, mastigação, deglutição, dependendo de cada caso e também das queixas apresentadas. Na área motora, estando evidente o desenvolvimento motor geral, motricidade fina, grossa. Na área cognitiva, no desenvolvimento intelectual, emocional. Também importante considerar as funções neurológicas de cada criança, além de competências sociais e comportamentais.

Alvim (2012) coloca que “O desenvolvimento infantil é uma área que concerne a todos os profissionais da saúde. Esse trabalho em equipe permite um desempenho mais eficiente da intervenção terapêutica.” Segundo a mesma autora, o acompanhamento, por diversos profissionais da saúde, permite um diagnóstico precoce das alterações no desenvolvimento geral das crianças. A intervenção precoce contribui para a promoção de melhor sucesso no tratamento de estimulação.

Pode-se colocar que crianças consideradas de risco, por prematuridade, problemas neonatais ou perinatais, uso de álcool, de drogas e afins pelas mães gestantes, podem estar fazendo parte desse grupo.

O uso de álcool, drogas e afins durante o período gestacional, trazem riscos eminentes para progresso evolutivo da criança. Segundo Kassada et al. (2013), o

consumo de drogas atinge diretamente o feto, pois não ocorre a metabolização dessas substâncias, atuando no sistema nervoso central do mesmo, causando problemas cognitivos, má formação do feto, síndrome específicas e outros.

Santos, Araújo e Porto (2008) expõem que os prejuízos ligados a prematuridade podem afetar o desenvolvimento futuro da criança, sendo que 30% delas apresentam maiores danos motores e são diagnosticadas com paralisia cerebral. Outras comorbidades também são reveladas em idade escolar tendo distúrbios de aprendizagem, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, entre outros problemas comportamentais

Ainda segundo as autoras:

Estes prejuízos futuros podem ser minimizados com a intervenção precoce. Realizar a triagem para detecção de anormalidades e riscos para o desenvolvimento facilita a intervenção terapêutica, especialmente em períodos do crescimento da criança em que suas adaptações neuropsicomotoras não estejam totalmente desenvolvidas. Diversos elementos relacionados às características da prematuridade e suas comorbidades são utilizados como indicadores de risco para o desenvolvimento. Entretanto, a presença destes indicadores não assegura a confirmação do prejuízo para o desenvolvimento. (SANTOS et al., 2008, página 290).

Pensar sobre o atraso global do desenvolvimento infantil é pensar no futuro dos cidadãos. Quanto mais os profissionais da saúde, educação e sociedade como um todo lutarem para que a qualidade de vidas dessas crianças seja potencializada é permitir que futuramente elas possam ter condições melhores de sobrevivência e contribuir com o mundo que as cerca.

3. DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Considera-se que o desenvolvimento infantil é um conjunto de habilidades que uma criança pode realizar conforme idade cronológica. O desenvolvimento infantil nas primeiras fases da vida, são essenciais para o resto do progresso de aprendizagem da criança. Consideramos aceitável crianças que atingem marcos de desenvolvimento de acordo com o que se espera para a idade (BOCK, 2001).

Para Bock (2001, p.98) “o desenvolvimento humano refere-se ao desenvolvimento mental e ao crescimento orgânico”. Juntos solidificam uma construção

linear e gradativa de evolução diante das necessidades que envolvem o progresso esperado para cada idade cronológica.

Para Alvim:

É na infância que a criança adquire as habilidades necessárias para as etapas posteriores do desenvolvimento. Quando este é satisfatório, contribui para a formação de um sujeito com suas potencialidades desenvolvidas, já que os primeiros anos de vida são considerados um período de grande oportunidade para o crescimento e o desenvolvimento sendo, também, um período de vulnerabilidade. (ALVIM et al.,2012, página 52).

Diante da globalização do desenvolvimento infantil, leva-se em consideração o entendimento dos aspectos básicos do progresso esperado, estando ligados ao físico-motor, intelectual, afetivo-emocional e social. Assim também, os principais fatores influenciadores do desenvolvimento podem estar ligados a hereditariedade, ao crescimento orgânico, maturação neurofisiológica e o meio em que vivem BOCK (2001, p. 99).

Segundo Souza (2004), o desenvolvimento acontece desde a concepção humana, reagindo nos diversos procesos evolutivos, sendo que nos primeiros anos de vida passam por aceleradas e amplas mudanças. Leva em consideração o ser humano em sua totalidade nos aspectos físico, cognitivo e psicossocial. Nos primeiros anos de vida o desenvolvimento geralmente é sistemático, coerente e organizado.

4. SERVIÇO DE ESTIMULAÇÃO PRECOCE OFERECIDO NAS APAES

4.1. O que é APAE

A APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais é uma instituição que presta atendimento técnico e pedagógico para pessoas que possuem Deficiência Intelectual de nível Moderada, Grave e Profunda. Atualmente no estado de Santa Catarina a Fundação Catarinense de Educação Especial (FCEE) aprova para ser usuário da instituição somente os avaliados com diagnóstico compatível a Deficiência Intelectual de nível Grave à Profunda. A clientela possui variação de faixa etária, desde bebês até idosos (APAE.ORG.BR).

O trabalho é oferecido nos municípios e pleiteado pelo estado, tendo corpo docente de professores concursados e contratados, além de técnicos da área da saúde, tendo como equipe básica: psicólogo, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, assistente social, terapeuta ocupacional, médico neurologista e/ou psiquiatra e/ou pediatra.

São realizadas atividades de acordo com cada deficiência apresentada, idade e nível, sendo elas planejadas em conjunto com equipe multidisciplinar.

No estado de Santa Catarina a Federação Estadual das APAEs, motiva e movimenta um projeto pioneiro no país, o Projeto Prevenir, que busca por meio das instituições, através de ações de prevenção e informação, disseminar cuidados essenciais para prevenir algum tipo de deficiência, pois as deficiências poderiam ser evitadas antes da gravidez, com métodos e cuidados simples de prevenção (APAE.ORG.BR).

4.2. O que é oferecido no serviço de estimulação precoce

O Serviço de Estimulação Precoce é oferecido para as crianças de 0 à 5 anos e 11 meses, que apresentam algum tipo de atraso no seu desenvolvimento, sendo realizados atendimentos de estimulação específica, para as dificuldades que se apresentam mais latentes no momento, e no geral para igualar aos níveis esperados para cada idade. Nesse serviço as crianças ainda não possuem diagnóstico de Deficiência Intelectual, somente são avaliadas por equipe multidisciplinar para detectar atrasos aparentes, e se incluídas no serviço, recebem os atendimentos necessários e são monitoradas em seu desenvolvimento global.

Assim que as mesmas apresentam melhoras efetivas e alcançam os marcos de desenvolvimento podem receber alta do serviço; caso contrário são reavaliadas após os 5 anos e 11 meses para verificar nível de deficiência intelectual para permanecerem na instituição ou serem encaminhadas para a rede municipal de saúde e educação.

5. COMO É REALIZADA A AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA?

A avaliação inicia com um contato para agendamento e ao chegarem na instituição, os responsáveis, passam por anamnese psicológica e logo após são encaminhados para os demais profissionais da equipe multidisciplinar. Nesse início, a coleta de informações é bastante intensa e rica de informações.

A observação psicológica acontece desde quando a criança entra na sala de avaliação até a sua despedida. Nas crianças de zero até um ano de idade, a atenção fica voltada para o relato em anamnese e a reação à alguns estímulos específicos. Com crianças de um até cinco anos e onze meses, tem-se o foco no seu desenvolvimento cognitivo, sendo utilizados recursos lúdicos específicos e também aleatórios para vínculos e notoriedade de interesse por parte da criança, além de testes não verbais (quando há condições).

Para o levantamento das dificuldades gerais, são empregados recursos lúdicos em no mínimo, dois encontros com duração de quarenta minutos. Após os encontros são elencados os recursos de instrumentos avaliativos de testagem psicológica ou inventários.

5.1. Instrumentos de avaliação

Sabe-se que para crianças antes de um ano de idade utilizar inventários ou testagem por vezes é inviável. Assim são utilizadas técnicas de observação, interação familiar com a criança avaliada, anamnese com os responsáveis, estímulos específicos e aleatórios com instrumentos de ordem lúdica. Já com crianças um pouco maiores, além das técnicas apresentadas são utilizados inventários e testagens de acordo com a idade cronológica e com a experiência do avaliador.

Especificamente nas instituições de ensino especial, existe a carência de alguns materias, geralmente são utilizados: Teste Não Verbal de Inteligência para Crianças - R-2, que busca mensurar as funções de inteligência de crianças de 5 à 12 anos de idade e DFH – Escala Sisto (desenho da figura humana) que mede o desenvolvimento cognitivo não verbal, através do desenho, para crianças de 5 à 7 anos de idade. Porém, instrumentos norteadores possuem idades restritas após 5 anos de idade, as quais as idades iniciais de 0 à 5 anos necessitam de um olhar mais apurado do profissional psicólogo. A avaliação clínica de todos os fatores são ~~mu~~ muito significativas, pois o histórico do caso, a observação das reações, o contato com o avaliador, fazem a diferença para o levantamento da hipótese diagnóstica.

É válido colocar que a conduta da equipe multidisciplinar é importante, pois cada um investiga pontos específicos que podem passar despercebidos para uns é notório para outros.

6. CONCLUSÃO

Neste estudo verificou-se a importância da avaliação psicológica para crianças de zero até 5 anos e 11 meses de idade, afim de detectar precocemente a presença de atrasos no desenvolvimento, para que as mesmas possam ter o estímulo necessário e essencial no período mais importante para evolução humana.

Os caminhos utilizados para uma boa avaliação psicológica precoce, dependem não somente de instrumentos norteadores, mas de um olhar profundo em indícios relevantes que acontecem durante as fases do desenvolvimento de uma criança, bem como todo o seu histórico de saúde. É importante salientar que o domínio do desenvolvimento primário, não pode se restringir somente a competência da área do profissional psicólogo, sendo essencial o conhecimento evolutivo de forma globalizada, dominando noções básicas das áreas: da linguagem, motora e neurológica.

Leva-se em consideração que as instituições que oferecem o Serviço de Estimulação Precoce, não possuem condições financeiras para adquirir inventários ou testagens para avaliar todas as faixas etárias, para que a hipótese diagnóstica fosse mais ágil. Portanto são utilizadas técnicas avaliação clínicas que necessitam de criatividade, tato de observação e parceria interdisciplinar com demais profissionais.

Assim as possibilidades da avaliação psicológica para crianças nas primeiras fases da vida, validam a importância do conhecimento acadêmico adquirido para utilização de testagens compatíveis a faixa etária, bem como a averiguação clínica dos fatores envolvidos que geram o pressuposto de atraso global do desenvolvimento. Portanto se faz necessário idealizar parâmetros pertinentes para a preconização de hipóteses diagnósticas e assim permitir atendimentos específicos para tais crianças superarem seus atrasos e não permitir a possível instalação de deficiência intelectual.

REFERÊNCIAS

ALVIM, Cristina Gonçalves *et al.* A avaliação do desenvolvimento infantil: um desafio interdisciplinar. **Revista brasileira de educação médica**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, supl. 1, p. 51-56, Mar. 2012. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022012000200007&lng=en&nrm=iso>. access on 17 May 2020. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000200007>.

APAE - Associação de pais e Amigos dos Exepcionais disponível em: <http://apaebrazil.org.br/pagina/a-apaee>, acessado em 30 de maio de 2020.

BOCK, Ana M. Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **PSICOLOGIAS, uma introdução ao estudo de psicologia**. 13ª. Ed. 3ª tiragem. São Paulo: Editora Saraiva, 2001.

CORREA, Crístia Rosineiri Gonçalves Lopes. A relação entre desenvolvimento humano e aprendizagem: perspectivas teóricas. **Psicologia escolar e educacional**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 379-386, Dec. 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572017000300379&lng=en&nrm=iso>. access on 16 May 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-3539201702131117>.

KASSADA, Danielle Satie *et al.* Prevalência do uso de drogas de abuso por gestantes. **Acta paulista de enfermagem**. São Paulo, v. 26, n. 5, p. 467-471, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002013000500010&lng=en&nrm=iso>. acesso em 22 de maio de 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000500010>.

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico]: DSM-5 / [American Psychiatric Association ; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014.

MOURA, Raissa Bitzcof. A utilização de recursos lúdicos no processo de avaliação psicológica infantil. 2019. 69 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Psicologia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2019.

PIAGET, Jean. **O estruturalismo**. São Paulo: Difel, 1974.

RODRIGUES, Olga Maria Piazzentin Rolim. Escalas de desenvolvimento infantil e uso com bebês. **Educação em revista**, Curitiba, n. 43, p. 81-100, março de 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602012000100100007&lng=en&nrm=iso>. acesso em 23 de maio de 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40602012000100007>.

ROSA, Helena Rinaldi; ALVES, Irai Cristina Boccato. **R-2: Teste Não Verbal de Inteligência para Crianças**. São Paulo: Vetor, 2012.

SANTOS, Márcia Elena Andrade; QUINTÃO, Nayara Torres; ALMEIDA, Renata Xavier de. Avaliação dos marcos do desenvolvimento infantil segundo a estratégia da atenção integrada às doenças prevalentes na infância. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 591-598, Sept. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-

81452010000300022&lng=en&nrm=iso>. access
on 17 May 2020. <https://doi.org/10.1590/S1414-81452010000300022>.

SANTOS, Rosana S.; ARAUJO, Alexandra P. Q. C.; PORTO, Maria Amelia S.. Diagnóstico precoce de anormalidades no desenvolvimento em prematuros: instrumentos de avaliação. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 84, n. 4, p. 289-299, Aug. 2008. Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572008000400003&lng=en&nrm=iso>. access
on 17 May 2020. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572008000400003>.

SISTO, Fermino Fernandes. **Desenho da Figura Humana – Escala Sisto (DFH-Escala Sisto)**, São Paulo: Vetor, 2005.

SOUZA, José Carlos *et al.* Atuação do psicólogo frente aos transtornos globais do desenvolvimento infantil. **Psicologia, ciência e profissão**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 24-31, June 2004. Available from
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932004000200004&lng=en&nrm=iso>. access
on 14 June 2020. <https://doi.org/10.1590/S1414-98932004000200004>.

Vigotski, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

CAPÍTULO XXXV

A PRÁTICA FONOAUDIOLÓGICA NO NÚCLEO AMPLIADO DE SAÚDE DA FAMÍLIA E ATENÇÃO BÁSICA NA REGIÃO NORDESTE

Rodrigo Oliveira da Fonsêca ¹
Sâmara Danielly de Medeiros Alves ²
Roseane Oliveira dos Santos ³
Paloma Oliveira da Cruz ⁴

¹ Mestre em Fonoaudiologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

² Graduada em Enfermagem. Universidade Potiguar – UnP

³ Graduada em Psicologia. Unifacex

⁴ Mestra em Ciências da Nutrição. Universidade Federal da Paraíba – UFPB

RESUMO

O Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) é um campo importante para a prática fonoaudiológica. Na região Nordeste, há desafios que podem influenciar a atuação do fonoaudiólogo no NASF-AB, impactando a assistência prestada. Assim, objetivou-se analisar a produção fonoaudiológica no NASF-AB na região Nordeste no período de 2016 a 2019. Trata-se de um estudo ecológico baseado em dados do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, considerando-se os estados nordestinos como unidades de análise. Foram calculadas taxas para os atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB e realizadas análises descritivas para as modalidades de atividades coletivas executadas. Na região Nordeste, houve um crescimento gradativo das taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB, variando de 3,12/1.000 habitantes, em 2016, a 7,11/1.000 habitantes, em 2019. Os estados do Piauí e da Bahia registraram as maiores e menores taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB, respectivamente. No que concerne às atividades coletivas, houve predomínio da “educação em saúde” na região Nordeste, com menor ocorrência da “mobilização social”. A análise da produção fonoaudiológica no NASF-AB na região Nordeste revela uma discrepância intrarregional, com desigualdade nas taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais e heterogeneidade entre as práticas de atividades coletivas.

Palavras-chave: Fonoaudiologia. Atenção Primária à Saúde. Prática profissional.

1. INTRODUÇÃO

O Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), instituído pela Portaria GM/MS nº 154, de 2008, foi criado para apoiar a Estratégia Saúde da Família (ESF) na rede de serviços e ampliar a abrangência e o escopo de ações da Atenção Básica, propiciando o

compartilhamento das práticas em saúde nos territórios (BRASIL, 2008). Com a Portaria GM/MS nº 2.436, de 2017, que implantou a nova versão da Política Nacional de Atenção Básica, o NASF passou a ser denominado Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), expandindo as ações desta equipe para além da ESF (BRASIL, 2017).

O NASF-AB é considerado um dispositivo inovador na Atenção Básica, uma vez que favorece o repensar profissional na instituição de vínculos, a coparticipação nas ações de atenção à saúde e o aumento da resolubilidade. Neste modelo, os profissionais são desafiados a ir além do aspecto curativo, realizando ações de caráter clínico-assistenciais, voltadas aos atendimentos individuais e coletivos dos usuários, e técnico-pedagógicas, pautadas no apoio à ESF (MAFISSONI et al., 2018).

A equipe pode ser composta por diferentes categorias profissionais da área da saúde, incluindo a fonoaudiologia (BRASIL, 2008). Soleman e Martins (2015) ressaltaram que o NASF-AB tornou-se o principal campo de atuação fonoaudiológica na Atenção Primária à Saúde (APS), no qual o fonoaudiólogo desenvolve ações de promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde da comunicação humana. Com a criação do Núcleo, houve um aumento expressivo na inserção de fonoaudiólogos na Atenção Básica, tendo em vista a importância da comunicação humana para o desenvolvimento integral do indivíduo (SOUSA et al., 2017).

A despeito disso, Viégas et al. (2018) ponderaram que o crescimento do número de fonoaudiólogos na Atenção Básica não foi suficiente para legitimar a cobertura e o acesso oportuno dos usuários, revelando, também, disparidades entre as regiões do Brasil. A desigualdade na distribuição de fonoaudiólogos na Atenção Básica provoca dificuldades no acesso universal à este profissional e às práticas de promoção e prevenção em saúde (GUCKERT et al., 2020).

Em âmbito nacional, Rech et al. (2019) verificaram que a presença de fonoaudiólogos no NASF-AB é limitada, sendo que a maior proporção de fonoaudiólogos, em suporte nas equipes NASF-AB, encontra-se na região Nordeste, a qual, por sua vez, expressa discrepâncias na assistência à saúde. Nesta região, há vários desafios no processo de trabalho fonoaudiológico no âmbito do NASF-AB, além de limitação de estudos científicos acerca da temática entre os estados nordestinos, gerando escassez de dados para o planejamento em saúde (FONSÊCA; CRUZ, 2020).

Paim (2018) considerou que os sistemas de informação em saúde viabilizam a coleta de dados essenciais ao monitoramento e avaliação de políticas, planos e programas. Entre tais sistemas, destaca-se o Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB), instituído pela Portaria GM/MS nº 1.412, de 2013, que foi elaborado para fornecer dados em saúde no cenário da Atenção Básica, reunindo informações da produção dos diversos profissionais inseridos no NASF-AB, como o fonoaudiólogo (BRASIL, 2013). Entretanto, na fonoaudiologia, a presença de estudos sobre a prática fonoaudiológica na saúde pública, a partir dos dados da produção profissional, é pouco explorada (WITWYTZYK; TAVARES, 2017).

Neste contexto, o presente estudo objetivou analisar a produção fonoaudiológica no NASF-AB na região Nordeste no período de 2016 a 2019.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico desenvolvido a partir de dados do SISAB e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), considerando-se como unidades de análise os estados da região Nordeste. Para a coleta de dados, realizada em setembro de 2020, utilizou-se como referência as competências de janeiro de 2016 a dezembro de 2019. Este recorte justifica-se pelo fato de o envio obrigatório de informações para alimentação do SISAB ter ocorrido somente a partir de junho de 2015 nos municípios brasileiros (OLIVEIRA et al., 2016).

Inicialmente, calculou-se uma taxa envolvendo o quantitativo de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB de cada estado da região Nordeste, cujo denominador foram as estimativas populacionais do IBGE fornecidas para os estados ao longo dos anos (IBGE, 2019). Em seguida, foram realizadas análises descritivas da produção de atividades coletivas praticadas pelos fonoaudiólogos no período analisado, a saber: reunião de equipe, reunião com outras equipes de saúde, reunião intersetorial/conselho local de saúde/controle, educação em saúde, atendimento em grupo, avaliação/procedimento coletivo e mobilização social.

O presente estudo não abordou a identificação de seres humanos, dispensando-se a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 (BRASIL, 2016).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2016 a 2019, a região Nordeste apresentou um crescimento gradativo das taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB, variando de 3,12/1.000 habitantes, em 2016, a 7,11/1.000 habitantes, em 2019. Nos estados da região, as menores taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB concentraram-se no ano de 2016, ao passo que as maiores predominaram no ano de 2019, exceto na Paraíba, onde a taxa mais elevada foi verificada no ano de 2018 (Tabela 1).

O estado do Piauí registrou as maiores taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB entre os anos de 2016 e 2019, obtendo a média mais elevada, ao tempo em que as menores taxas situaram-se no estado da Bahia, cuja média, além de ser a menor entre todas as unidades de análise, evidenciou um valor abaixo da média regional. De igual modo, os estados de Pernambuco, Alagoas e Sergipe também registraram médias das taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB inferiores à média da região Nordeste (Tabela 1).

Tabela 1 – Taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais (1.000 hab) no NASF-AB na região Nordeste.

UF	Média	2016	2017	2018	2019
Maranhão	6,87	3,77	5,47	8,69	9,54
Piauí	10,94	6,44	10,38	13,05	13,88
Ceará	6,32	3,89	5,64	7,71	8,06
Rio Grande do Norte	8,41	5,33	8,48	9,77	10,05
Paraíba	9,75	6,00	9,02	12,05	11,92
Pernambuco	5,00	3,06	4,58	6,04	6,32
Alagoas	2,50	1,39	2,20	2,97	3,45
Sergipe	5,03	1,97	4,33	6,80	7,01
Bahia	2,08	1,02	1,49	2,57	3,25
Total	5,40	3,12	4,76	6,63	7,11

Legenda: UF = Unidade da Federação.

NASF-AB: Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica.

Fontes: SISAB (2020) e IBGE (2019).

Neste cerne, cabe realçar que as desigualdades regionais no território brasileiro são heranças históricas relacionadas à configuração política e econômica do país, limitando o acesso universal à saúde. Na região Nordeste, a melhoria no perfil de

desenvolvimento socioeconômico e da oferta de serviços ainda é concentrada em poucas regiões, sobretudo, nas capitais e em polos regionais tradicionais (ALBUQUERQUE et al., 2017).

Ainda assim, Santos et al. (2017) concluíram que as capitais nordestinas dispunham de apenas 16,1% do contingente de fonoaudiólogos necessário para a cobertura total das ESF existentes. De acordo com as preconizações, a distribuição ideal seria de, no máximo, três ESF para um fonoaudiólogo, embora esta estimativa possa variar conforme à cobertura das ESF entre as cidades. Para além da insuficiente oferta profissional, os pesquisadores atestaram desigualdades entre as capitais da própria região.

Na presente pesquisa, as taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB também refletem as desigualdades presentes na região Nordeste, de modo que os estados de Alagoas e da Bahia registraram taxas substancialmente mais reduzidas quando comparados, por exemplo, aos estados do Piauí e da Paraíba. Rech et al. (2019) sinalizaram que, em 2016, os estados de Alagoas e da Bahia apresentaram os menores suportes fonoaudiológicos na Atenção Primária à Saúde (APS) da região Nordeste.

No estudo de Viégas et al. (2018), os estados de Alagoas e da Bahia expuseram, ainda, em 2015, as menores taxas de fonoaudiólogos na Atenção Básica (1,0/100.000 habitantes em ambos) na região Nordeste, enquanto que os estados do Piauí e da Paraíba registraram as maiores (4,0/100.000 habitantes em ambos). A nível nacional, o estado do Piauí destacou-se por apresentar, entre 2008 e 2013, um crescimento de 788,31% na evolução relativa da oferta de fonoaudiólogos na APS (SOUSA et al., 2017).

Vale salientar que a ampla presença de fonoaudiólogos na APS não é unicamente responsável pelas maiores taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB. Nascimento et al. (2018) afirmaram que a organização e o desenvolvimento do processo de trabalho diferencia-se de um lugar para outro, sendo que diversos aspectos podem influenciar na configuração do NASF-AB, como as características do território implantado, as equipes que compõem a saúde da família e o NASF-AB, a política municipal, entre outros.

Para tanto, é preponderante que o fonoaudiólogo atue com foco na realidade de vida da população, nas políticas públicas e no perfil sociodemográfico e epidemiológico do território (SILVA et al., 2017). Logo, as elevadas taxas de atendimentos

fonoaudiológicos individuais no NASF-AB são capazes de elucidar as diferentes demandas entre os estados, mas, por outro lado, podem expor a priorização do aspecto clínico-assistencial, uma vez que, na fonoaudiologia, as ações de cunho clínico-assistencial são fortemente praticadas (SILVA et al., 2019).

É sabido que a formação do fonoaudiólogo recebe influência do modelo biomédico, o que provoca dificuldades na incorporação da clínica ampliada nas práticas cotidianas (CASTRO et al., 2020). Zanin et al. (2015) advogaram que as grades curriculares dos cursos de graduação precisam adequar a formação de alunos para uma melhor atuação na Atenção Básica. Além da formação profissional, as competências pessoais e o tempo de serviço são aspectos que moldam o processo de trabalho fonoaudiológico (ANDRADE et al., 2014), porque é nas vivências experimentadas nos serviços que o profissional consegue incorporar novas atitudes (SOLEMAN; MARTINS, 2015).

Fonsêca e Cruz (2020) pontuaram que o direcionamento maciço de fonoaudiólogos para a realização de atividades clínico-assistenciais fragiliza a efetividade do trabalho interdisciplinar. Em municípios paraibanos, estudiosos identificaram dificuldades dos fonoaudiólogos na interação com as ESF e prevalência do aspecto clínico-assistencial na prática do profissional, com uma incompreensão dos gestores sobre a profissão atrelada à visão pautada na perspectiva do núcleo profissional (COSTA et al., 2013).

Fernandes et al. (2013) associaram que a quantidade inferior de fonoaudiólogos no NASF-AB, comparada as demais profissões, estava ligada ao conhecimento incipiente dos gestores sobre a importância da fonoaudiologia na Atenção Básica. Apesar disso, os fonoaudiólogos efetuavam diversas atribuições intrínsecas ao processo de trabalho no NASF-AB, como as práticas de atividades coletivas.

Neste estudo, a análise da produção de atividades coletivas realizadas pelos fonoaudiólogos demonstrou distinções expressivas entre as práticas efetivadas. Na região Nordeste, a média da produção de “educação em saúde” foi superior as demais, ao passo que a “mobilização social” foi a produção com menor média, o que ocorreu de modo similar nas unidades de análise, onde o quantitativo de “educação em saúde” foi o maior em todos os estados nordestinos. Todavia, a produção de “reunião intersetorial/conselho local de saúde/controlado” apresentou o menor quantitativo nos

estados do Maranhão, Piauí e de Alagoas, ao tempo em que nos outros estados a produção de “mobilização social” prevaleceu com o menor quantitativo (Tabela 2).

Tabela 2 – Produção de atividades coletivas fonoaudiológicas na região Nordeste (2016-2019).

Unidade da Federação	Reunião de equipe	Reunião com outras equipes de saúde	Reunião intersetorial/conselho local de saúde/controle	Educação em saúde	Atendimento em grupo	Avaliação/procedimento coletivo	Mobilização social
Maranhão	1714	1398	171	5179	2244	683	501
Piauí	993	382	70	1689	1048	586	166
Ceará	1366	560	304	4477	1584	1195	230
Rio Grande do Norte	1503	695	271	2144	1256	970	254
Paraíba	2105	946	214	3026	1096	407	201
Pernambuco	3316	4761	922	6409	3070	1041	354
Alagoas	529	395	57	723	432	106	74
Sergipe	804	353	165	1066	1337	120	54
Bahia	3243	1361	244	4233	1610	791	225
Média	1730,33	1205,67	268,67	3216,22	1519,67	655,44	228,78

Fonte: SISAB (2020).

O predomínio das atividades de “educação em saúde”, em todos os estados nordestinos, justifica-se pelo fato de esta modalidade representar a principal ação coletiva dos núcleos nos territórios (ARCE; TEIXEIRA, 2018), além de ser eficaz por favorecer o compartilhamento de informações em saúde na perspectiva da melhoria de vida da população (WITWYTZYK; TAVARES, 2017).

Em contraponto, merece destaque o reduzido quantitativo da prática de “mobilização social” nos estados da região Nordeste. No estudo de Moreira et al. (2019), relatou-se que a atuação do NASF-AB estava pouco voltada à mobilização social e ao empoderamento comunitário, pois, na visão dos Agentes Comunitários de Saúde entrevistados, existem dificuldades relacionadas ao envolvimento dos profissionais do Núcleo nas instâncias participativas, como os conselhos de saúde.

A prática de “reunião intersetorial/conselho local de saúde/controle” também foi restrita nos estados nordestinos. Soleman e Martins (2015) descreveram que ações intersetoriais assumem um papel relevante, já que oportunizam espaços de discussão e planejamento de intervenções para os casos acompanhados em mais de um serviço, porém, a articulação intersetorial implica em um aprendizado sobre uma nova forma de atuar para os fonoaudiólogos.

Paralelamente, as práticas de “reunião de equipe” e “reunião com outras equipes de saúde” apontaram um desempenho quantitativo melhor. A “reunião de equipe” permite que o fonoaudiólogo possa discutir, planejar e alinhar o seu processo de trabalho junto aos demais integrantes do NASF-AB, enquanto que, na “reunião com outras equipes de saúde”, o mesmo consegue ampliar a visão da ESF em diferentes casos e capacitar os profissionais sobre temas importantes da fonoaudiologia (SOLEMAN; MARTINS, 2015), além de auxiliar na construção de projetos terapêuticos singulares dos casos discutidos (ARCE; TEIXEIRA, 2018).

Apesar desta relevância, Fernandes et al. (2013) verificaram em seu estudo que apenas 60% dos fonoaudiólogos relataram a realização de reuniões para discussão de casos com a ESF. Molini-Avejonas et al. (2014) observaram que os fonoaudiólogos mencionaram a influência de questões estruturais no desenvolvimento de reuniões, como a escassez de materiais e a ausência de um espaço físico adequado para efetuarlas. Para Zanin et al. (2015), os aspectos estruturais podem incidir diretamente na qualidade do processo de trabalho.

Silva et al. (2019), ao entrevistarem fonoaudiólogas no município de Santa Rita (PB), elencaram, a partir dos relatos das profissionais contatadas, a presença de salas inadequadas, falta de equipamentos, prédios antigos, brinquedos impróprios, ausência de transporte para a realização de visitas domiciliares e escassez de recursos humanos. Mesmo diante das dificuldades, os pesquisadores verificaram que 71,43% das fonoaudiólogas realizavam atendimento em grupo. Já na região metropolitana do Recife, apenas 20% dos fonoaudiólogos entrevistados confirmaram a realização de atendimento em grupo (FERNANDES, et al., 2013).

Face aos resultados, a prática de “atendimento em grupo” esteve entre as modalidades mais efetuadas na região Nordeste, mas é possível predizer que esta forma de atendimento pode variar mediante o processo de trabalho de cada fonoaudiólogo. Arce e Teixeira (2018) reforçaram que existem poucas informações sobre os aspectos teórico-metodológicos que sustentam as abordagens grupais, tanto que, nesta concepção, a produção de “avaliação/procedimento coletivo” foi a terceira prática menos frequente na região Nordeste. Apesar do processo de crescimento significativo na realização de procedimentos fonoaudiológicos no SUS, especialmente nos municípios

de menor porte, os melhores resultados ainda concentram-se na região Sudeste (MIRANDA et al., 2015).

O desenvolvimento de ações coletivas e compartilhadas na Atenção Básica permite que a população tenha maior acesso às ações fonoaudiológicas, o que é passível de reduzir o fluxo de atendimentos na atenção secundária, auxiliar na organização da rede em saúde e otimizar recursos humanos e materiais (GUCKERT et al., 2020). Para atingir a proposta de interdisciplinaridade, ainda é preciso desvincular-se de vários conceitos hegemônicos norteadores na atuação dos profissionais de saúde (NASCIMENTO et al., 2018).

Como limitações deste estudo, podem ser assumidas a utilização de dados do SISAB, que é sujeito a erros de digitação e subnotificação, e o leque de especificidades e pluralidades inerentes ao processo de trabalho fonoaudiológico de cada estado da região Nordeste. Em adição, os achados encontrados nesta pesquisa trouxeram informações elementares para a compreensão da prática do fonoaudiólogo no NASF-AB nos estados nordestinos. Espera-se, assim, que o presente estudo estimule o desenvolvimento de novas investigações sobre a prática do fonoaudiólogo no NASF-AB à luz de outros contextos espaciais e metodológicos, com vistas a potencializar a atuação fonoaudiológica na Atenção Básica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período de 2016 a 2019, observa-se uma evolução dos dados da produção fonoaudiológica no NASF-AB na região Nordeste. Não obstante, a análise da prática fonoaudiológica denota importantes desigualdades entre os estados nordestinos, com disparidades nas taxas de atendimentos fonoaudiológicos individuais no NASF-AB e práticas de atividades coletivas heterogêneas entre as unidades federativas analisadas.

É necessário, portanto, que a prática fonoaudiológica seja caracterizada pelo equilíbrio de atividades clínico-assistenciais e técnico-pedagógicas, no intento de ressignificar a perspectiva assistencial que limita a profissão no campo coletivo, assegurando que esta lógica direcione-se às preconizações do NASF-AB. Ademais, torna-se proeminente a superação de diversos entraves, como a escassez de recursos humanos e materiais, que ainda obstaculizam o cenário de atuação fonoaudiológica no

NASF-AB, demandando a atenção e a participação dos diversos atores sociais para a efetividade do processo de cuidado na Atenção Básica.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. V. et al. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 1055-1064, 2017.
- ANDRADE, A. F. et al. Avaliação das ações da Fonoaudiologia no NASF da cidade do Recife. **Audiology Communication Research**, v. 19, n. 1, p. 52-60, 2014.
- ARCE, V. A. R.; TEIXEIRA, C. F. Atividades desenvolvidas por profissionais de Núcleos de Apoio à Saúde da Família: revisão da literatura. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 1443-1464, 2018.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 04 mar. 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 mai. 2016.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 set. 2017.
- CASTRO, E. G. P. et al. Práticas de saúde de fonoaudiólogos na Atenção Especializada no Rio Grande do Norte. **Distúrbios da Comunicação**, v. 32, n. 3, p. 500-509, 2020.
- COSTA, L. S. et al. A prática do fonoaudiólogo nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família em municípios paraibanos. **CoDAS**, v. 25, n. 4, p. 381-387, 2013.
- FERNANDES, T. L. et al. Análise das atribuições dos fonoaudiólogos do NASF em municípios da região metropolitana do Recife. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 1, p. 153-159, 2013.
- FONSÊCA, R. O.; CRUZ, P. O. A prática fonoaudiológica nos Nasf-AB na região Nordeste: revisão

- Integrativa. In: I Congresso Norte-Nordeste de Saúde Pública (online), 2020. Anais do I Congresso Norte-Nordeste de Saúde Pública (online): trabalhos completos. Triunfo, PE: Editora Omnis Scientia, 2020. p. 2784-2791.
- GUCKERT, S. B. et al. Atuação fonoaudiológica na atenção básica na perspectiva de profissionais dos núcleos de apoio à saúde da família. **CoDAS**, v. 32, n. 5, e20190102, 2020.
- IBGE. [homepage na internet]. População residente das Unidades da Federação e Grandes Regiões, enviada ao Tribunal de Contas da União - 2001-2019. [acessado em 2020 Set 20]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-depopulacao.html?=&t=resultados>
- MAFFISSONI, A. L. et al. Função matriciadora dos Núcleos Ampliados de Saúde da Família: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 119, p. 1012-1023, 2018.
- MIRANDA, G. M. D. et al. Assistência Fonoaudiológica no SUS: A ampliação do acesso e o desafio de superação das desigualdades. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 1, p. 71-79, 2015.
- MOLINI-AVEJONAS, D. R. et al. Inserção e atuação da Fonoaudiologia nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família. **CoDAS**, v. 26, n. 2, p. 148-154, 2014.
- MOREIRA, D. C. et al. Atuação do Núcleo de Apoio à Saúde da Família no fortalecimento da atenção primária: experiências dos agentes comunitários. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, n.3, e290304, 2019.
- NASCIMENTO, C. M. B. et al. Configurações do processo de trabalho em Núcleos de Apoio à Saúde da Família e o cuidado integral. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 1135-1156, 2018.
- OLIVEIRA, A. E. C. et al. Implantação do e-SUS AB no Distrito Sanitário IV de João Pessoa (PB): relato de experiência. **Saúde Debate**, v. 40, n. 109, p. 212-218, 2016.
- PAIM, J. Sistema Único de Saúde (SUS) aos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1723-1728, 2018.
- RECH, R. S. et al. Speech-language therapy offer and primary health care in Brazil: an analysis based on socioeconomic development. **CoDAS**, v. 31, n. 1, p. 1-6, 2019.
- SANTOS, J. A. P. et al. Oferta da Fonoaudiologia na rede pública municipal de saúde nas capitais do Nordeste do Brasil. **Audiology Communication Research**, v. 22, e1665, p. 1-8, 2017.

- SILVA, L. J. M. et al. Distribuição dos Fonoaudiólogos que Atendem ao SUS no Estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 21, n. 4, p. 299-306, 2017.
- SILVA, N. C. et al. Atuação fonoaudiológica no NASF do município de Santa Rita - PB. **Distúrbios da Comunicação**, v. 31, n. 1, p. 170-178, 2019.
- SOLEMAN, C.; MARTINS, C. L. O trabalho do fonoaudiólogo no Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) - especificidades do trabalho em equipe na atenção básica. **Revista CEFAC**, v. 17, n. 4, p. 1241-1253, 2015.
- SOUSA, M. F. S. et al. Evolução da oferta de fonoaudiólogos no SUS e na atenção primária à saúde, no Brasil. **Revista CEFAC**, v. 19, n. 2, p. 213-220, 2017.
- VIÉGAS, L. H. T. et al. Fonoaudiologia na Atenção Básica no Brasil: análise da oferta e estimativa do déficit, 2005-2015. **Revista CEFAC**, v. 20, n. 3, p. 353-362, 2018.
- WITWYTZYK, L. P.; TAVARES, R. S. C. R. Fonoaudiologia e saúde pública: análise bibliométrica. **Distúrbios da Comunicação**, v. 29, n. 2, p. 227-236, 2017.
- ZANIN, L. E. et al. Fonoaudiologia e estratégia de saúde da família: implicação da dimensão estrutural na qualidade da atenção à saúde fonoaudiológica. **Audiology Communication Research**, v. 20, n. 3, p. 255-261, 2015.

CAPÍTULO XXXVI

DISTRIBUIÇÃO DE ANTIVENENOS PELO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO: O IMPASSE ENTRE A GRAVIDADE DOS ACIDENTES POR ANIMAIS VENENOSOS/PEÇONHENTOS E A DISPONIBILIDADE DE IMUNOBIOLÓGICOS

Francisca Christina Silva Rabelo ¹
Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur ²

¹ Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

² Professora Doutora do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

Os acidentes por animais venenosos/peçonhentos são eventos corriqueiros em um país de vasta dimensão e biodiversidade como o Brasil, representando, portanto, uma preocupação alarmante para o sistema de saúde nacional. Em circunstâncias propícias às ocorrências desse tipo, como trabalho em zonas rurais e viagens turísticas, o comportamento das vítimas, bem como a conduta médica a ser tomada, ao levar em consideração os locais que dispõem de contravenenos, exercem influência fundamental para o sucesso do tratamento e para a redução da taxa de morbimortalidade associada a esses acidentes. O objetivo do presente trabalho é ressaltar a discussão, com base na literatura em voga, da distribuição de soros antivenenos, da gravidade e dos efeitos da alocação desses recursos. Hodiernamente, os imunobiológicos são destinados, sobretudo, para hospitais de referência, fato que gera privação de um recurso imprescindível ao adequado manejo clínico em lugares de difícil acesso e distantes desses polos de atendimento. Nessa perspectiva, a disposição atual de contravenenos prejudica a assistência médica apropriada e, precipuamente, põe em risco a vida de pessoas vitimadas por incidentes com animais venenosos/peçonhentos. Diante disso, salienta-se o importante papel da distribuição difusa e suficiente dos antivenenos frente à seriedade dos ataques de espécies venenosas/peçonhentas e ao essencial dever de ajudar a salvar vidas.

Palavras-chave: Distribuição. Antivenenos. Sistema de saúde. Vida.

1. INTRODUÇÃO

O território brasileiro é reconhecido, internacionalmente, por sua extensão continental detentora de biomas característicos que abrigam uma biodiversidade de espécies da fauna e da flora fundamentais à natureza. Diante de tamanha variedade, os 8.515.767,049 km² de área nacional, propiciam a disposição desigual de inúmeros espécimes, inclusive de animais venenosos/peçonhentos, por toda sua dimensão

territorial (IBGE, DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS, 2012). Ao considerar esse arranjo natural e fatores como a urbanização, a exploração ambiental e a mobilidade humana, tem-se a constatação de incidentes danosos à saúde humana vinculados ao meio em questão (SALOMÃO et al., 2018).

Diante disso, dentre as causas de morbimortalidade no Brasil, encontram-se os acidentes por animais venenosos/peçonhentos em evidência, sobretudo no que se refere ao ofidismo e ao escorpionismo (CARMO et al., 2016). Deveras, é relevante salientar que, apesar da apuração desse fato, ainda persistem empecilhos que dificultam a tentativa de mitigar o número de casos ocorridos, o tempo gasto para atendimento e a insuficiente distribuição de soros antivenenos em todo o território nacional. Dessa forma, é observável que os obstáculos impostos para o embate dessa problemática de saúde pública envolvem questões de vigilância em saúde e de disposição suficiente de insumos médicos no país (LIMA et al., 2020).

Os acidentes por animais venenosos/peçonhentos representam, portanto, um importante fator de comprometimento do bem-estar e da sobrevivência dos indivíduos afetados, visto que, tais adversidades citadas dificultam o adequado atendimento das vítimas, precipuamente no que se refere à disposição insatisfatória de antídotos. Sob esse viés, é perceptível que, apesar de o repasse mensal de antivenenos pelo Ministério da Saúde para as Coordenadorias Regionais de Saúde continuar em voga, o abastecimento dá-se apenas para hospitais-polo devido à quantidade restrita de ampolas, circunstância que evidencia lacunas de assistência médica nos locais mais distantes desses centros de fornecimento (PIMENTEL, 2019).

Nessa perspectiva, embora os escopos principais da logística envolvendo os hospitais de referência sejam a otimização dos soros antivenenos e a precaução de manter o abastecimento, é nítido que a concentração de imunobiológicos em centros específicos prejudica o acesso de diversas pessoas a esses fármacos (PIMENTEL, 2019). A título de exemplificação das parcelas populacionais mais suscetíveis, têm-se a rural, os turistas e os trabalhadores agropastoris que se encontram definitiva ou momentaneamente em locais distantes e, por vezes, de difícil acesso. Conjuntura essa que prejudica o apropriado atendimento médico, bem como põe em risco a vida de pessoas em razão da cobertura insuficiente de antídotos.

O referido trabalho tem como objetivo discutir, embasado na literatura em voga, a temática da distribuição de soros antivenenos no sistema de saúde brasileiro, bem como os respectivos efeitos inerentes à alocação desses recursos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Condições e fatores suscetíveis para a ocorrência dos acidentes por animais venenosos/peçonhentos

De acordo com o Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos (2001), a ocorrência dos incidentes tem relação com as condições climáticas e com o fluxo de pessoas em zonas rurais. Na região Nordeste, os acidentes crescem de janeiro a maio, já na região Norte, não é perceptível periodicidade estacional específica, de modo a ocorrer acidentes ao longo de todo o ano. Enquanto isso, nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, observa-se um acréscimo de setembro a março. No entanto, apesar da sazonalidade das ocorrências serem marcantes em determinadas zonas territoriais, a letalidade do acidente por animal venenoso/peçonhento não se mostra igualmente homogênea nas regiões fisiográficas do Brasil (AMARAL et al., 2001).

No que se refere aos locais mais vulneráveis para as picadas por espécies peçonhentas, as extremidades corpóreas, como mãos e pés, são as mais atingidas (CARMO et al., 2016). Ainda sob esse viés, o Manual citado (2001) retrata índices de que 70,8% dos acidentes notificados atingiram a perna e o pé, enquanto que o antebraço e a mão marcam 13,4% no estudo publicado em 2001 (AMARAL et al., 2001). Tal constatação denota, em síntese, a suscetibilidade de áreas do corpo mais expostas e de acesso rápido para o ataque do animal, de forma a possibilitar a inoculação do veneno nessas partes anatômicas.

Outrossim, é importante salientar que quanto ao sexo, o masculino corresponde a 70% dos acidentes, o feminino a 20% e os outros 10% aos não informados (AMARAL et al., 2001). Ao observar esses fatos apurados, portanto, tem-se que a ocorrência dos incidentes envolvendo espécies venenosas/peçonhentas não é totalmente previsível, visto que, as variantes que podem culminar ao possível ataque são mutáveis e numerosas. Com isso, uma vez que tais condições acontecem e, estando os soros à

disposição em hospitais de referência, a vítima tem como opção duelar espaço e tempo a favor da vida.

2.1.1.A gravidade dos acidentes em contraste com a rede de distribuição de anti-venenos

As condições e os fatores suscetíveis para a ocorrência dos acidentes são quesitos que fundamentam o risco e a gravidade dos casos registrados, principalmente ao observar a oposição entre a ampla disposição dos ataques por animais peçonhentos e a área de cobertura de antídotos disponíveis.

De acordo com o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde, apesar de haver subnotificação, os índices apontados expressam magnitude significativa (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019). Tal constatação é nítida ao considerar o número de casos e os coeficientes de incidência, de mortalidade e de letalidade relacionados aos acidentes por espécies venenosas retratados no documento. Desse modo, o aumento da quantidade de ocorrências demanda, por conseguinte, o incremento de insumos para o tratamento e, a exemplo dos anti-venenos, para a melhoria da assistência médica perante às vítimas desses acontecimentos.

As Tabelas 1, 2 e 3 representam quantitativamente a apuração mencionada.

Tabela 1 - Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico. Brasil, 2017

Agente	Vítima	Humana nº	Animal nº	Informação nº	Total	
					nº	%
Medicamentos		20637	134	631	21402	26,79
Agrotóxicos/Usos Agrícola		2548	64	94	2706	3,39
Agrotóxicos/Usos Doméstico		831	66	74	971	1,22
Produtos Veterinários		709	111	51	871	1,09
Raticidas		1151	84	47	1282	1,60
Domissanitários		4652	34	75	4761	5,96
Cosméticos		1067	4	24	1095	1,37
Produtos Químicos Industriais		2878	45	69	2992	3,75
Metais		55	1	10	66	0,08
Drogas de Abuso		2743	7	27	2777	3,48
Plantas		821	71	58	950	1,19
Alimentos		472	3	16	491	0,61
Animais Peç./Serpentes		3070	47	173	3290	4,12
Animais Peç./Aranhas		5956	18	246	6220	7,79
Animais Peç./Escorpiões		11679	6	258	11943	14,95

Outros Animais Peç./Venenosos	6130	21	288	6439	8,06
Animais não Peçonhentos	5050	22	330	5402	6,76
Desconhecido	1004	54	63	1121	1,40
Outro	4662	54	385	5101	6,39
Total	76115	846	2919	79880	100
%	95,29	1,06	3,65	100	

Fonte: MS / FIOCRUZ / SINITOX

Na Tabela 1, por exemplo, é perceptível que a relevante porcentagem de intoxicação por animais venenosos registra 34,92% do total de variáveis abordadas.

Tabela 2 – Coeficiente de incidência (/100mil trabalhadores) de acidente de trabalho por animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por UF e região, segundo animal, Brasil, 2017.

Unidade da Federação/região	Aranha		Escorpião		Serpente		População Censo 2010
	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	
Norte	67	39	319	225	1.428	740	1.423.936
Rondônia	6	3,5	37	21,7	85	49,8	170.772
Acre	1	1,7	7	12,2	24	41,9	57.281
Amazonas	27	9,8	53	19,2	466	168,8	276.048
Roraima	3	10,1	2	6,7	50	167,7	29.821
Pará	24	3,2	136	18,2	673	90,3	745.556
Amapá	2	7,1	28	99,0	41	145,0	28.281
Tocantins	4	3,4	56	48,2	89	76,6	116.177
Nordeste	57	10	832	130	956	166	4.215.872
Maranhão	9	1,3	154	21,9	267	38,0	703.025
Piauí	1	0,3	71	24,2	28	9,5	293.580
Ceará	6	1,0	42	6,8	161	26,1	617.460
Rio Grande do Norte	4	2,1	16	8,5	66	35,0	188.328
Paraíba	2	1,2	11	6,8	18	11,2	160.651
Pernambuco	11	1,8	140	23,5	62	10,4	595.329
Alagoas	1	0,4	23	10,3	17	7,6	223.189
Sergipe	0	0,0	0	0,0	3	2,8	106.060
Bahia	23	1,7	375	28,2	334	25,1	1.328.250
Sudeste	773	115	1.981	397	1.186	216	2.595.322
Minas Gerais	501	35,1	814	57,1	679	47,6	1.426.087
Espírito Santo	110	36,8	883	295,1	279	93,2	299.243
Rio de Janeiro	30	25,1	10	8,4	63	52,8	119.379
São Paulo	132	17,6	274	36,5	165	22,0	750.613

Sul	870	143	86	13	434	65	2.047.804
Paraná	316	41,0	59	7,6	153	19,8	771.472
Santa Catarina	326	74,9	18	4,1	108	24,8	434.987
Rio Grande do Sul	228	27,1	9	1,1	173	20,6	841.345
Centro-Oeste	14	5	125	61	278	123	745.405
Mato Grosso do Sul	1	0,6	21	12,2	51	29,6	172.545
Mato Grosso	3	1,1	35	13,2	105	39,7	264.285
Goiás	10	3,5	66	23,3	119	41,9	283.721
Distrito Federal	0	0,0	3	12,1	3	12,1	24.854
Brasil	1.781	16,1	3.343	30,3	4.282	38,8	11.028.339

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e PNAD (IBGE)

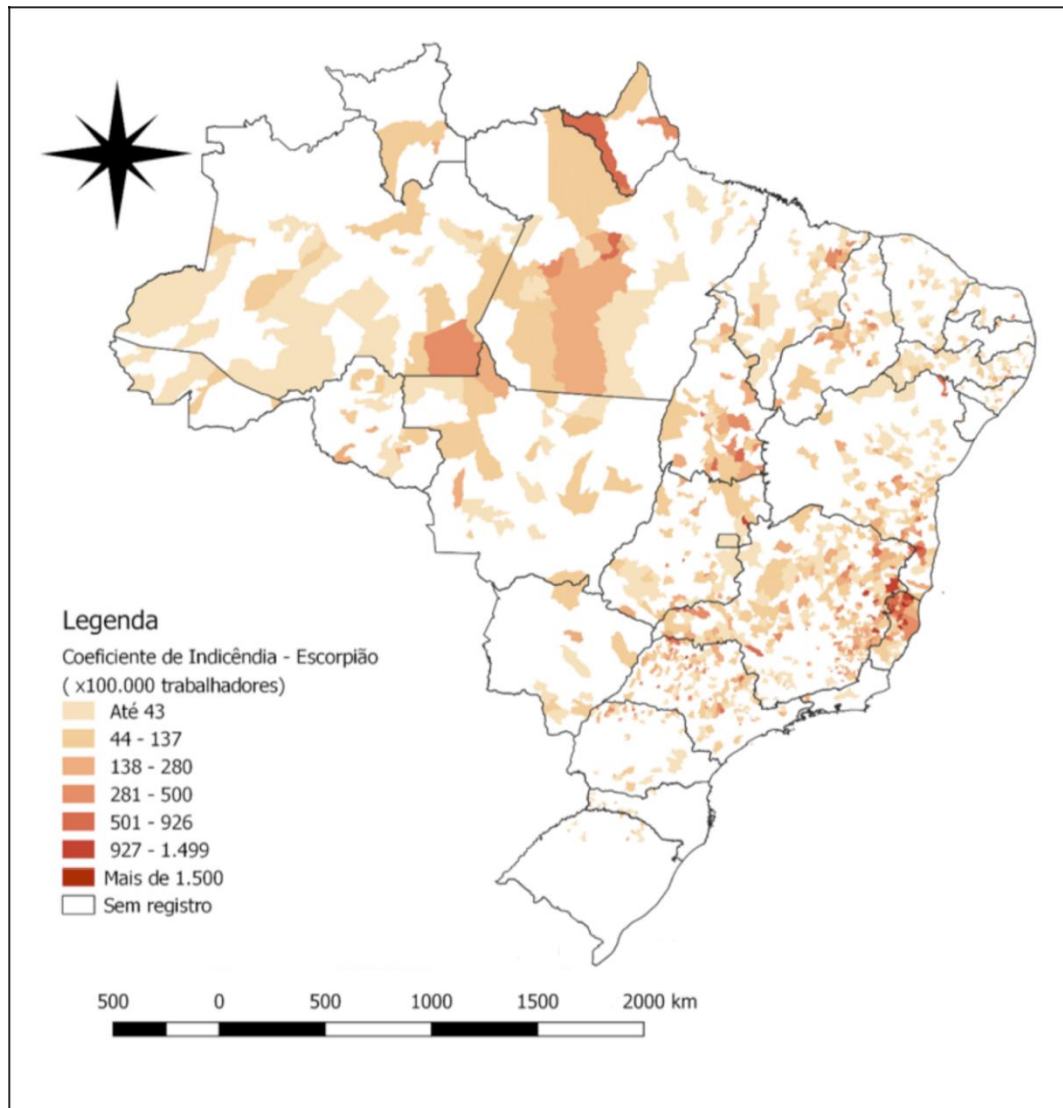
Tabela 3 – Coeficiente de mortalidade (/1 milhão de trabalhadores) e letalidade por acidente de trabalho por animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por ano, Brasil, 2007-2017

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Casos (n)	7.830	8.244	8.540	8.382	9.143	8.153	9.195	8.586	8.570	7.740	10.825
Óbitos (n)	14	26	30	21	25	20	33	20	26	30	24
Letalidade (%)	0,18	0,32	0,35	0,25	0,27	0,25	0,36	0,23	0,30	0,39	0,22
Coeficiente de mortalidade	0,83	1,58	1,87	1,36	1,68	1,43	2,36	1,38	1,93	2,23	1,78

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

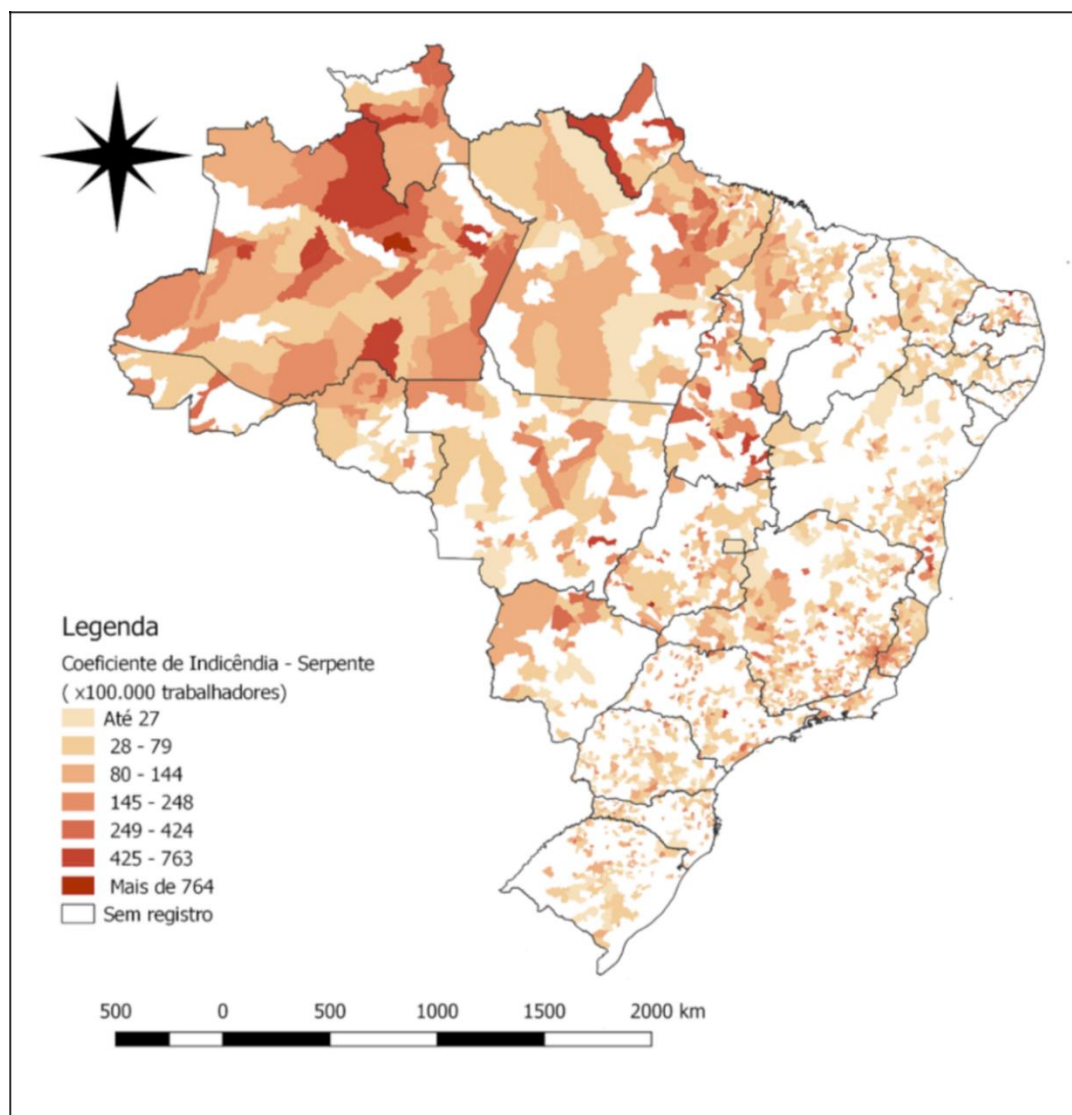
As Figuras 1 e 2 ilustram, de forma quantitativa e regional, a incidência alarmante de casos de acidente por escorpiões e serpentes, respectivamente, no Brasil.

Figura 1 - Coeficiente de incidência (/100 mil trabalhadores) por acidente de trabalho com escorpiões em trabalhadores do campo, floresta e águas, por município, Brasil, 2017



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Censo Demográfico 2010 (IBGE).

Figura 2 - Coeficiente de incidência (/100 mil) por acidente de trabalho com serpentes em trabalhadores do campo, floresta e águas, por município, Brasil, 2017



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Censo Demográfico 2010 (IBGE).

2.2. Relevância da distribuição adequada de antiuvenenos

De acordo com o Ministério da Saúde (2017), a elaboração dos antiuvenenos dá-se através de quatro fabricantes nacionais: Instituto Butantan, Instituto Vital Brazil, Fundação Ezequiel Dias e Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos, os quais são distribuídos ao Sistema Único de Saúde. Os critérios de distribuição levam em consideração quesitos epidemiológicos constatados por notificações no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). No entanto, devido às Boas Práticas de Fabricação da ANVISA, os produtores de antiuvenenos nacionais estão em fase de

adequação, circunstância pela qual sua disposição tornou-se ainda mais criteriosa e seleta no país (SAÚDE, 2017).

Todavia, tal mecanismo de seleção e repasse dos produtos é preocupante no que tange à cobertura de abastecimento, pois, esses antídotos são, se usados de forma apropriada, imprescindíveis para a eficaz neutralização do veneno no organismo afetado (SAÚDE, 2017), uma vez que, sem eles, a vítima pode desenvolver um estado crítico de intoxicação e, até mesmo, declarar óbito. Vale ressaltar, portanto, que a gravidade do envenenamento, bem como a quantidade de imunobiológico necessário variam conforme fatores específicos, como: a região corpórea da picada, as vias de inoculação do veneno e de aplicação do soro, a espécie e o porte do animal peçonhento e o tempo gasto no intervalo entre o acidente e o atendimento médico (JORGE; RIBEIRO, 1997). Em razão disso, a ampla disponibilização de soros é essencial para assegurar o manejo clínico adequado, evitar complicações vitais aos indivíduos e, dessa forma, resguardar a vida dos pacientes vitimados, em situações adversas, por acidentes com animais venenosos/peçonhentos.

Ao considerar que incidentes desse tipo ocorrem com frequência alarmante, sobretudo em zonas rurais e em locais de difícil acesso, é perceptível que a assistência às vítimas em tais lugares torna-se morosa e limitada (CARMO et al., 2016). Diante disso, a distribuição, em modelo de rede, de antivenenos efetivos e com qualidade garantida que abranja todo o território nacional, inclusive pontos de mais distantes dos centros de tratamento, é fundamental para assegurar a apropriada funcionalidade da soroterapia e o sucesso da recuperação dos vitimizados (SALOMÃO et al., 2018).

Portanto, a relevância da disposição adequada e suficiente de antivenenos no território brasileiro, pauta-se, a priori, no princípio constitutivo da vida, isto é, no anseio de ajudar e preservar a vida das vítimas e, a posteriori, no incremento assistencial do sistema de saúde ao disponibilizar imunobiológicos, eficientemente, para os pacientes de acidentes por animais venenosos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição suficiente e adequada de antivenenos é apontada como um problema de saúde pública no Brasil, sobretudo, ao ressaltar que os efeitos inerentes à

alocação desses recursos podem comprometer a vida de vítimas de acidentes por animais peçonhentos.

Diante do panorama vivenciado hodiernamente no qual a busca por melhorias no sistema de saúde torna-se cada vez mais tangível, é imprescindível que os setores de produção, de abastecimento e de disposição de contravenenos se mobilizem em prol dessa causa, visto que, a demanda por soros é, costumeiramente, maior do que a oferta disponível. Desse modo, a carência da cobertura de antídotos em modelo de rede evidencia lacunas locais, assistenciais e informativas que afetam, de maneira negativa, a conduta a ser tomada frente aos incidentes por animais venenosos. Logo, a distribuição apropriada em locais diversos, o correto manejo clínico e a vasta divulgação de informes elucidativos acerca do tema podem fazer a diferença ao ajudar e ao resguardar a vida dos pacientes vitimados.

Portanto, é perceptível que a temática do arranjo de imunobiológicos é contundente e verossímil perante as ocorrências tidas no cotidiano de inúmeros brasileiros. E, embora se constitua um problema no sistema de saúde, o anseio de ajudar a preservar e a salvar vidas, bem como a aspiração por melhorias assistenciais devem prevalecer sobre todas e quaisquer dificuldades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Professora Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur pela oportunidade única e pela excelente e solícita orientação no presente projeto, ao Engenheiro Ambiental e Sanitarista João Victor da Silva Brito e ao Francisco Manoel do Nascimento Rabelo pela atenção detalhista e pelo exímio apoio ao processo de escrita do trabalho.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Carlos Faria Santos *et al.* **Manual de diagnóstico e tratamento dos acidentes por animais peçonhentos.** 2. ed. Brasília, DF, 2001. FUNASA: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2014/marco/14/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf>. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. IBGE, DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS. **Território»dados geográficos. IBGE | Brasil em síntese | território | dados geográficos.** [s. l.], 2020. Disponível em:

<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio/dados-geograficos.html>. Acesso em: 23 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Animais peçonhentos - Utilização racional de antivenenos.** [s. l.], 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/artigos/871-saude-de-a-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos/42012-animais-peconhentos-utilizacao-racional-de-antivenenos>. Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde; FIOCRUZ; SINITOX. **Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente Tóxico, Brasil, 2017.** [s. l.], 2020. Disponível em: https://sinitox.icict.fiocruz.br/sites/sinitox.icict.fiocruz.br/files//Brasil4_1.pdf. Acesso em: 22 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico 11.** [s. l.], v. 50, n. 11, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/29/2018-059.pdf>. Acesso em: 21 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN).** [s. l.], 2017. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br>. Acesso em: 22 set. 2020.

CARMO, Érica Assunção *et al.* Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília jan./mar., 2016. DOI 10.5123/S1679-49742016000100011. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2016.v25n1/105-114/>. Acesso em: 14 set. 2020.

JORGE, M.T; RIBEIRO, L.A. Dose de soro (antiveneno) no tratamento do envenenamento por serpentes peçonhentas do gênero *Bothrops*. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.43, n. 1, jan./mar., 1997. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42301997000100016>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301997000100016&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 14 set. 2020.

LIMA, Cássio de Almeida *et al.* Vigilância em saúde: acidentes e óbitos provocados por animais peçonhentos na região sudeste - Brasil, 2005-2015. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, [s. l.], 10 jan. 2020. DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.6872. Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6872/pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

PIMENTEL, Alex. **Pacientes enfrentam dificuldades para encontrar soro antiofídico.** *Diário do Nordeste*, [s. l.], 26 jun. 2019. Disponível em:

<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/pacientes-enfrentam-dificuldades-para-encontrar-soro-antiofidico-1.2115941>. Acesso em: 21 set. 2020.

SALOMÃO, Maria da Graça *et al.* Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos e a distribuição de soros: estado de arte e a situação mundial. **Revista de Salud Pública**, [s. l.], 2018. DOI <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n4.70432>. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2018.v20n4/523-529/>. Acesso em: 11 set. 2020.

CAPÍTULO XXXVII

CORRELAÇÃO ENTRE A TIPOLOGIA SANGUÍNEA E A EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES COM COVID-19

Danyela Martins Bezerra Soares ¹
Hellen Cryslen Bernardo Bezerra ²
Anderson Luz do Nascimento ³
Gislei Frota Aragão ⁴

¹ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

² Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

³ Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

⁴ Professor adjunto do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará – UECE

RESUMO

A pandemia causada pela doença COVID-19 tem causado preocupação na comunidade científica, bem como nos profissionais da saúde. Os sintomas vão de moderados a graves, havendo tanto pessoas assintomáticas quanto aqueles que evoluem rapidamente para morte. A inespecificidade do vírus em relação à manifestação dos sintomas é um dos questionamentos mais urgentes de ser respondido, sendo uma das hipóteses postulada a relação da infecção com o sistema ABO, visto que pesquisas mostram que a maioria dos pacientes contaminados e dos que evoluem para quadros mais graves, são pacientes pertencentes ao grupo sanguíneo A. Neste trabalho, dentro das teorias de contágio e susceptibilidade ao vírus SARS-CoV-2 evidenciadas em estudos ainda inconclusivos, foi possível observar que os pacientes pertencentes ao grupo sanguíneo A possuem indícios de agravamento do quadro, e os indivíduos pertencentes ao grupo O são menos suscetíveis à contaminação do vírus, uma vez que esse grupo apresentou menor número de casos registrados, além de apresentarem menores taxas de evolução para quadros mais graves.

Palavras-chave: SARS-CoV-2. COVID-19. Grupo ABO. Infecção.

1. INTRODUÇÃO

Desde dezembro de 2019, o meio científico vem sendo munido por pesquisas sobre uma nova pneumonia surgida em Wuhan, cidade da China, por estar causando a morte de centenas de pessoas, denominada COVID-19. A etiologia foi rapidamente descoberta pelos pesquisadores chineses, após o isolamento e identificação do vírus SARS-CoV-2, pertencente a família *Coronaviridae*, tendo parentesco com o vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), que surgiu também na China em meados de

2003, e com o vírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) que surgiu em 2012 (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA; 2020). A Organização Mundial de Saúde (OMS) nomeou a nova epidemia de 2019-nCoV, e decretou em março de 2020 o estado de pandemia pela COVID-19, vindo a se consolidar uma das maiores crises que os sistemas de saúde mundiais já enfrentaram (POURALI *et al.*, 2020).

Um dos aspectos mais intrigantes é a inespecificidade que o vírus apresenta. É sabido que pessoas com comorbidades e idosos, são propícios a desenvolverem formas mais graves não só da COVID-19, mas de várias outras doenças, o que os torna públicos alvo de preocupação. Porém, o novo coronavírus é caracterizado por suas diferentes e algumas vezes atípicas maneiras de manifestação, onde pessoas aparentemente saudáveis podem evoluir com quadros de insuficiência respiratória grave e pessoas que possuem comorbidades, estando dentro do grupo de risco, podem apresentar-se assintomáticos (CALLAWAY; LEDFORD; MALLAPATY; 2020).

Estudos vêm sendo realizados a fim de analisar os motivos pelos quais a doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 se manifeste em sua forma mais grave. Dentre eles, duas teorias foram destacadas, de acordo com o artigo publicado pela revista Nature, por Callaway *et al.* (2020), sendo as mais prováveis: presença de duas variantes genéticas adicionais no genoma de alguns pacientes e variações na região do genoma que determina o tipo sanguíneo (grupo sanguíneo ABO).

Liu et al. (2020) defendeu a hipótese de que as pessoas com o tipo sanguíneo A teriam maior susceptibilidade a desenvolver casos mais graves do que pessoas com o tipo sanguíneo O, que não necessariamente pode ser tido como fator protetivo, sendo possível somente correlacionar com as manifestações clínicas dos pacientes, bem como estabelecer dados estatísticos sobre a mortalidade.

Além disso, Liu et al. (2020) e Marcos et al. (2020) relaciona que o surgimento de microtrombos e coagulopatias, relatados em grande prevalência nos pacientes com COVID-19, também seriam agravados devido a relação entre fatores da cascata de coagulação e o sistema ABO, uma vez que os pacientes do grupo O tem níveis do fator von Willebrand (VWF) fisiologicamente mais baixos, contribuindo para que os pacientes O afetados tenham menos complicações trombóticas. O fator de von Willebrand (VWF) é uma glicoproteína ligada à hemostasia, cujos níveis plasmáticos são influenciados por

vários fatores, incluindo os "loci" ABO, que determinam aproximadamente 30% de seus níveis plasmáticos totais (MARCOS *et al.*, 2020).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi de analisar os estudos presentes na literatura acerca das associações existentes entre o sistema ABO e a infecção pelo vírus SARS-CoV-2, a fim de fornecer um resumo e análise dos dados divulgados até a data de pesquisa.

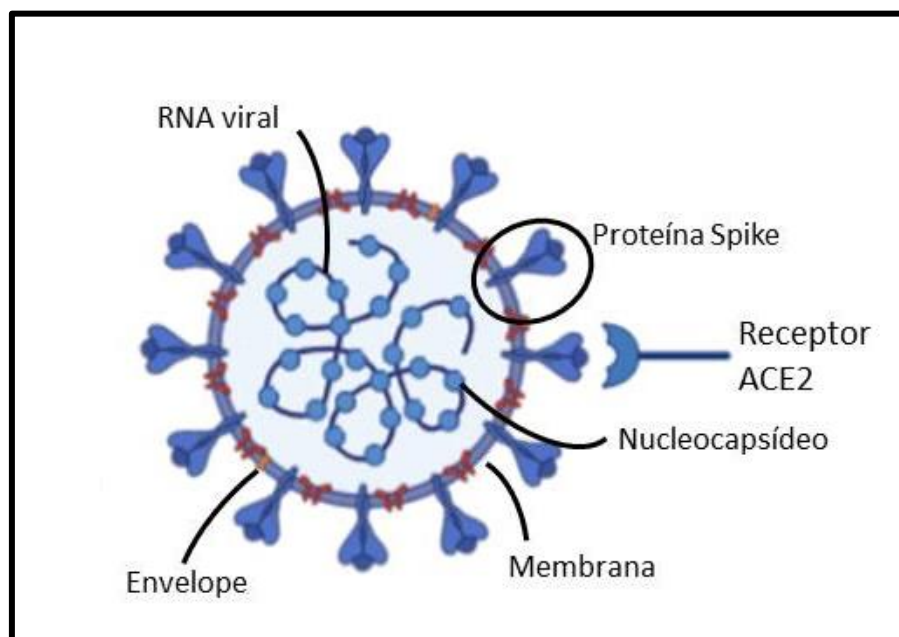
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Mecanismos de ação do vírus no corpo

Os vírus da família *Coronaviridae* possuem RNA envelopados, de fita simples e de sentido positivo, com o maior genoma entre os vírus de RNA, contendo proteínas de pico em forma de espinhos (S) em sua superfície que fazem com que pareça uma coroa (Figura 1). Ademais, há outras proteínas estruturais incluindo a hemaglutinina esterase (HE) (encontrada apenas em alguns deles), uma pequena membrana (E), membrana (M), nucleocapsídeo (N) e proteína interna (I) (POURALI *et al.*, 2020).

Estudos mostram que a entrada dessas partículas virais numa célula depende da afinidade da proteína Spike no receptor ACE2 da membrana da Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2), que vem sendo apontada como principal receptor para o vírus SARS-CoV-2 (WU *et al.*, 2020). Esse receptor encontra-se distribuído na superfície de vários outros tipos de células como, por exemplo, nas células do sistema nervoso central, pulmões, rins, fígado e coração (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA; 2020).

Figura 1 – Estrutura do vírus SARS-CoV-2.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os sintomas mais comuns da doença COVID-19 envolvem fadiga, febre e tosse seca, mialgia, anosmia e dispnéia (SARDU *et al.*, 2020). Por mais que a doença esteja mais fortemente relacionada com as manifestações respiratórias, já que a maioria das células receptoras encontra-se nos pulmões, a infecção também pode ser sistêmica, evidenciando a possibilidade de o vírus infectar células de outras partes do corpo como no Trato Gastrointestinal (TGI), causando diarreia e vômitos (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA; 2020).

Muitos antígenos de grupos sanguíneos atuam na transdução de sinal ou na adesão celular através da reorganização da membrana celular, possibilitando a entrada ou saída de microorganismos, e através disso, modificando a resposta instintiva da célula na presença de alguma infecção (QIAN *et al.*, 2020).

Guillian *et al.* (2008), investigou, *in vitro*, a possibilidade de existir alguma molécula no corpo que seria capaz de não ser contaminada ao entrar em contato com o vírus SARS-CoV, causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave. Os resultados evidenciaram que o anticorpo monoclonal anti-A, presente nas hemácias do grupo sanguíneo O, é capaz de inibir a interação da proteína S e seu receptor ACE 2.

Sabendo disso, é possível inferir que os indivíduos que pertencem ao grupo sanguíneo O, por produzirem naturalmente anticorpos anti-A e anti-B, seriam capazes

de bloquear a adesão viral às células, o que explicaria seu menor risco de infecção tanto pelo vírus SARS-CoV, quanto pelo vírus SARS-CoV-2 (POURALI *et al.*, 2020).

Além disso, os indivíduos com o tipo sanguíneo O possuem tanto níveis fisiologicamente mais baixos de ECA quanto altos níveis de Interleucina-6 (IL-6), uma citocina pró-inflamatória importante no controle de defesa celular nas fases agudas da inflamação (WU *et al.*, 2020). Já no grupo sanguíneo A, através do seu antígeno anti-A, pode haver a preservação da P selectina e da molécula ICAM1 da degradação enzimática, e estas moléculas estão relacionadas com o aumento do processo inflamatório, ligando-as à parede celular dos leucócitos, aumentando a adesão e a inflamação e diminuindo a circulação sanguínea, podendo assim, originar um quadro mais grave da COVID-19 (DAI, 2020 & POURALI *et al.*, 2020).

Contudo, apesar de ser o receptor de ligação do vírus nas células humanas, a Enzima Conversora de Angiotensina também tem seus benefícios, podendo atenuar a resposta inflamatória e o estresse redox; além de desempenhar um papel central no controle cardiovascular durante a perda de sangue, exercício e circunstâncias similares que reduzem o fluxo sanguíneo renal (POURALI *et al.*, 2020 & BORON; BOULPAEP; 2015).

2.2. Fenótipos sanguíneos e mortalidade por COVID-19

No estudo de Wu *et al.* (2020), é possível averiguar que os pacientes cujo tipo sanguíneo não era do tipo O, tinham altos valores de índices protrombóticos e que, por consequência, aumentariam as chances de danos cardíacos e morte nos pacientes infectados.

Como já foi mencionado, os pacientes do grupo sanguíneo O possuem altos níveis de IL-6, e Wu *et al.* (2020) investigou se os níveis séricos de IL-6 poderiam ser utilizados como um marcador da severidade da doença, já que seus altos níveis podem predizer uma lesão cardíaca, trazendo preocupação ao ser detectado em pacientes infectados, principalmente nos que não pertencem ao grupo O.

Contudo, os dados de um estudo realizado por Pourali *et al.* (2020), não evidenciaram possibilidade de associação entre a mortalidade e o grupo sanguíneo, mesmo relatando que a prevalência de mortes pela doença COVID-19 tenha sido significativamente mais baixa em pacientes do O do que dos outros grupos (POURALI *et al.*, 2020). Já o estudo realizado por Sartu *et al.* (2020) discorda da teoria de Pourali *et al.*

al. (2020) ao demonstrar que, os indivíduos do grupo O e grupo B, quando comparados com os indivíduos do grupo A e AB foram associados a riscos mais elevados de morte. Além de que, segundo o autor da pesquisa, os indivíduos do grupo O e B possuem maior taxa de mortalidade pelo fato de existir grande diversidade de indivíduos do mesmo grupo sanguíneo, bem como suas diferentes raças e regiões. Contudo, ainda são necessárias novas pesquisas, que consigam ir a campo e coletar informações, com a realização de um amplo estudo que confirme ou descarte a hipótese (SARTU *et al.*, 2020).

2.3. Prevalência dos tipos sanguíneos

2.3.1. Correlação positiva entre o grupo ABO e o coronavírus

Como já mencionado, os anticorpos anti-A provavelmente são hábeis em bloquear a interação entre o vírus e seu receptor ACE2, promovendo proteção contra o ataque do vírus. Como forma de contribuir na consolidação da hipótese, Wu *et al.* (2020), em um estudo prospectivo com 164 pacientes hipertensos contaminados pelo vírus SARS-CoV-2, relatou que ao comparar os pacientes dos grupos O com os dos grupos A, B e AB, foi encontrada uma diferença significativa no tempo de ativação da protrombina, e índices trombóticos, incluindo tempo de protrombina ativada, fator de Von Willebrand (VWF) e Fator VIII.

Sardu *et al.* (2020), em um estudo de revisão sistemática, mostra que os pacientes com o grupo sanguíneo AB possuem elevado risco de desenvolver quadros mais graves da doença COVID-19 comparado aos pacientes que não pertencem ao grupo sanguíneo AB. Ao comparar as pessoas pertencentes ao grupo A com as pessoas do grupo B e AB, evidenciou uma tendência maior de evoluírem com quadros severos, enquanto as pessoas do grupo O possuíam risco reduzido.

Qian *et al.* (2020), realizou um estudo do tipo caso-controle e conseguiu estratificar os dados pelo gênero, observando que a população feminina do grupo sanguíneo A possuía susceptibilidade maior que a população masculina à infecção pela doença COVID-19, o que poderia ser justificado pela diferença anatômica, níveis hormonais e aspectos genéticos. Também foi vista uma diminuição da contagem de linfócitos em pacientes com tipo sanguíneo A menor do que em pacientes com outros

tipos sanguíneos, porém, esse achado pode ser devido ao fato do estudo conter uma pequena amostra de pacientes (QUIAN *et al.*, 2020).

Yuqin *et al.* (2020), concorda com os estudos já citados neste trabalho ao trazer em seu ensaio clínico do tipo caso-controle 187 pacientes com COVID-19, dos quais 69 pertenciam ao grupo A, 63 ao grupo B, 41 ao grupo O e 14 o grupo AB. Dentre os grupos contaminados, o grupo A mostrou-se significativamente maior do que a proporção dos controles (36,90% vs. 27,47%), enquanto a proporção de pacientes doentes pela COVID-19 com sangue tipo O foi significativamente menor do que a proporção de controles (21,92% vs. 30,19%).

Por fim, Marcos *et al.* (2020) relatou que o grupo menos prevalente entre os pacientes que se encontravam na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por conta da doença COVID-19 era o grupo O, enquanto a maior incidência dos grupos AB e B, sugerindo que os pacientes do grupo O teriam menos susceptibilidade à infecção e os pacientes do grupo B teriam maior risco em desenvolver piores quadros.

Com isso, pode-se perceber que provavelmente o grupo sanguíneo O, pode vir a ser considerado como fator protetivo para o risco de contaminação por COVID-19, visto que dos estudos encontrados, mais de 50% deles relataram menor taxa de contaminação dentro do grupo, bem como menores taxas de evolução para quadros graves. Vale ressaltar que isso não significa que as pessoas com o tipo sanguíneo O estão efetivamente protegidas contra o vírus, necessitando adotar as medidas de proteção preconizadas pela OMS. Contudo, a literatura carece de estudos capazes de maximizar as amostras, para serem obtidos resultados mais significativos.

2.3.2 Correlação negativa entre o grupo ABO e o coronavírus

Apesar de os estudos citados serem favoráveis em relação à susceptibilidade de infecção e o sistema ABO, é necessário ressaltar que não é uma opinião unânime dentro do meio científico. Latz *et al.* (2020) relata não haver associação entre o risco de desenvolver quadros mais severos e o tipo sanguíneo, no entanto, foi evidenciado menores casos de pessoas acometidas com o tipo sanguíneo A.

Ao considerar como parâmetro de severidade a taxa de mortalidade ou realização de intubação, Latz *et al.* (2020), não encontrou dados similares à maioria dos autores já citados neste artigo, relatando que os pacientes do grupo B seriam os mais propícios a apresentarem positividade para doença. O autor destaca também que os

pacientes com o tipo sanguíneo A teriam uma frequência menor de contaminação que os pacientes pertencentes ao grupo B e AB, além de relatar que os pacientes do grupo Rh+ possuem as maiores taxas de testes positivos.

Boudin et al. (2020), obteve os mesmos resultados de Latz et al. (2020) ao investigar 1688 pessoas da Marinha Francesa que estavam confinadas a um porta-aviões, e que foram expostos ao vírus na mesma proporção de tempo e espaço. Tal estudo chama a atenção pelo fato de ter uma ampla população amostral e desses, 1279 desenvolveram a doença, sendo 172 assintomáticos e dos 19 que necessitaram de oxigenoterapia, 10 pertenciam ao grupo sanguíneo O (BOUDIN *et al.*, 2020).

Muitos fatores devem ser considerados ao analisar os dados das populações estudadas, como por exemplo, a presença ou a ausência de comorbidades além da idade da população estudada, que influenciam diretamente nos resultados. No caso de populações mais jovens e saudáveis, apesar de a sintomatologia ser geralmente mais branda, podem apresentar as mesmas chances de agravos que pacientes mais idosos fragilizados por comorbidades (CALLAWAY; LEDFORD; MALLAPATY; 2020).

No estudo de Boudin et al. (2020), a idade média dos pacientes acometidos foi de 28 anos. Três foram admitidos na UTI e tinham mais de 50 anos, apresentavam comorbidades, sendo um deles do tipo sanguíneo B e os outros dois pacientes, do tipo O. Tais achados contrariam Marcos *et al.*, (2020), citado neste estudo, que relatou que os pacientes do tipo sanguíneo O eram os que menos necessitavam de leitos em UTI.

Como já foi comentado anteriormente, outros estudos são necessários para comprovação da hipótese dessa associação, visto que a divergência na literatura não deve ser ignorada e sim investigada, visando assistir aos profissionais da saúde e pesquisadores que lutam na busca de mais informações sobre a doença.

2.4. Manifestações clínicas e a tipagem ABO

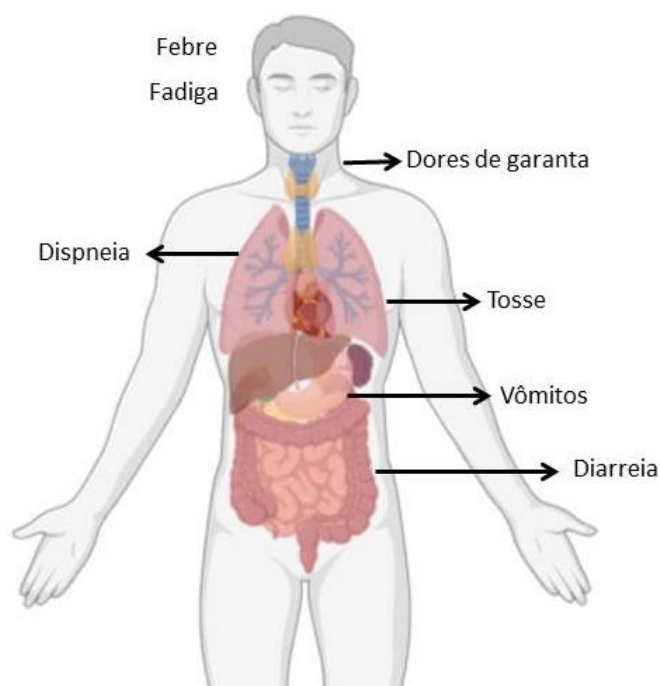
É sabido que alguns dos grupos sanguíneos do sistema ABO são mais ou menos suscetíveis a diversos tipos de infecções. Por exemplo, pessoas que pertencem ao grupo sanguíneo O possuem maior resistência a desenvolver casos mais graves de malária e os que pertencem aos grupos A e AB, menor resistência, além de os que estão dentro do grupo sanguíneo A podem apresentar riscos maiores de desenvolverem afecções

sistêmicas como hiperlipidemia, hipercolesterolemia e diabetes mellitus (SILVA-FILHO; MELO; OLIVEIRA; 2020).

Dentro das manifestações clínicas causadas pela doença COVID-19 (Figura 2), pacientes que possuem o grupo sanguíneo A, B e O queixam-se menos de dispnéia; os do grupo AB, A e B apresentam mais quadros febris do que o grupo O; os grupos AB e A são os que mais apresentam tosse; os do grupo A e O são os que menos se queixam de fadiga; e todos os grupos possuem menos chances de apresentarem-se com dores de garganta segundo o estudo de Yuqin et al., (2020).

Também é relevante citar que a linfopenia é uma manifestação comum dentro do quadro evolutivo dos pacientes com a doença COVID-19, podendo vir a ser um fator de agravamento nos quadros mais severos, e levar à morte (QIAN *et al.*, 2020).

Figura 2 – Manifestações clínicas causadas por SARS-CoV-2



Fonte: Elaborado pelo autor

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, dentro das teorias de contágio e susceptibilidade ao vírus SARS-CoV-2 evidenciadas em estudos ainda inconclusivos, foi possível observar que os pacientes pertencentes ao grupo sanguíneo A possuem indícios de agravamento do quadro, e os indivíduos pertencentes ao grupo O são menos suscetíveis à contaminação do vírus, uma vez que esse grupo apresentou menor número de casos registrados, além

de apresentarem menores taxas de evolução para quadros mais graves. Também deve ser levantado o questionamento sobre a hipótese do anticorpo anti-A ser tido como fator protetor, visto que não somente o grupo O, mas também o grupo B, possui anticorpos anti-A.

Esse questionamento surge devido aos resultados dos estudos que demonstraram alta taxa de contaminação nos pacientes de tipo sanguíneo B, mesmo com a presença funcional do anticorpo. Além disso, há uma lacuna na literatura em relação às pesquisas que correlacionem diretamente as taxas de contaminação entre os indivíduos com o grupo sanguíneo B e A, tendo sido abordado somente em um estudo citado no presente trabalho o fato de pacientes pertencentes ao grupo B terem taxas mais altas de contaminados do que entre os pacientes que possuem o tipo sanguíneo A.

REFERÊNCIAS

- BORON, W.F.; BOULPAEP, E.L. Fisiologia Médica. 2. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2015. 1352 p.
- BOUDIN, Laurys *et al.* ABO blood groups are not associated with risk of acquiring the SARS-CoV-2 infection in young adults. **Haematologica**.
- CALLAWAY, Ewen; LEDFORD, Heidi; MALLAPATY, Smriti. Six months of coronavirus: the mysteries scientists are still racing to solve. **Nature**, 583, 178-179 (2020).
- DAI, X. ABO blood group predisposes to COVID-19 severity and cardiovascular diseases. **European Journal of Preventive Cardiology**. 2020;27(13):1436-1437.
- GUILLON, Patrice *et al.* Inhibition of the interaction between the SARS-CoV Spike protein and its cellular receptor by anti-histo-blood group antibodies. **Glycobiology**, Volume 18, Issue 12. December 2008. Pages 1085–1093.
- LATZ, C.A. *et al.* Blood type and outcomes in patients with COVID-19. **Ann Hematol** **99**, 2113–2118 (2020).
- LIU, Nanyang *et al.* Association between ABO blood groups and risk of coronavirus disease 2019. **Medicine**: August 14, 2020 - Volume 99 - Issue 33 - p e21709.
- MARCOS, Saioa Zalba *et al.* Infección y trombosis asociada a la COVID-19: posible papel del grupo sanguíneo ABO. **Medicina Clínica**, 2020.
- POURALI, F. *et al.* Relationship between blood group and risk of infection and death in COVID-19: a live meta-analysis. **New Microbes and New Infections**, Volume 37, 2020, 100743.


QIAN, Fan *et al.* Association Between ABO Blood Group System and COVID-19 Susceptibility in Wuhan. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, vol. 10, pg 404. July 2020.

SARDU, C *et al.* Implications of ABO blood group in hypertensive patients with covid-19. **BMC Cardiovasc Disord.** 2020 Aug 14;20(1):373.

SILVA-FILHO, José Caetano; MELO, Cynthia Germoglio Farias de; OLIVEIRA, Janaína Lima de. The influence of ABO blood groups on COVID-19 susceptibility and severity: A molecular hypothesis based on carbohydrate-carbohydrate interaction. **Medical Hypotheses**, Volume 144, 2020, 110155.

WU, BB *et al.* Association between ABO blood groups and COVID-19 infection, severity and demise: A systematic review and meta-analysis. **Infect Genet Evol.** 2020 Oct; 84:104485.

YUQIN, Wu *et al.* Relationship between ABO blood group distribution and clinical characteristics in patients with COVID-19. **Clinica Chimica Acta**, Volume 509, 2020, Pages 220-223.



GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS MÉDICAS IMPACTOS CIENTÍFICOS E SOCIAIS

ORGANIZADORES

João Vitor Andrade

Luana Vieira Toledo

Camila Santana Domingos

Tatiana Paschoalette Rodrigues Bachur

GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS CIÊNCIAS MÉDICAS

IMPACTOS CIENTÍFICOS E SOCIAIS

EDITORA
LAMPLLA

