

Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 08



Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde

Volume 08

Volume VIII da Seção Estudos Interdisciplinares em Ciências das Saúde da Coleção de livros
Estudos Avançados em Saúde e Natureza



Periodicojs
EDITORA ACADÊMICA

Equipe Editorial

Abas Rezaey

Izabel Ferreira de Miranda

Ana Maria Brandão

Leides Barroso Azevedo Moura

Fernando Ribeiro Bessa

Luiz Fernando Bessa

Filipe Lins dos Santos

Manuel Carlos Silva

Flor de María Sánchez Aguirre

Renísia Cristina Garcia Filice

Isabel Menacho Vargas

Rosana Boullosa

Projeto Gráfico, editoração e capa

Editora Acadêmica Periodicojs

Idioma

Português

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E82 Estudos Interdisciplinares em Ciências da Saúde - volume 8. / Filipe Lins dos Santos.
(Editor) – João Pessoa: Periodicojs editora, 2022.

E-book: il. color.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-89967-65-1

1. Estudos interdisciplinares. 2. Ciências da Saúde. I. Santos, Filipe Lins dos. II. Título.

CDD 610

Elaborada por Dayse de França Barbosa CRB 15-553

Índice para catálogo sistemático:

1. Ciências da Saúde: estudos 610

Obra sem financiamento de órgão público ou privado

Os trabalhos publicados foram submetidos a revisão e avaliação por pares (duplo cego), com respectivas cartas de aceite no sistema da editora.

A obra é fruto de estudos e pesquisas da seção de Estudos Interdisciplinares em Ciências das Saúde da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



**Filipe Lins dos Santos
Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil
website: www.periodicojs.com.br
instagram: [@periodicojs](https://www.instagram.com/periodicojs)

Prefácio



A coleção de ebooks intitulada de Estudos Avançados em Saúde e Natureza tem como propósito primordial a divulgação e publicação de trabalhos de qualidade nas áreas das ciências exatas, naturais, biológicas e saúde que são avaliados no sistema duplo cego.

Foi pensando nisso que a coleção de ebooks destinou uma seção específica para dar ênfase e divulgação a trabalhos de professores, alunos, pesquisadores e estudiosos das áreas das ciências da saúde. O objetivo dessa seção é unir o debate interdisciplinar com temas e debates específicos das várias formações inseridas nessa grande área. Desse modo, em tempos que a produção científica requer cada vez mais qualidade e amplitude de abertura para diversos leitores se apropriarem dos estudos acadêmicos, criamos essa seção com o objetivo de metodologicamente democratizar o estudo, pesquisa e ensino nas áreas das ciências da saúde.

Esse volume VIII reúne diversos artigos rigorosamente avaliados e de extrema credibilidade científica e acadêmica para a sociedade. Desejamos que todos os leitores que façam um excelente proveito para aprofundamento teórico e crescimento pessoal por meio dos estudos publicados.

Filipe Lins dos Santos

Editor Sênior da Editora Acadêmica Periodicojs



Sumário



Capítulo 1

ARTETERAPIA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DO
POLICIAL EM ESTRESSE LABORAL

8

Capítulo 2

AValiação DA MELHORIA DA FLACIDEZ FACIAL E PESCOÇO COM HIDROXIAPATI-
TA DE CÁLCIO DILUÍDA

39

Capítulo 3

EFFECTS OF SCULPTRA® (INJECTABLE POLY-L-LACTIC ACID) FOR FACIAL REJU-
VENATION: A SYSTEMATIC REVIEW

54

Capítulo 4

A ESPIRITUALIDADE NO CONTEXTO HOSPITALAR: UM OLHAR PSICOLÓGICO

82

Capítulo 5

AValiação DA MELHORIA DA TEXTURA DA PELE APÓS INJEÇÃO DE UM PRODUTO



À BASE DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO

106

Capítulo 6

PREENCHIMENTO DE GOTEIRA LACRIMAL MINIMAMENTE INVASIVA: SÉRIE DE
CASOS

118

Capítulo 7

USO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM NAS UNIDA-
DES PEDIÁTRICAS

148

Capítulo 8

SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM UNIDADES DE URGÊN-
CIA E EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

169

Capítulo 9

CANDIDÍASE ORAL EM PACIENTES COM PRÓTESE DENTÁRIA: CARACTERÍSTICAS
CLÍNICAS, CONDUTA E PREVENÇÃO

195

Capítulo 10

IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NA MODULAÇÃO INTESTINAL



215

Capítulo 11

POTENCIAIS EFEITOS ANTICANCERÍGENOS DOS COMPOSTOS BIOATIVOS ENCONTRADOS NO FEIJÃO CAUPI (VIGNA UNGUICULATA (L.) WALP.)

248

Capítulo 12

ELABORAÇÃO DE IOGURTE SEM LACTOSE UTILIZANDO ROMÃ (PUNICA GRANATUM L.)

266

Capítulo 13

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MONKEYPOX

280



Capítulo

1

ARTETERAPIA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO

DE QUALIDADE DE VIDA DO POLICIAL EM ESTRESSE

LABORAL



ARTETERAPIA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DO POLICIAL EM ESTRESSE LABORAL

ART THERAPY AS A STRATEGY TO PROMOTE POLICE OFFICER'S QUALITY OF LIFE IN WORK STRESS

Maria Linduina Mendes Maia¹

Resumo: Objetivo: elencar aspectos da arteterapia como aliada no processo de prevenção, promoção de saúde e melhoria da qualidade de vida do policial na redução do nível de estresse laboral. Metodologia: Trata-se de uma revisão da literatura, realizada no mês de janeiro de 2022 a julho de 2022, a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados, LILACS e na biblioteca eletrônica SCIELO Revistas Eletrônicas, Teses, dissertações e outras bases, tendo como descritores “arteterapia, policial, estresse e qualidade de vida. Resultados: os artigos e literatura demonstraram o potencial terapêutico que a arteterapia tem e ela é percebida como uma estratégia importante contribuindo de forma relevante e profunda com o ser humano no mundo, sendo um recurso acolhedor e curativo para as pessoas com estresse e nos mais diferentes contextos, vinculada ao compromisso de que o sujeito se reconstituía como autor da própria história.

Palavras-chave: arteterapia; policial; estresse; qualidade de vida

Abstract: Objective: to list aspects of art therapy as an ally in the process of prevention, health

¹ Especialista em Arteterapia pelo Instituto Mineiro de Formação Continuada - ZAYN



promotion and improvement of the policeman's quality of life in reducing the level of work stress. Methodology: This is a literature review, carried out from January 2022 to July 2022, from the Virtual Health Library (VHL) in the databases, LILACS and in the SCIELO electronic library Revistas Eletrônicas, Theses, dissertations and other bases, having as descriptors "art therapy, police, stress and quality of life. Results: the articles and literature demonstrated the therapeutic potential that art therapy has and it is perceived as an important strategy contributing in a relevant and profound way to the human being in the world, being a welcoming and healing resource for people with stress and in the most different contexts, linked to the commitment that the subject reconstituted himself as the author of his own history.

Keywords: art therapy; policeman; stress; quality of life

INTRODUÇÃO

“A arte pode elevar o homem de um estado de fragmentação a um estado de ser íntegro, total. A arte capacita o homem para compreender a realidade e o ajuda não só a suportá-la como a transformá-la, aumentando-lhe a determinação de torná-la mais humana e mais hospitaleira para a humanidade”. (FISCHER, 1981, p.57)

O Ministério da Saúde na Portaria nº 849, de 27 de março de 2017, incluiu a prática de Arteterapia como um dispositivo de tratamento na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC). Esta política tem o propósito de implementar tratamentos alternativos à medicina baseado em evidências na rede pública do Brasil.

Segundo Philippini (2004), a arteterapia é um dispositivo terapêutico que concentra sabe-



res das diversas áreas do conhecimento, constituindo-se como uma prática transdisciplinar, visando resgatar o homem em sua integralidade através de processos de autoconhecimento e transformação.

A Arteterapia tem surgido como uma solução produtiva para a promoção, preservação e recuperação da saúde e do equilíbrio interno. Ao integrar três áreas de conhecimento – Arte, Saúde e Educação – ela possibilita uma ampla transformação dos indivíduos e assim, se inscreve no elenco de processos possíveis que abordam o ser de forma holística, tendência cada vez mais forte na consciência coletiva do terceiro milênio (AMART-Associação Mineira de Arteterapia).

As manifestações da arte a Segundo Ciornai (2004) desde a época dos homens pré-históricos, a arte já era utilizada para fins terapêuticos, o ser humano desde os tempos mais remotos já havia desenhado seus temores, e o que o levou a retornar às paredes das furnas, em busca de representação e organização do mundo em que povoavam, além de utilizar dança, música, tatuagens e outras locuções em seus rituais, invocando as forças da natureza.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura, realizada no mês de janeiro de 2022 a julho de 2022, a partir da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados, LILACS e na biblioteca eletrônica SCIELO, Revistas Eletrônicas, Teses, dissertações e outras bases, tendo como descritores “arteterapia”, “policia”, “estresse e qualidade de vida”.

O policial trabalhador de Segurança Pública, tem não só como função promover a segurança da sociedade, mas esse profissional também atua na resolução de conflitos que envolvem as mais diversas formas de violência, com tamanha carga tem em sua atividade campo fértil para o desenca-



deamento de problemas psicossociais, que advém de uma rotina de trabalho estressante marcada pelo iminente risco à vida, pela obrigação constante de gerenciar conflitos que requer uma resposta rápida e eficaz, sendo que se houver uma falha na atuação desse profissional pode provocar um resultado catastrófico, custando a própria vida ou a de outrem.

Há também, o apelo da sociedade diante da presente ameaça à Segurança Pública, e, a percepção de impotência em meio ao alto índice de violência que gera o aparecimento de forte sentimento de angústia contribuindo para o surgimento de doenças emocionais tais como depressão, síndrome do pânico, fobias e abalo da autoestima, ansiedade, estresse cuja a repercussão afeta uma categoria profissional inteira e seus efeitos alcançam ampla e progressivamente toda a sociedade (Caderno Técnico SENAP, pag.121).

Há a necessidade de um acompanhamento profissional para esses servidores que experenciam e sentem em suas rotinas diárias de trabalho elevados níveis de estresse tendo um olhar voltado para a saúde física e emocional desses indivíduos.

Lip (2000) assim se pronuncia a respeito da pessoa com estresse:

Se nada é feito para aliviar a tensão, então o organismo, já sem energia para enfrentar o problema, enfraquece e uma série de doenças começa a aparecer, como gripes, gastrite, retração de gengiva, problemas dermatológicos etc. Caso o stress continue, a pessoa cada vez mais se sentirá exaurida, sem energia, depressiva, com crises de ansiedade e desânimo. Autodúvida, inabilidade para se concentrar e trabalhar surgem. Às vezes pesadelos ocorrem. Na área física, muitos tipos de doenças podem ocorrer, dependendo da herança genética da pessoa. Uns adquirem úlceras, outros desenvolvem hipertensão, outros ainda têm crises de pânico, de herpes, de psoríase ou vitiligo, entre outras. A partir daí, sem tratamento especializado e de acordo com a constituição da pessoa, existe o risco de ocorrerem problemas graves, como enfarte, derrames etc. Não é o stress que causa essas doenças, mas ele propicia o desencadeamento daquelas para as quais a pessoa já tinha uma predisposição ou, ao reduzir a defesa imunológica, ele abre espaço para que doenças oportunistas se manifestem.



Justificando assim a necessidade de ações pedagógicas, e sistemáticas de prevenção em saúde, utilizando os mais diversos recursos dentre eles a Arteterapia como fator gerador de saúde e qualidade de vida, como acolhedora e curativa para esses profissionais que se arriscam a enfrentar no dia-a-dia contingências de muito desgaste físico, psicológico, pois necessitam estar sempre prontos para proteger a sociedade e em alerta para perceber e agir rapidamente em situação de perigo de forma preventiva sem que com isso haja a perda de controle e desequilíbrio diante de situação conflituosa.

Diante disto, este artigo busca elencar sobre as possibilidades de utilização da arteterapia no contexto de cuidado e contribuição para a promoção da qualidade de vida do policial em situação de estresse.

Esse tema, ainda pouco explorado pelos estudiosos está a exigir pesquisas e sobretudo reflexões. Nesse contexto, justifica-se a escolha do tema, como uma alternativa viável a ser inserida em programas do governo Federal, estadual e municipal.

DESENVOLVIMENTO

Definindo Arteterapia

A palavra arteterapia vem da junção dos termos “arte” e “terapia”. O primeiro é proveniente do latim “ars”, que significa técnica, habilidade; o segundo do grego, e seu significado é prestar cuidados médicos ou tratar.

Existem inúmeras possibilidades de conceituar arteterapia. Mas para Philippini:

É considerá-la como um processo terapêutico decorrente da utilização de modalidades expressivas diversas, que servem a materialização de símbolos. Estas criações simbólicas expressam e representam níveis profundos e



inconscientes da psique, configurando um documentário que permite o confronto, no nível da consciência, destas informações, propiciando “insights” e posterior transformação e expansão da estrutura psíquica. Uma outra forma de dizer, poderá ser simplesmente terapia através da Arte.

A autora esclarece que “não haverá assim, a preocupação estética e com técnicas, sendo privilegiada a possibilidade de expressão e comunicação e o resgate e ampliação de possibilidades criativas”. E aprofunda quando diz que o “universo dominante em arteterapia é o da sensorialidade e da materialidade: texturas, cores, formas, volumes, linhas”.

E informa o caminho a percorrer e alerta quando diz que:

integrar-se e movimentar-se nesse universo requer atenção e preparo. Um caminho produtivo para facilitar o início do processo arteterapêutico pode ser a vida da consciência corporal, dos exercícios de relaxamento das tensões e da colocação da respiração em estágios mais lentos e profundos para facilitar desbloqueios, permitindo mais fluência do processo criativo, pois esta providência rebaixa as funções da vigília, permitindo o acesso mais livre à camadas inconscientes.

O Ministério da Saúde através da Portaria n. 849, de 27 de março de 2017, se coloca favorável quando informa que através da arte é promovida a ressignificação dos conflitos, promove-se a reorganização das próprias percepções, amplia-se a percepção do indivíduo sobre si e do mundo. A arte é utilizada no cuidado à saúde com pessoas de todas as idades, por meio da arte, a reflexão é estimulada sobre possibilidades de lidar de forma mais harmônica com o estresse e experiências traumáticas.

Segundo a Associação de Arteterapia do Estado de São Paulo - AATESP (2009), a Arteterapia insere-se dentro de um contexto de exploração criativa e valorização do sensível, viabilizado por meio da utilização dos recursos artísticos expressivos. E continua:

[...] O universo da arte é fonte de transformações, e o sujeito criador- aquele que dá forma ao incorpóreo. Nessa conexão, a vida tende a pulsar e possibilidades várias de compreensão da natureza das coisas e do ser humano fazem-



-se iminentes. Sendo assim, a arteterapia caracteriza-se por possibilitar que qualquer indivíduo entre em contato com seu próprio universo interno, com aqueles que estão a sua volta e com o mundo.

Para Ciornai (2005) a arteterapia foca necessariamente os pontos sobre a postura e os fundamentos terapêuticos, levando em conta o aprofundamento do fazer e do refletir das artes plásticas e de outros recursos expressivos adotados no processo. Logo, a arteterapia vem sendo utilizada de forma terapêutica que visa promover no ser humano uma qualidade de vida, que traz benefícios em todos os sentidos, visando resgatar a pessoa em sua integralidade através de autoconhecimento e transformação, por conseguinte, uma maneira de despertar o indivíduo para que este dê maior atenção ao seu próprio processo de sentir e viver.

A Associação Brasil Central de Arteterapia – ABCA, assim define:

Arteterapia é um processo terapêutico que atua na prevenção e promoção da saúde biopsíquica e social, por meio de vivências onde os recursos expressivos e artísticos facilitam na compreensão das interrelações, buscando promover a integração interna e externa do indivíduo em variadas situações em que se encontra. A Arteterapia traz o bem estar pessoal, utilizando em suas práticas a experiência criativa e a expressão não verbal, facilita para que o cliente, a obra realizada e o terapeuta se comuniquem, e assim sentimentos possam vir à tona, emergindo para serem identificados, reconhecidos e possam ser transformados, num exercício que possibilita a melhora da flexibilidade, ampliação da consciência e conseqüentemente, o autoconhecimento.

Nessa esteira Fischer (2007) conclui afirmando que A arte pode elevar as pessoas de um estado de fragmentação para um estado de perfeição. A arte permite ao homem compreender a realidade e a ajuda não só a mantê-la, mas também a transformá-la, fortalecendo sua vontade de torná-la mais humana e mais hospitaleira para a humanidade. A arte é uma realidade social.

Para a Association of Art Therapists, a arteterapia é definida como uma forma de psicoterapia



que utiliza as mídias artísticas como seu principal modo de expressão e comunicação. Dessa forma, a arte não é usada como ferramenta de diagnóstico, mas como meio para abordar tópicos emocionais que podem ser confusos e angustiantes. Há uma ênfase na abordagem entre terapeuta e paciente, onde coloca que este é um processo de três vias entre paciente, o terapeuta e a criação.

Reis (2014), confirma que a arteterapia utiliza as diversas formas artísticas, trabalhando com a linguagem artística, de modo que o sujeito pense sobre si, não tendo como foco a produção estética e sim a promoção da saúde, sendo considerada como um meio expressivo da subjetividade, de maneira que pode ser desenvolvido de forma individual e grupal, permitindo ao arteterapeuta trabalhar os conteúdos emocionais com a finalidade terapêutica, tem-se que fazer arte em si é prazeroso e terapêutico, pode-se constituir em uma experiência que pode contribuir para a melhora da saúde e qualidade de vida a partir de crescimento e empoderamento.

Assim se manifesta Dantas (2012, apud Araujo e Ximenes 2005):

a arte atua no estabelecimento da saúde do indivíduo, fortalece a capacidade de auto-regulação e resiliência dos usuários e não somente colabora no desaparecimento dos sintomas de doenças. Além disso, em âmbito coletivo, as formas de expressão por meio da arte retratam também a realidade do povo produzindo novas formas de denúncia e superação de seus anseios.

A Associação Americana de Arteterapia (AATA), tem como definição que:

A Arteterapia é uma profissão integrativa de saúde mental e serviços humanos que enriquece a vida de indivíduos, famílias e comunidades por meio da criação ativa de arte, processo criativo, teoria psicológica aplicada e experiência humana dentro de um relacionamento psicoterapêutico.

A arteterapia, para COQUEIROS et al. (2010), é um dispositivo terapêutico que absorve saberes de diversas áreas do conhecimento, constituindo-se como uma prática transdisciplinar, que permite aos indivíduos que necessitam desse processo a oportunidade de trabalharem e experienciar



suas angústias, medos e bloqueios de uma forma mais apropriada e menos sofrível. Com o intuito de recuperar o homem em sua completude através de processos de autoconhecimento e transformação. Robustece como uma aliada eficaz para canalizar e converter os conflitos advindos do estresse.

Policial x Estresse

A Lei n. 13. 675, de 11 de junho de 2018 que instituiu o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) e criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS), estabeleceu no inciso II do Art. 4º como princípios a proteção, a valorização e o reconhecimento dos profissionais de Segurança Pública. Ainda tendo a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social como referência legal para orientar e nortear a elaboração de políticas públicas na área da Segurança Pública, destacamos dois objetivos que potencializam o citado princípio, quais sejam: os incisos XXI e XXII do Art. 6º da Lei n. 13. 675, que estabelecem, respectivamente, estimular a criação de mecanismos de proteção dos agentes públicos e de seus familiares e estimular e incentivar a elaboração, a execução e o monitoramento de ações nas áreas de valorização profissional, de saúde, de qualidade de vida e de segurança dos servidores que compõem o Sistema Nacional de Segurança Pública (MJSP/SENAP, 2019).

Há unanimidade entre os estudiosos da área e especialistas ao afirmarem que as atividades dos profissionais de Segurança Pública são consideradas como uma das ocupações mais estressantes, devido à exigência de elevada especialização e às circunstâncias de trabalho infaustas, nas quais se faz de tudo, com grande carga de incumbência e pouca autoridade para as tomadas de decisão. Lidar com dificuldades emergenciais, requer elevada habilidade para lidar com mudanças, pois, nas



circunstâncias do momento, o desafio é a superação da impotência e do desamparo (MJSP/SENAP, 2019).

SILVA, et al (2006), considera que a natureza do trabalho do profissional de Segurança Pública e o risco exigido tornam necessário o incremento de certas habilidades, como prontidão para iniciativas, raciocínio rápido para uso de alternativas na solução dos problemas, concentração para dominar a situação, criatividade, trabalho em equipe. Por ser estressante e demandar contínua atenção, o trabalho desse profissional tem qualidades especiais que trazem implicações de natureza fisiológica, como grande quantidade de toxinas derramadas na corrente sanguínea a cada confronto subsequente da atuação profissional, resultado do desequilíbrio biológico causado pelo estresse; de natureza psicológica manifestada no medo (fugir ou enfrentar o risco) e na raiva (descontrole emocional) experimentados na situação de risco e na identificação emocional com a vítima e também ilações legais relativas à pressão pelos prazos de entrega dos procedimentos à Justiça e nos depoimentos em audiências jurídicas para os quais são intimados a comparecer.

Outro estudo foram as pesquisas de Rifiotis (2000, Caderno Técnico, 2019) com profissionais da Segurança Pública do Estado de Santa Catarina indicam que:

o policial desempenha as múltiplas cobranças do trabalho altamente responsável e vive situação de estresse constante, afetando não só a ele próprio, mas a seus familiares e a própria organização da polícia e a comunidade. As ocorrências de natureza traumática podem resultar em morte e exigem do policial, equilíbrio emocional durante e após a intervenção, garantindo a sua segurança e da própria equipe de trabalho. O incidente crítico se configuraria em uma “quebra na rotina de trabalho que implique em risco à integridade física, psíquica ou moral do profissional de Segurança Pública ou agente penitenciário”. São exemplos de incidentes críticos, os confrontos entre policiais e infratores, acidentes com múltiplas mortes, desastres naturais e outros em que a atuação dos profissionais de Segurança Pública é sempre imprescindível.

Lipp (1996) comenta que a categoria policial são os profissionais que mais vivenciam o es-



três, pois estão “constantemente expostos ao perigo, à agressão e à violência, brutalidade, devendo frequentemente intervir em situações de problemas de natureza humana.

Estresse

A palavra estresse é derivada do latim “stringere” e foi empregada, popularmente, no século XVII com o significado de fadiga, cansaço. Mas, nos séculos XVIII e XIX esta palavra relacionou-se com os termos força, esforço e tensão (FARIAS, 1992 apud VIEIRA; GUIMARÃES; MARTINS, 1997, SANTOS,2005).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 90% da população mundial sofre com o estresse.

A Secretaria de Saúde de Goiás descreve o estresse como a reação do corpo a determinados estímulos que representam uma situação repentina ou ameaçadora. Para se adaptar a uma nova situação, o corpo desencadeava uma resposta que ativa a produção de hormonas, incluindo a adrenalina. Isso coloca a pessoa em “Despertar” e capaz de responder. Em poucos minutos, essa harmonia se espalha para todas as células do corpo causando, entre outros sintomas, a chamada “resposta de luta ou fuga” na respiração e um ritmo cardíaco acelerado. Transporte, problemas financeiros, profissionais, familiares, situações da vida doenças, álcool, drogas, acidentes, corridas, incertezas, dificuldades com chefes, colegas, quebra de carro, Marginal parado, etc.Faz com que nosso corpo produza mais de 2 hormônios, adrenalina e cortisol (<https://www.saude.go.gov.br/>).

Os primeiros estudos sobre stress na área da saúde foram realizados na década de 1930, por Hans Selye, que definiu a reação do stress como uma “síndrome geral de adaptação” na qual o



organismo visa readquirir a homeostase perdida diante de certos estímulos. Segundo Lipp e Malagris (1995), Selye (1974) redefiniu o termo stress como “resposta não específica do corpo a qualquer exigência”.

O estresse é definido por Lipp (2004) como:

um estado de tensão que causa uma ruptura no equilíbrio interno do organismo. Quando o estresse ocorre, o equilíbrio, chamado de homeostase é quebrado, e não há mais entrosamento entre os vários órgãos do corpo. Cada um trabalha em um compasso diferente devido ao fato de que alguns órgãos precisam trabalhar mais e outros menos para poderem lidar com o problema. Quando conseguimos usar estratégias de enfrentamento para restituir a ordem interior, o stress é eliminado e voltamos ao normal. A volta ao equilíbrio pode ocorrer pelo fim da fonte de stress ou, mesmo em sua presença, quando aprendemos a lidar com ela adequadamente.

Trata-se de reação natural do organismo que ocorre quando experimentamos situações de perigo ou ameaça. Esse mecanismo tende a nos colocar em estado de alerta ou alarme, provocando alterações físicas e emocionais. A reação ao estresse é uma atitude biológica necessária para a adaptação às situações súbitas ou ameaçadoras. (BVSMS,2022).

EVERLY, (1990, SENAP, 2019), o estresse é

um dos termos mais amplamente utilizados na vida cotidiana e configura-se em um estado de tensão que causa uma ruptura no equilíbrio interno do organismo quando a pessoa necessita responder a alguma demanda que ultrapassa sua capacidade adaptativa O termo estresse foi introduzido na ciência da saúde pela primeira vez em 1926 por Hans Selye, então estudante de medicina, quando observou que pessoas sofriam de uma ampla variedade de doenças físicas, todas parecendo ter um conjunto de sintomas, incluindo perda de apetite, de força muscular, pressão sanguínea elevada, dentre outras, às quais ele chamou de “síndrome de apenas estar doente”. Mais adiante, Selye definiu estresse como “resposta não específica do corpo a uma demanda”, até chegar ao conceito de estresse como uma reação fisiológica ou resposta a um estímulo estressor, o qual evoca uma resposta de estresse.

Para Silva, et al (2006), o estresse, antes de tudo, não é uma doença, mas um mecanismo



necessário e benéfico ao organismo, isto porque faz com que o ser humano permaneça mais atento e sensível diante de situações de perigo ou de confronto e pode ser engendrado como uma preparação do organismo para lidar com o cenário que se apresenta, em outros termos, é uma resposta individual a um determinado estímulo e varia de pessoa para pessoa.

As fases do estresse são descritas da seguinte forma em LIP:

Fase de alerta, o organismo é exposto a uma situação de tensão e se prepara para a ação. Algumas reações presentes são taquicardia, tensão muscular e sudorese. Se o agente estressor não é excluído, o organismo passa ao estágio de resistência; fase de resistência, o sujeito, automaticamente, utiliza energia adaptativa para se reequilibrar. Quando consegue, os sinais iniciais (das reações bioquímicas) desaparecem e o indivíduo tem a impressão de que melhorou, porém a sensação de desgaste generalizado, sem causa aparente, e as dificuldades com a memória ocorrem nesse estágio, mas, muitas vezes, não são identificadas pelo indivíduo em situações de estresse excessivo; fase de quase exaustão, o organismo está enfraquecido e não consegue se adaptar ou resistir ao estressor. Nesse estágio, as doenças começam a aparecer, como herpes simples, psoríase, picos de hipertensão e diabetes; fase de exaustão, a exaustão psicológica e a física se manifestam, e, em alguns casos, a morte pode ocorrer. As doenças aparecem frequentemente tanto em nível psicológico, em forma de depressão, ansiedade aguda, incapacidade de tomar decisões, vontade de fugir de tudo, como também em nível físico, com alterações orgânicas, hipertensão arterial essencial, úlcera gástrica, psoríase, vitiligo e diabetes (DANTAS, 2010).

O stress não apenas manifesta os sintomas elencados acima, mas colabora também para a etiologia de outras doenças de maior gravidade (Straub, 2005). Estudos desvendam que o nível de stress em que se encontra uma pessoa afeta diretamente sua qualidade de vida afetiva, social, profissional e sua saúde. O stress está presente na ontogênese de várias doenças já estudadas, seja como um fator contribuinte, seja como o desencadeador; nomeadamente, podemos citar: hipertensão arterial essencial, retração das gengivas, úlceras gastroduodenais, colite ulcerativa, câncer, psoríase, vitiligo, lúpus, obesidade, depressão, pânico, surtos psicóticos, tensão pré-menstrual, cefaléia, herpes simples,



doenças imunológicas, doenças respiratórias (Lipp & Malagris, 1995).

O estresse é resultado inevitável do modo de viver, sem o qual também não haveria a própria vida. Capaz de acarretar doenças e de afetar a qualidade de vida, o estresse demanda um acréscimo na quantidade de energia consumida pelo organismo e produz reações bioquímicas típicas, que auxiliam a alteração do evento estressor ou a acomodação do organismo a seus efeitos.

Arteterapia e SUS - Prática Integrativa e complementar de Saúde

A Arteterapia insere-se no Sistema Único de Saúde através da Portaria nº 849 de 25/03/2017, em adendo à Portaria nº 145, de 13 de janeiro de 2017, sob a rubrica Procedimento 01.01.05.006-2, modalidade ambulatorial de atenção básica, integrando o quadro de Práticas Integrativas/Complementar do Grupo 01 – Ações Coletivas/Individuais em Saúde. RENASES: 007 – Práticas Integrativas e Complementares, 008 – Ações Comunitárias, 010 – Atividades Educativas, Terapêuticas e de Orientação à População (UBAAT, 2022).

Nesse sentido o SUS incluiu a prática de arteterapia como um dispositivo de tratamento na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC). Esta política tem o propósito de implementar tratamentos alternativos à medicina baseado em evidências na rede pública do Brasil.

A portaria ministerial GM/MS nº 849, de 27 de março de 2017, aumentou o rol de práticas integrativas complementares na PNPIC e a prática de arteterapia foi institucionalizada à PNPIC, passando a ter diretrizes para a formação, implantação e pesquisa dentro da mencionada política, reconhecendo assim que atende às diretrizes da política nacional no SUS, podendo ser aplicada nos programas de referência.



Portanto, a Arteterapia constitui-se em PICS que permitem a ampliação do cuidado na esfera da saúde global por meio da utilização da Arte, entendida como possibilidade criativa e expressiva. Trata-se de um processo terapêutico de vasta elegibilidade, aplicável com repercussões efetivas em públicos de cronologias e quadros clínicos diversos, incluindo os ciclos vitais da infância, adolescência, adultos e idosos. (UBAAT, 2022).

A inserção dos arteterapeutas no CBO, gerou a criação de uma nova família, 2263, esses profissionais: “Realizam atendimento terapêutico em pacientes, clientes e praticantes utilizando programas, métodos e técnicas específicas de arteterapia, musicoterapia e equoterapia. Atuam na orientação de pacientes, clientes, praticantes, familiares e cuidadores. Desenvolvem programas de prevenção, promoção de saúde e qualidade de vida. Exercem atividades técnico-científicas através da realização de pesquisas, trabalhos específicos, organização e participação em eventos científicos” (<http://aatergs.com.br/arteterapeuta-classificacao-brasileira-de-ocupacoes/>).

ARTETERAPIA COMO ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA DO POLICIAL EM ESTRESSE

“A arte não reproduz o que vemos, ela nos faz ver” Paul Klee

Arteterapia configura-se por ser transdisciplinar tendo sua atuação, principalmente, nas áreas das artes, da educação e da psicologia. Na prática, a Arteterapia expressa o uso de recursos artísticos/visuais ou expressivos como recursos terapêuticos.

A prática em Arteterapia é uma atividade já reconhecida como profissão em diversas partes do mundo. Existem associações de arteterapeutas na Itália, no Canadá, nos Estados Unidos, em Por-



tugal, no Brasil, entre outros. Vale reforçar que, em países europeus, a arteterapia consta inclusive nos planos de saúde.

Os fundamentos teóricos e práticos da arteterapia são multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares, tendo a origem de sua base estrutural nas áreas do conhecimento da Psicologia, Arte, Criatividade, Educação, Fisioterapia, Filosofia, Antropologia e Sociologia, inserindo-se, portanto, na área das Ciências Humanas (CAMARA LEGAL).

A arteterapia torna plausível um contato interior e exterior mais acentuado, com a finalidade de auxiliar o indivíduo em estado de estresse, abordando estratégias para minimizar o quadro instalado com o fito de que esses profissionais pratiquem atividades relaxantes e prazerosas, assim contribuindo para melhoria da qualidade de vida.

Isto porque, a Arteterapia fundamenta-se na crença de que o processo criativo abrangido na atividade artística é terapêutico e enriquecedor da qualidade de vida das pessoas que vivenciam cotidianamente momentos estressantes. Por meio do criar em arte pessoas podem experimentar novos caminhos e descobertas ampliando o conhecimento de si e dos outros, aumentando a autoestima, lidando melhor com os sintomas, com experiências traumáticas, e outros estressores, a oportunidade de conhecer e experimentar materiais artísticos que possam favorecer sua psique e que possam desfrutar do fazer artístico.

Dessa forma, com esta ação em arteterapia, busca-se colaborar e reduzir os impactos negativos decorrentes dos níveis de estresse causados por incidentes críticos nas atividades de Segurança Pública, desta forma também sensibilizar os gestores das Instituições e de estabelecer procedimentos para a prevenção e para os tratamentos de profissionais da Segurança Pública.

Segundo a União Brasileira de Associações de Arteterapia a mesma
[...] vem auxiliar na promoção, reabilitação e recuperação da saúde, bem



como na prevenção de agravos através da utilização da arte. Trata-se de um campo de conhecimento transdisciplinar, e de uma abordagem terapêutica que baseia-se na ideia que o processo criativo, e o fazer artístico facilitam a reparação e recuperação da saúde, por propiciarem comunicação não verbal de sentimentos e conflitos. Esta abordagem terapêutica, considera que todos os indivíduos têm a capacidade de expressarem-se criativamente, enfatizando o fazer artístico sem preocupações estéticas, focando, primordialmente, no processo expressivo que reflete necessidades e explicita conteúdos inconscientes com sucesso. É empregada em uma variedade de settings, atendendo crianças, adolescentes, adultos, idosos, famílias e grupos com características diversas, sendo assim, uma prática terapêutica que pode contribuir para que indivíduos de todas as idades possam criar significados, produzir insights, superar emoções ou traumas, resolver conflitos, favorecendo o bem estar psíquico e a qualidade de vida.

Para a UBAAT (2022), a Arteterapia por meio de suas estratégias e de seus profissionais pode oferecer produtivos subsídios ao Programa Nacional de Melhorias do Acesso e da Qualidade na Atenção Básica (PMAQ) empregando ações arteterapêuticas específicas. Desse modo, a Arteterapia é parte de um continuum das artes em cuidados de saúde, que engloba o desenvolvimento e a aplicabilidade das artes, criatividade e imaginação como agentes de prevenção e promoção de saúde. A expressão artística é um caminho que favorece a comunicação de desconfortos ou experiências contraditórias, de difícil comunicação apenas em palavras. As ações de desenhar, pintar, modelar, construir, e tantas outras podem indicar um aprendizado pessoal de otimização de autonomia, uma vez que o paciente participa do processo ativo de escolha de materiais, estilos, cores, formas, linhas e texturas. Este fazer criativo colabora para fortalecer sentimentos de autonomia e dignidade, que podem ser fatores de importância primordial na adoção, manutenção e fortalecimento de comportamentos saudáveis e sentimentos positivos em relação a si mesmo, contribuindo na recuperação da saúde (UBAAT, 2022).

Estudos da Organização Mundial de Saúde - OMS, mostra que a arte pode fazer bem a Saú-



de. O relatório observa que as atividades artísticas buscam promover a saúde e prevenir problemas de saúde, lidam e tratam problemas físicos e mentais. além de apoiar os cuidados no final da vida. Para a diretora regional da OMS para a Europa, Piroška Östlin, “trazer arte para a vida das pessoas por meio de atividades como dançar, cantar e ir a museus e shows oferece uma dimensão adicional” de como é possível melhorar a saúde física e mental. Nos serviços de saúde, o estudo aponta que as atividades artísticas podem ser aplicadas para completar ou aperfeiçoar os protocolos de tratamento. Ouvir música ou fazer arte, a título de exemplo, minimiza os efeitos colaterais do tratamento do câncer, incluindo sonolência, falta de apetite, falta de ar e náusea.

O relatório ressalta ainda que algumas intervenções artísticas não apenas produzem bons resultados, contudo podem ser mais econômicas que os tratamentos biomédicos comuns. Vários países buscam agora desenvolver sistemas de prescrições sociais e artísticas, nos quais os médicos da atenção básica podem encaminhar seus pacientes para atividades artísticas. Por meio de cinco grandes categorias como as artes cênicas, música, dança, canto, teatro, cinema e artes visuais que abrangem artesanato, design, pintura e fotografia com a participação ativa ou passiva há benefícios para a saúde.

Sendo que a literatura está relacionada à escrita, leitura e participação em festivais literários e a cultura compreende ir a museus, galerias, shows, teatro. Já as artes online estão ligadas a animações, artes digitais, etc (FIOCRUZ).

A Arteterapia oferece os recursos expressivos do desenho, pintura, modelagem, colagem, tecelagem, construção, mosaico, criação de personagens, etc. para auxiliar a pessoa a contatar o seu universo profundo e dar-lhe forma simbólica palpável. Ao trabalhar a forma plástica externa, vão se elaborando e polindo as formas internas, num diálogo pessoal que leva aos poucos à uma ampliação de consciência e mudança de atitudes(Associação Mineira de Arteterapia – AMART).



A Arteterapia é conceituada pelo Ministério da Saúde como:

uma atividade milenar, como um procedimento terapêutico que funciona como um recurso que busca interligar os universos interno e externo de um indivíduo, por meio da sua simbologia, favorecendo a saúde física e mental. Arte livre, conectada a um processo terapêutico, transformando-se numa técnica especial, não meramente artística. Utiliza instrumentos como pintura, colagem, modelagem, poesia, dança, fotografia, tecelagem, expressão corporal, teatro, sons, músicas criação de personagens [...] uma forma de usar a arte como meio de comunicação entre o profissional e um paciente, [...] um processo terapêutico individual ou de grupo buscando uma produção artística a favor da saúde (BRASIL, 2006).

A arteterapia, com suas incontáveis possibilidades de abordagem, está, gradativamente, colocada à disposição de aumentar os horizontes individuais promover o desenvolvimento humano, de forma integrada e coletiva. Aos profissionais, sejam de quaisquer campos da saúde, da educação ou da arte, compete o desafio de encontrar novos meios, de redesenhar os caminhos para chegar aqueles que necessitam dessa prática humanizadora.

Como o objetivo desse artigo é elencar aspectos da arteterapia como aliada no processo de prevenção, promoção de saúde e melhoria da qualidade de vida do policial na redução do nível de estresse laboral, faz-se necessária a prevenção e o tratamento do estresse com o objetivo de permitir que o profissional de Segurança Pública desenvolva seu trabalho e viva de forma mais saudável. Essas terapias são benéficas não só do ponto de vista do profissional mas também da instituição, na qual ele atua, visto que um profissional estressado ou “adoecido” se torna improdutivo para si mesmo e para a sua instituição.

Mediante ao exposto e por acreditar na potencialidade transformadora da arteterapia e no trabalho do arteterapeuta, defendemos e propomos ateliês dentro dos espaços em Delegacias, Centros Integrados, Consultórios e Clínicas, inclusive com profissionais servidores, isto porque, já existe uma



relação de amizade e confiança entre os colegas o que favorece a colaboração do sujeito ou de todos os envolvidos no processo terapêutico, obtendo-se com isso resultados positivos facilitando dessa maneira a prática da Arteterapia e desencadeando processos restauradores nos policiais em estado de estresse laboral.

O que faz o Arteterapeuta?

O ARTETERAPEUTA E A REDE NACIONAL DE ATENÇÃO INTEGRAL À SAÚDE DO TRABALHO (RENAST)

Em 2013 o Ministério do Trabalho inseriu a ocupação de arteterapeuta sob o Código 2263-10 de Classificação Brasileira de Ocupações (COB), a reconhecendo como profissão. Considerando que o Ministério do trabalho (2013) inseriu a ocupação de Arteterapeuta, na família 2263: Profissionais das terapias criativas, descritos como: profissionais que realizam atendimento terapêutico utilizando programas, métodos e técnicas específicas de Arteterapia. Os arteterapeutas desenvolvem programas de Arteterapia, para a prevenção, promoção de saúde e qualidade de vida. Exercem atividades técnico-científicas através da realização de pesquisas, trabalhos específicos, organização e participação em eventos científicos (UBAAT).

Em concordância com a portaria GMN-o 2728, de 11 de novembro de 2009, e o âmbito de ações dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CERESTS):

o profissional arteterapeuta terá a contribuir nos diferentes níveis de atenção, sobretudo compartilhando conhecimento e integrando-se às atividades de atendimento grupal para a educação em saúde, bem como poderá cooperar nas atividades de assessoria, planejamento programação visando que ambientes de trabalho, possam oferecer espaços expressivos criativos UBAAT, 2022.



A arteterapia, ferramenta que utiliza a arte para explorar a criatividade, expressão e autoconhecimento e que passou a ser oferecida no Sistema Único de Saúde (SUS), em 2017. Devido aos inúmeros benefícios corroborados por meio de pesquisas, a categoria terapêutica já é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde dentro das Políticas Nacionais de Práticas Integrativas e Complementares -PNPIC (GNDI).

Outra referência para definir quem são e o que fazem os Arteterapeutas são os registros da União Brasileira de Associação de Arteterapia - UBAAT, diz que

são profissionais com treinamento tanto em arte como em terapia. Têm conhecimento sobre o desenvolvimento humano e criatividade, teorias psicológicas, práticas clínicas, e sobre o potencial curativo da arte. Utilizam a arte em tratamentos, avaliações e pesquisas, oferecendo consultoria a profissionais de áreas afins. O que fazem os Arteterapeutas? trabalham com pessoas de todas as idades, indivíduos, casais, famílias, grupos e comunidades. Oferecem seus serviços individualmente e como parte de equipes profissionais em contextos que incluem saúde mental, reabilitação instituições médicas, legais, centros de recuperação, programas comunitários, escolas, instituições sociais, empresas, ateliês e prática privada. Assim, a Arteterapia proporciona o fazer artístico no contexto de uma relação profissional por pessoas que experenciam doenças, traumas ou dificuldades na vida, assim como por pessoas que buscam desenvolvimento pessoal. Por meio do criar em arte e do refletir sobre os processos e trabalhos artísticos resultantes, pessoas podem ampliar o conhecimento de si e dos outros, aumentar sua autoestima, lidar melhor com sintomas, estresse, e experiências traumáticas, desenvolver recursos físicos, cognitivos, emocionais e desfrutar do prazer vitalizador de expressarem-se criativamente. A Arteterapia observa e analisa a produção expressiva, plástica e criativa, buscando a prevenção, a recuperação e a redução de efeitos do estresse, favorecendo transformações benéficas nas condições em que se encontra o indivíduo, possibilitando o reencontrar-se, reconhecer-se, reavaliar-se e reinventar-se no modo de desenvolver suas atividades e participação na sociedade. Os fundamentos teóricos e práticos da Arteterapia são multidisciplinares, multiculturais e transdisciplinares. Sua base estrutural origina-se nas áreas do conhecimento da Psicologia, Arte, Criatividade, Educação, Filosofia, Antropologia e Sociologia, inserindo-se portanto, na área das Ciências Humanas. O Arteterapeuta é um profissional que atua na prevenção, na promoção e na reabilitação da saúde. Utilizando teorias e modalidades expressivas



que ativam e facilitam a expressão criativa e o processo de autoconhecimento mediado pelas artes. Utilizando métodos e técnicas próprias da Arteterapia, o arteterapeuta prioriza a produção simbólica, imagética e a comunicação criativa não verbal, para promover mudanças através do reconhecimento da própria subjetividade e identidade. A Arteterapia é um processo terapêutico de ampla elegibilidade, e deste modo, a inserção do arteterapeuta é de muita produtividade no acompanhamento e no tratamento, seja individual ou em grupo, de faixas etárias diversas da criança ao idoso, bem como sua integração nas equipes multidisciplinares. Sua formação propicia habilidades e competências para que atue em equipes multidisciplinares. A adequação de sua postura profissional é regida pelo Código de Ética Profissional do Arteterapeuta UBAAT, 2022.

Os profissionais arteterapeutas podem trabalhar em espaços de saúde na prevenção, promoção de saúde e qualidade de vida, em espaços educacionais, empresas e instituições culturais. Utilizam a arte e os meios expressivos com fins terapêuticos.

Podendo trabalhar em ateliês terapêuticos, empresas, instituições, clínicas e/ou participando de equipes multidisciplinares, juntamente com psicólogos, psiquiatras, médicos, pediatras, entre outros profissionais da área de saúde.

Por essa razão, é fundamental que o arteterapeuta domine o manuseio dos materiais e suas possibilidades subjetivas, bem como, técnicas artísticas variadas de desenho, modelagem, pintura, colagem, construções com sucata, tecelagem, expressão corporal, a utilização dos sons, a música e as danças e a criação de personagens. Destarte, com esse conhecimento o profissional será capaz de propor o diálogo entre paciente e obra concebida, não como obra estética, mas como auxílio ao paciente na compreensão das suas emoções, contribuindo para promover melhorias na qualidade de vida.

PROJETO DE LEI Nº3416, DE 2015.



Regulamenta a profissão de Arteterapeuta e dá outras providências. O Congresso Nacional decreta: Art. 1º O exercício da Arteterapia obedecerá às disposições desta lei. Art. 2º Arteterapeuta é o profissional que se utiliza dos recursos expressivos de artes visuais, música, dança, canto, teatro, literatura, como elementos capazes de favorecer o processo terapêutico das pessoas, buscando o autoconhecimento, a autoexpressão, o desenvolvimento humano, a criatividade, a prevenção e a reabilitação de doenças mentais e psicossomáticas. Art. 3º O exercício da profissão de Arteterapeuta é assegurado: I – ao portador de diploma de graduação em arteterapia, conferido por instituição de ensino reconhecida oficialmente; II – ao portador de diploma de nível superior em Arteterapia ou equivalente, conferido por estabelecimento estrangeiro de ensino segundo as leis do respectivo país, registrado em virtude de acordo ou convênio internacional ou revalidado no Brasil como diploma de bacharel em Arteterapia ou equivalente; III – ao profissional que tiver concluído o terceiro grau e que tenha curso de formação ou de pós-graduação em Arteterapia, seguindo os parâmetros curriculares estabelecidos por entidade reconhecida na Classificação Brasileira de Ocupações - CBO; e IV – aos profissionais que, até o início da vigência desta Lei, comprovem, pelo menos, quatro anos de exercício de atividades próprias ao Arteterapeuta, nos termos a serem estabelecidos por órgão regulador competente. Art. 4º O exercício da profissão e a utilização do título de Arteterapeuta em desrespeito aos ditames desta lei configura exercício ilegal de profissão. Art. 5º O regulamento estabelecerá o órgão responsável pela fiscalização do exercício da atividade de Arteterapeuta. Art. 6º Compete ao Arteterapeuta: I – avaliar, planejar e executar o atendimento arteterapêutico por meio da aplicação de procedimentos específicos da arteterapia; II – orientar pacientes, familiares e cuidadores no atendimento arteterapêutico; III – exercer atividades técnico-científicas através da realização de pesquisas, de trabalhos específicos e de organização e participação em eventos científicos; IV – coordenar a



área de Arteterapia integrante da estrutura básica das instituições, empresas e organizações afins;

V – realizar consultoria, auditoria e emitir parecer técnico sobre a área de atuação do Arteterapeuta;

VI – participar do planejamento, da execução e da avaliação dos programas de saúde pública; VII – compor equipes multi e interdisciplinares de saúde, atuando em cooperação com os demais profissionais;

VIII – encaminhar o paciente para os demais profissionais de saúde, atuando em associação ou colaboração com os mesmos; IX – coordenar e dirigir cursos de graduação em Arteterapia e demais cursos de educação e saúde em instituições públicas e privadas; X – exercer a docência nas disciplinas de formação específica em Arteterapia e outras disciplinas com interface; e XI – participar de bancas examinadoras e da elaboração de provas seletivas em concursos para provimento de cargo ou contratação de Arteterapeuta. Art. 7º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação. Câmara Federal, outubro de 2015. Deputado Federal Giovani Cherini - PDT

CONCLUSÃO

Esse estudo mostrou que é preciso sensibilizar os gestores públicos, profissionais de todas as áreas, profissionais da saúde para se mostrar com evidências a extensão e magnitude das sequelas causadas por eventos traumáticos na vida do agente de Segurança Pública (Policiais), as Instituições de Segurança Pública devem fomentar e implementar ações como forma de auxiliar o policial com estresse laboral, facilitando o encaminhamento do mesmo para terapias alternativas em arteterapia.

O Caderno Técnico do SENAP (2019), sugere que as equipes técnicas de tratamento serão compostas necessariamente por, pelo menos, um psicólogo ou psiquiatra que deverá realizar o aten-



dimento psicoterapêutico e, também, por profissionais de outras especialidades, aqui, digo arteterapeutas.

É preciso articular estratégias de ações preventivas para evitar patologias e enfrentamento das sequelas decorrentes dos incidentes críticos no dia a dia desses profissionais e minimizar através da arteterapia o adoecimento desses profissionais;

Esse estudo através da sua base teórica (literatura, artigos, cartilhas etc), trouxeram vastas evidências sobre a contribuição da Arteterapia para aplicação no tratamento em policiais do sistema de segurança pública com princípio de estresse.

O Caderno técnico de tratamento do transtorno de estresse pós-traumático, elaborado pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública, Secretaria Nacional de Segurança Pública traz em seu bojo que “o trabalho do policial que tem como função promover a segurança da sociedade, atuando na resolução de conflitos que envolvem as mais diversas formas de violência, [...], que aliado a uma rotina de trabalho estressante marcada pelo iminente risco à vida, pela necessidade constante de gerenciar conflitos que requer uma resposta rápida e eficaz, e na qual uma falha na atuação pode gerar um resultado desastroso, custando a própria vida ou a de outrem. Como também, o apelo da sociedade diante da presente ameaça a Segurança Pública, e, a sensação de impotência em meio ao elevado índice de violência que motiva o aparecimento de forte sentimento de angústia favorecendo o surgimento de doenças emocionais tais como depressão, síndrome do pânico, fobias e abalo da autoestima, cuja a repercussão atinge uma categoria profissional inteira e seus efeitos alcançam ampla e gradativamente toda sociedade (Caderno técnico de tratamento do transtorno de estresse pós-traumático, 2019, pag.121).

Mediante ao exposto podemos observar a arteterapia é um instrumento valioso no cuidado a



saúde mental contendo diversos recursos artísticos em diferentes aplicações e formas de abordagens. Constitui-se uma ferramenta de transformação subjetiva que deve ser explorada e difundida na atuação do arteterapeuta para favorecer a humanização, a socialização e qualidade de vida.

Sugestão: Programas internos em unidades policiais, Delegacias, centros de Arteterapia, consultórios, Clínicas para prevenir e minimizar os efeitos do estresse nessa profissão e modos de amenizá-lo, como relaxamento, música, leitura, pintura, colagem, entre outras citadas no corpo desse artigo, com o fito de gerar qualidade de vida.

Estes tratamentos, no que lhe concerne, podem refletir de forma positiva tanto nas condições de saúde do policial, contribuindo assim na qualidade do serviço prestado com mais qualidade e eficácia para a sociedade.

Reis (2014), corrobora, quando diz que a arteterapia, revela-se um valioso instrumento para intervenções também em várias áreas psicologia, educacional, da saúde e hospitalar. [...]a arte é um poderoso canal de expressão da subjetividade humana, que permite ao indivíduo, seja um grupo, acessar conteúdos emocionais e retrabalha-los através da própria atividade artística.

A limitação deste estudo, apresenta-se no fato de poucos estudos publicados em revistas indexadas com a temática da arteterapia na qualidade de vida de policiais com estresse laboral, o que justifica uma amostra de artigos exíguo envolvendo “policiais” e “estresse” desassociado de “arteterapia”.

Dessa forma, sugere-se que outras pesquisas sejam feitas sobre os benefícios da arteterapia na prevenção e promoção da qualidade de vida do policial com estresse, afim de proporcionar maior conhecimento sobre essa temática, com o escopo de confirmar, ampliar ou até contestar esse estudo.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Sicília Maria Moreira de; CAMARA, Cândida Maria Farias; XIMENES, Verônica Morais. Arte e saúde comunitária: contribuições para a compreensão do processo de desinstitucionalização. Rev. Psicol. Saúde, Campo Grande, v. 4, n. 2, p. 106-115, dez. 2012. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pi093X2012000200003&lng=pt&nrm=iso>. acesso em 14 jul. 2022.

Art Therapy. American Art Therapy Association. Disponível <URL <https://arttherapy.org/aata.about.html>>/ 14/07/2022

BRASIL. Ministério da Saúde. ‘Portaria n. 849, de 27 de março de 2017. Inclui a Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa e Yoga à Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares. Diário Oficial da União, Brasília, 2017.

Caderno técnico de tratamento do transtorno de estresse pós-traumático – TEPT / Ministério da Justiça e Segurança Pública, Secretaria Nacional de Segurança Pública -- Brasília : Ministério da Justiça e Segurança Pública, Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENAP, 2019. 194 p

CIORNAI, S. (org.). (2005) Percursos em Arteterapia: arteterapia e educação, arteterapia e saúde. São Paulo: Summus, Vol. 64



COQUEIRO, Neusa Freire; VIEIRA, Francisco Ronaldo R; FREITAS, Marta Maria C. Arteterapia como dispositivo terapêutico em saúde mental. Relato de Experiência. Acta Paulista de Enfermagem. Fortaleza, v. 23, p. 859-862, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002010000600022>. Acesso em: 18 de julho de 2022.

DANTAS, Marilda Aparecida et al. Avaliação de estresse em policiais militares. Psicol. teor. prat., São Paulo, v. 12, n. 3, p. 66-77, mar. 2010. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pi36872010000300006&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 11 jun. 2022.

FISCHER, Ernst. A necessidade da Arte. São Paulo: Zahar, 1973. p.254.

Juliana da Costa Santos Universidade Federal da Paraíba (UFPB) E-mail: jullycs@hotmail.com

LIPP, M. E. N. O stress está em você. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2004.

Ministério da Saúde. Portaria nº 971/2006. Brasília, 2006c. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0971_03_05_2006.html. Acesso em 15 mai. 2022

PELLEGRINI. A. Percepção das condições de trabalho e estresse ocupacional em policiais civis e militares de unidades de operações especiais. Cad. Bras. Ter. Ocup., São Carlos, v. 26, n. 2, p. 423-430, 2018



PHILIPPINI, A – A criação de espaços criativos através do processo arteterapêutico in Revista Imagens da Transformação – Vol. II- Clínica Pomar – RJ – 1997

REIS, A. C. Arteterapia: a arte como instrumento no trabalho do Psicólogo. Psicologia: Ciência e Profissão, v.34, n.1, p.142-157, 2014. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-98932014000100011>. <Acesso em 20.jul.2022

SANTOS. M.L.C. Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba CEFET-PB Fone: 208 3030 www.cefetpb.edu.br DESCRREVENDO O ESTRESSE. PRINCIPIA, João Pessoa, n.12, Abr. 2005

Silva, Amanda Aparecida e cols. Qualidade de vida relacionada à saúde e condições de trabalho entre profissionais de enfermagem. Revista de Saúde Pública [online]. 2010, v. 44, n. 4 [Acessado em 20 de julho de 2022], pp. 718-725. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000400016>>. Epub 26 de julho de 2010. ISSN 1518-8787. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000400016>.

SOUZA, J.E.P. Saúde e trabalho na segurança pública : reflexões científicas e experiências práticas / José Edir Paixão de Sousa e Évna América de Aquino Leitão Paixão. — Iguatu, CE : Quipá Editora, 2022.

Tavares JR, Prestes VR. Arteterapia como estratégia psicológica para saúde mental. Rev Iniciação Cient Unifamma. 2018;3(1):1-17.



UBAAT – União Brasileira de Associações de Arteterapia. Cartilha de Orientação para inserção da arteterapia na práticas complementares do SUS. Disponível em: <https://www.ubaatbrasil.com/>. Acesso em: 15 jun 2022



Capítulo 2

AVALIAÇÃO DA MELHORIA DA FLACIDEZ FACIAL E PESCOÇO COM HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO DILUÍDA



AVALIAÇÃO DA MELHORIA DA FLACIDEZ FACIAL E PESCOÇO COM HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO DILUÍDA

ASSESSMENT OF FACIAL SAGGING IMPROVEMENT WITH DILU- TED CALCIUM HYDROXYAPATITE

Chrystianne Rabelo Lima Barbosa¹

Marcelo Januzzi Santos²

Resumo: A flacidez da face e pescoço ocorre devido a uma diminuição de colágeno e elastina, substâncias que fornecem à pele resistência à tração, suporte estrutural e elasticidade. A hidroxiapatita de cálcio é um preenchedor biodegradável e um bioestimulador aprovado para corrigir sulcos moderados e graves. Seu uso na forma diluída tem sido usado para melhorar a flacidez da pele, sem efeitos volumizadores. Neste estudo, 11 mulheres foram tratadas bilateralmente com 1 sessão de hidroxiapatita de cálcio na diluição 1:1 seguindo a técnica do L Invertido e avaliadas de acordo com a escala de avaliação de flacidez facial. Os resultados mostraram que 45% dos pacientes apresentaram melhoria de 10% na pontuação na escala de flacidez no compartimento médio facial, sendo que 18% mudaram do grau moderado para leve, enquanto que 27% melhoraram a pontuação, mas se mantiveram dentro da mesma classificação do grau de flacidez. 9% dos pacientes apresentaram melhoria de 10% na pontuação da flacidez na região do pescoço, se mantendo na mesma classificação. Os demais compartimentos não apresentaram alteração na pontuação ou no grau de flacidez. Mais estudos são necessários para comprovar a melhoria global da flacidez da face e pescoço, com o Biocrystal, bioestimulador do laboratório Biometil.

1 Associação Brasileira de Odontologia do Ceará. Curso de Especialização em Harmonização Facial.

2 Instituto Marcelo Januzzi. Professor Responsável.



Palavras-chaves: Biocrystal; Bioestimulador; Flacidez facial; Hidroxiapatita de cálcio diluída; Rejuvenescimento facial.

Abstract: Sagging of the face and neck occurs due to a decrease in collagen and elastin, substances that provide the skin with tensile strength, structural support and elasticity. Calcium hydroxyapatite is a biodegradable filler and biostimulator approved to correct moderate and severe furrows. Its use in diluted form has been used to improve skin sagging, without volumizing effects. In this study, 11 women were treated bilaterally with 1 session of calcium hydroxyapatite at a 1:1 dilution following the Inverted L technique and evaluated according to the facial sagging assessment scale. The results showed that 45% of the patients showed a 10% improvement in the score on the flaccidity scale in the midfacial compartment, with 18% changing from moderate to mild, while 27% improved the score, but they remained within the same classification of the degree of sagging. 9% of the patients showed an improvement of 10% in the sagging score in the neck region, remaining in the same classification. The other compartments showed no change in the score or in the degree of sagging. More studies are needed to prove the global improvement of the flaccidity of the face and neck, with Biocrystal, biostimulator of the Biometil laboratory.

Keywords: Biocrystal; Biostimulator; Diluted calcium hydroxyapatite; Facial rejuvenation; Facial sagging.

INTRODUÇÃO

Existe na atualidade uma busca constante da humanidade pele beleza. Manter-se atrativo ao longo da vida e envelhecer controlando este processo com naturalidade, é desejo da maioria das



peessoas.

O envelhecimento facial é um processo complexo causado por fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam todas as estruturas faciais. Com o passar do tempo, por conta da exposição ao sol, hábitos nutricionais e padrões genéticos, além de outros fatores, a pele começa a apresentar os sinais do envelhecimento. (HEXSEL; HEXSEL; COTOFANA, 2020)

Os sinais estéticos mais comuns do envelhecimento incluem visibilidade de pontos ósseos, rugas na pele, sulcos profundos, proeminência de sulcos nasolabiais, rítmides verticais periorais, ptose das comissuras orais e afinamento dos lábios. (“Calcium Hydroxylapatite Facial Filler (Radiesse™)”, 2006)

Há uma demanda não atendida por procedimentos minimamente invasivos para prevenir e retardar o processo de envelhecimento sem a necessidade de cirurgias plásticas. (LEAL SILVA, 2016)

Preenchimentos de hidroxiapatita de cálcio (CaHA) como Radiesse (RAD), têm sido usados com segurança e eficácia no rejuvenescimento de tecidos moles do rosto e do corpo. (CHAO et al., 2018)

Além do Radiesse (Merz), temos outros produtos semelhantes no Brasil, como o Rennova Diamond (Rennova), o Biocrystal (Biometil), entre outros. Os produtos citados têm em sua composição 30% de microesferas de hidroxiapatita de Cálcio com diâmetro de 25-45 micras suspensas em 70% de um gel de carboximetilcelulose de sódio (CMC).

As microesferas CaHA são compostas por um tipo sintético de uma substância natural encontrada nos ossos e dentes. A CMC é um derivado da celulose e do ácido acético e é solúvel em água. Após a injeção, o gel de CMC é rapidamente quebrado, enquanto as microesferas de CaHA atuam como uma espécie de plataforma para o colágeno recém-sintetizado. Isso significa que o preenchimento é lentamente substituído por tecido conjuntivo autólogo, ou neocolágeno. Por esse motivo, o CaHA também é chamado de preenchimento bioestimulador. (KADOUCH, 2017)

O desenvolvimento de técnicas de injeção subdérmica off-label usando CaHA diluído ou



hiperdiluído para estimular a regeneração dérmica sem criar um efeito volumizador é uma linha de investigação convincente que merece exame e esclarecimento adicionais. (GOLDIE et al., 2018)

Esse estudo busca identificar e avaliar quantitativamente se existe melhoria na flacidez da face e pescoço após a aplicação da hidroxiapatita de cálcio do laboratório da Biometil (Biocrystal) como material bioestimulador de colágeno na forma diluída 1:1.

METODOLOGIA

PACIENTES

Este estudo incluiu 12 pacientes, todas as mulheres, pacientes da ABO-CE, com uma média de 50,5 anos e que buscam o rejuvenescimento da face. As pacientes foram avaliadas segundo a escala Facial Laxity Rating (FLR), tratadas com 1 aplicação de hidroxiapatita de cálcio (Biocrystal – Biometil) diluída 1:1 seguindo a abordagem da aplicação do L-Lift.

Uma paciente precisou ser excluída do estudo no momento da avaliação final devido ao fato de uma foto estar em desconformidade com o padrão das fotografias de análise, ficando com 11 pacientes ao final.

Ao total foram avaliadas 55 amostras (N=55), sendo estas: compartimento médio, compartimento inferior e pescoço, em ambos os lados. As fotos foram feitas antes do tratamento e refeitas com 30, 60 e 90 dias. A avaliação foi comparativa com as fotos de início e de 90 dias.

Os critérios de exclusão para o tratamento foram: alergia a anestésico local, qualquer tratamento para flacidez realizado 6 meses antes deste estudo, gravidez, amamentação, doenças sistêmicas graves, lesões cutâneas ativas na região a ser tratada, e tratamento imunossupressor.

Todas as pacientes não tiveram custo com o estudo, assim como forneceram o Termo de Consentimento Livre (TCL) por escrito.

O produto Biocrystal foi cedido pelo laboratório da Biometil.



ESCALA DE AVALIAÇÃO

A escala FLR é uma escala fotonumérica de 10 classes, desenvolvida como uma ferramenta clínica para avaliar quantitativamente o grau de flacidez na face e pescoço. As 4 regiões avaliadas são compartimentadas em: superior (pálpebra), média (sulco nasojugal), inferior de face (região que avalia sulco labiomental e jawl), e pescoço. As classes são agrupadas em 3 níveis de flacidez: leve (classes de 1 a 3), moderada (classes de 4 a 6) e severa (classes de 7 a 9). A classe 0 corresponde a não frouxidão. (LEAL SILVA, 2016) (Figura 1).

Figura 1 – Facial laxity rating (FLR)

FLR Scale	Class	Facial Compartments (Distinctive Signs)			
		Upper Face (Eyelid Fold)	Middle Face (Nasojugal Fold)	Lower Face (Jowls)	Neck (Neck Angle)
No laxity	0	Absent	Absent	Absent	Acute angle
Mild laxity	1	Perceivable	Perceivable	Perceivable forward, absent downward	Acute semi-straight angle
	2	Well defined	Perceived as an indentation	Defined forward, absent downward	Straight angle
	3	Partially folding	1/4 into cheekbone	Defined forward, perceivable downward	Straight angle interrupted by convexity
Moderate laxity	4	Folding	1/2 into cheekbone	Defined forward and downward	Straight angle interrupted by convexity + submental sagging
	5	Well-defined eyelid fold, still separated from eyelid border	3/4 across cheekbone	Protruding forward, defined downward	Submental sagging + 45° interruption of neck angle
	6	Partially on eyelid border	Crosses cheekbone	Protruding forward and downward	Multiple areas of submental sagging
Severe laxity	7	Completely on eyelid border	Divided	Protruding forward, sagging downward	Complete submental sagging, concave angle
	8	Pushing eyelid border downwards	Flattened	Sagging forward and downward	Complete submental sagging, 45° straight angle
	9	Interfering with pupil	Pulling down lower eyelid	Sagging forward, mixed downward with the neck	Complete submental sagging, convex angle

Fonte: Silva (2016)

Neste estudo a avaliação do compartimento superior foi descartada, por ser uma região que não tem interferência com o produto e técnica abordados.



Todas as fotografias foram tiradas por celular Iphone do avaliador, com luz indireta de ring light, fundo preto e posicionamentos padronizados. As análises da face média foram realizadas por uma única fotografia, a frontal. Para a análise da face inferior, foram feitas fotografias oblíquas para cada lado. E a análise do pescoço foi feita por fotografia de perfil para ambos os lados. (Figura 2)

Figura 2 – Protocolo fotográfico com classificação FLR – fotos iniciais



DILUIÇÃO CAHA

A CaHA não diluída é um produto altamente viscoelástico que o torna ideal para aplicação profunda e aumento de volume. A diluição com lidocaína e/ou solução salina o torna passível de injeção em um plano mais superficial e com espalhamento facilitado. Diluições mais baixas (<1:1) fornecem volume e remodelação dérmica, enquanto que as taxas de diluição 1:1 podem ser mais eficazes para fornecer bioestimulação.(GOLDIE et al., 2018)

Todos os pacientes foram tratados por 3 profissionais seguindo o mesmo protocolo de aplicação.



A diluição escolhida da hidroxiapatita de cálcio da Biometil (Biocrystal) foi de 1:1. Cada seringa de CaHA contém 1,5mL. Um total de 3mL foram diluídos em 2,5mL de soro 0,9% estéril e 0,5 mL lidocaína 2% com epinefrina 1:200.000.

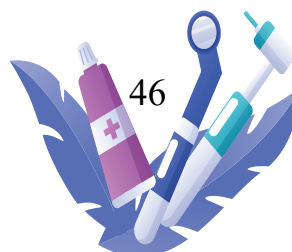
A aspiração do soro e do anestésico foi feita para dentro de uma seringa de 10mL e em seguida conectada a uma torneira (misturador de fluidos). O conteúdo de 3mL da CaHA foi injetado nessa mistura diluente. Uma seringa vazia de 10mL foi conectada na torneira para a manipulação da diluição com 20 passagens entre elas para garantir a homogeneidade do produto, que ao final da diluição preparamos para cada paciente em 6 mL de CaHa diluída 1:1. (Figura 3)

Figura 3 – Diluição 1:1 Biocrystal



ABORDAGEM DE APLICAÇÃO

A aplicação do produto na técnica L-Lift, foi escolhida por se referir a uma abordagem que visa tratar a ptose da pele facial relacionada à idade usando um estimulador de colágeno. A técnica



abrange a aplicação do bioestimulador na forma de “L” invertido, nas áreas malar, pré-auricular e submandibular, com o objetivo de aumentar a firmeza da pele, sem volumização, permitindo que a pele permaneça em sua posição original, adiando a ptose natural da pele. (HEXSEL; HEXSEL; COTOFANA, 2020) (Figura 4).

Figura 4 - Marcação L-Lift



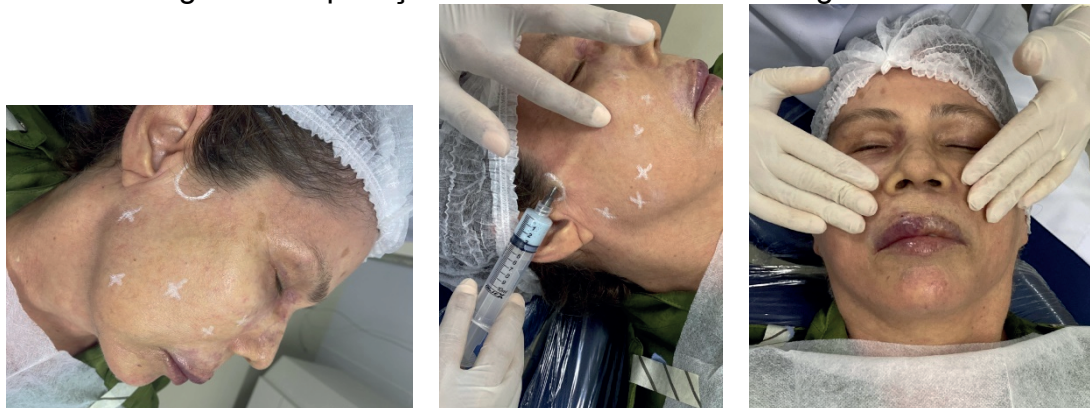
Fonte: Hexsel (2020)

Foi realizada a antissepsia da face com álcool 70% e a marcação da região conforme a técnica do L-Lift. Em seguida foi determinado e anestesiado o local do ponto de entrada e o acesso realizado com a agulha 21G disponível na caixa do produto, assim como a cânula de 22G x 50 mm. O conteúdo total de 6mL foi dividido para cada hemiface, 3mL para cada lado. A aplicação foi feita em retro injeções de 0,5 mL com a cânula de 22G x 50 mm na direção de cada marcação conforme figura 5. Ao final, foi feita uma massagem de forma vigorosa.

Foi solicitado aos pacientes que filmassem a massagem com seus celulares pessoais com a finalidade de seguir o padrão da massagem do aplicador. Todos os pacientes foram orientados a repetir a massagem por 5 dias, durante 5 minutos, durante 5 vezes ao dia. (Figura 5)



Figura 5 – Aplicação da CaHA diluída e massagem



RESULTADOS

As fotos para avaliação, segundo a escala FLR, foram feitas nos acompanhamentos de 30, 60 e 90 dias. Para avaliação final comparamos as fotos iniciais (antes do tratamento), com as fotos de 90 dias após a aplicação da CaHA diluída. (Figura 6)

O material propiciou uma melhoria de 10% no grau de flacidez da região do compartimento médio em 18% dos pacientes, saindo de FLR4 para FLR3, mudando de grau moderado para leve. 18% dos pacientes mudaram a pontuação de FLR5 para FLR4, representando uma melhoria de 10%, porém se mantiveram dentro do mesmo grau moderado da flacidez. 9% dos pacientes apresentaram melhoria de 10% na pontuação de FLR3 para FLR2, permanecendo no mesmo grau leve da flacidez. (Tabela 1 e Gráfico 1)

No compartimento da região do pescoço, 9% dos pacientes tiveram uma melhoria de 10%, com uma mudança de FLR9 para FLR8, permanecendo dentro do mesmo grau severo da flacidez.

Os demais compartimentos não apresentaram mudanças da pontuação ou do grau de classificação da flacidez.



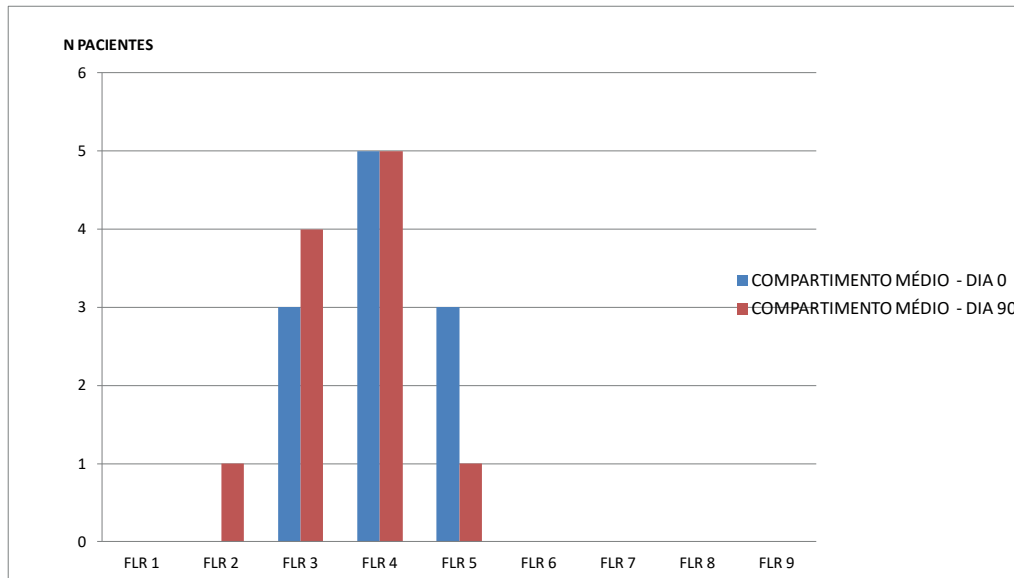
Figura 6 – Protocolo fotográfico com classificação FLR – fotos 90 dias



Tabela 1 – Avaliação (FLR) dos compartimentos comparativo inicial e 90 dias

COMPARTIMENTOS	FLR1	FLR 2	FLR 3	FLR4	FLR5	FLR6	FLR 7	FLR 8	FLR 9
COMPARTIMENTO MÉDIO - DIA 0	0	0	3	5	3	0	0	0	0
COMPARTIMENTO MÉDIO - DIA 90	0	1	4	5	1	0	0	0	0
COMPARTIMENTO INFERIOR LADO 1 - DIA 0	1	0	5	1	3	0	1	0	0
COMPARTIMENTO INFERIOR LADO 1 - DIA 90	1	0	5	1	3	0	1	0	0
COMPARTIMENTO INFERIOR LADO 2 - DIA 0	1	0	5	1	2	1	1	0	0
COMPARTIMENTO INFERIOR LADO 2 - DIA 90	1	0	5	1	2	1	1	0	0
PESCOÇOLADO 1 - DIA 0	0	0	2	2	0	1	0	3	3
PESCOÇOLADO 1 - DIA 90	0	0	1	3	0	1	0	4	2
PESCOÇOLADO 2 - DIA 0	0	0	2	2	0	1	0	3	3
PESCOÇOLADO 2 - DIA 90	0	0	2	2	0	1	0	4	2

Gráfico 1 – Avaliação (FLR) dos compartimentos comparativo inicial e 90 dias



DISCUSSÃO

O impacto visível do envelhecimento é devido em parte à perda de fibras de colágeno e elastina e à mudança na distribuição da gordura devido à redução da firmeza da pele e da elasticidade aponeurótica do tecido. A gordura superficial e o sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS) são contínuas em toda a face, e a queda da pele da região pré-auricular e da bochecha média e inferior pode piorar o aspecto do sulco nasolabial e da região da papada. Clinicamente, esse processo pode apresentar-se como aparência flácida impactando a estética facial global. (HEXSEL; HEXSEL; COTOFANA, 2020)

Todos os estudos de biocompatibilidade em implantes de CaHA foram caracterizados por resposta inflamatória mínima ou nenhuma, sem reação de corpo estranho e sem evidência de toxicidade local ou sistêmica. Quando injetado como pequenas microesferas, o CaHA atua como um andaimento que promove nova formação semelhante ao seu ambiente circundante. Dentro dos tecidos



moles, como a derme, as partículas depositadas suportam o crescimento fibroblástico e a formação de novo colágeno, sem calcificação. Em outras palavras, as propriedades do CaHA imitam o ambiente no qual ele é colocado. Nenhuma infiltração óssea foi encontrada. (“Calcium Hydroxylapatite Facial Filler (Radiesse™)”, 2006)

O CaHA diluído tornou-se amplamente utilizado por injetores, pois expande a gama de indicações para as quais o CaHA pode ser usado. O protocolo de mistura aprovado pela FDA para produzir uma concentração final de lidocaína de 0,3% representa o protocolo ideal para preservar as propriedades viscoelásticas do CaHA quando usado como um material preenchedor. No entanto, muitos especialistas desenvolveram técnicas para usar diluições mais altas de CaHA para tirar proveito de seus efeitos estimuladores de colágeno para reduzir a flacidez da pele sem o efeito volumizador. As diluições podem ser tituladas dependendo da espessura da pele do paciente e do grau de frouxidão do tecido para garantir uma colocação suave do produto. (DE ALMEIDA et al., 2019)

Neste estudo, foi observada a mudança do grau da classificação da flacidez apenas no que se refere à região do sulco nasojugal (compartimento médio). O compartimento inferior não apresentou melhoria nas pontuações ou nos graus de flacidez. O compartimento do pescoço apresentou apenas melhoria na pontuação da classificação, não apresentando melhora no grau da flacidez.

Notou-se uma suavização dos sulcos e contornos nas regiões de sulcos nasojugal, labiomentual, jawl e pescoço. De forma que se apresentaram menos profundos ou menos extensos, mas sem mudanças relevantes para a avaliação segundo a tabela de classificação FLR.

Provável que se necessite mais do que uma única sessão de aplicação da CaHA ou uma maior quantidade do bioestimulador por hemiface para uma observação de melhoria nos graus da flacidez de face e pescoço.



Não houve complicações graves durante o estudo. Após o procedimento, todas as pacientes relataram sentir dor na região no momento das massagens, por um período de 3 dias. Outros relatos menos relevantes foram edema, vermelhidão e aumento de acne na região.

CONCLUSÃO

O bioestimulador Biocrystal do laboratório Biometil, proporciona uma melhoria na flacidez da região do sulco nasojugal, quando aplicado na sua forma diluída 1:1 na técnica do L invertido. Porém mais estudos são necessários para comprovar a melhora nos graus de flacidez global da face e do pescoço.

REFERÊNCIAS

Calcium Hydroxylapatite Facial Filler (Radiesse™): Indications, Technique, and Results. *Clinics in Plastic Surgery*, v. 33, n. 4, p. 511–523, out. 2006.

CHAO, Y. Y. et al. Hyperdilution of CaHA fillers for the improvement of age and hereditary volume deficits in East Asian patients. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, v. Volume 11, p. 357–363, jul. 2018.

COHEN, J. L. et al. Multimodal Facial Aesthetic Treatment on the Appearance of Aging, Social Confidence, and Psychological Well-being: HARMONY Study. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 42, n. 2, p. NP115–NP124, 12 jan. 2022.



DE ALMEIDA, A. T. et al. Consensus Recommendations for the Use of Hyperdiluted Calcium Hydroxylapatite (Radiesse) as a Face and Body Biostimulatory Agent: Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open, v. 7, n. 3, p. e2160, mar. 2019.

GOLDIE, K. et al. Global Consensus Guidelines for the Injection of Diluted and Hyperdiluted Calcium Hydroxylapatite for Skin Tightening. Dermatologic Surgery, v. 44, n. 1, p. S32–S41, nov. 2018.

HEXSEL, D.; HEXSEL, C. L.; COTOFANA, S. Introducing the L-Lift—A Novel Approach to Treat Age-Related Facial Skin Ptosis Using A Collagen Stimulator. Dermatologic Surgery, v. 46, n. 8, p. 1122–1124, ago. 2020.

KADOUCH, J. A. Calcium hydroxylapatite: A review on safety and complications. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 16, n. 2, p. 152–161, jun. 2017.

LEAL SILVA, H. G. Facial Laxity Rating Scale Validation Study. Dermatologic Surgery, v. 42, n. 12, p. 1370–1379, dez. 2016.

MENDELSON, B.; WONG, C.-H. Changes in the Facial Skeleton With Aging: Implications and Clinical Applications in Facial Rejuvenation. Aesthetic Plastic Surgery, v. 36, n. 4, p. 753–760, ago. 2012.



Capítulo

3

EFFECTS OF SCULPTRA® (INJECTABLE POLY-L-LACTIC ACID) FOR FACIAL REJUVENATION: A SYSTEMATIC REVIEW



EFFECTS OF SCULPTRA® (INJECTABLE POLY-L-LACTIC ACID) FOR FACIAL REJUVENATION: A SYSTEMATIC REVIEW

Eduarda Diógenes Guimarães de Lima Menezes¹

Ana Carolina de Figueiredo Costa²

José Bonifácio de Sousa Neto³

Joyce Alves Maques⁴

Marcelo Januzzi Santos⁵

Abstract: Poly-L-lactic acid (PLLA) is a synthetic, biocompatible and biodegradable polymer of the alpha-hydroxy acid family. This substance has provided satisfactory and safe results in several medical applications in the last three decades. The brand name Sculptra® has been widely investigated in the area of facial cosmetics. The aim of this study was to performed a systematic review of the effects of Sculptra® for facial rejuvenation. This review was registered on the prospero platform under protocol CRD42021277434. A careful search was conducted in the Pubmed, Scopus, BVS, Scielo, Web of Science, LILACS and Cochrane Library databases up to February 2021. Gray literature was consulted at Open Grey. In addition, a manual search was performed. Clinical studies were selected, without restriction of publication date or language. Data synthesis and risk of bias assessment of the included studies was performed by two independent authors. Eight clinical studies were selected for data synthesis (three randomized clinical trials, two prospective cohorts and three retrospective

- 1 Especialista em Harmonização Orofacial pela Associação Brasileira de Odontologia - CE
- 2 Doutoranda em Odontologia pela Universidade Federal do Ceará
- 3 Doutor em Implantodontia pela Salo Leopoldo Mandic
- 4 Mestranda em Odontologia pela Universidade de Fortaleza
- 5 Especialista em Saúde Estética- FAMESP



cohorts). Data synthesis demonstrated that Sculptra® is considered an effective, safe and long-acting agent for collagen volumization and biostimulation. The assessment of the risk of bias of the RCTs revealed a low risk of bias in all domains, with the exception of the domain of concealment of allocation of participants. Within the limitations of the systematic review, the use of Sculptra® for facial rejuvenation is effective, safe and long-lasting.

Keywords: Facial Fillers; Polymers; Rejuvenation; Aging.

INTRODUCTION

Facial aging involves slow and progressive processes, such as craniofacial bone remodeling, facial fat reduction and biochemical and structural changes in the skin. The search for facial aesthetics is growing in society and considered an important indicator of health and well-being (Bueller, 2018). Due to this, new products and therapeutic strategies for facial rejuvenation were introduced, including fillers and collagen biostimulators, such as polycaprolactone (PCL), calcium hydroxyapatite (CaHA), polymethylmethacrylate (PMMA) and poly-L-lactic acid (PLLA) (Attenello and Mass, 2015; De Melo et al., 2017; Graivier et al., 2018). This widely encouraged research in the area of facial cosmetics (Kim et al., 2019a).

PLLA is a synthetic, biocompatible and biodegradable polymer of the alpha-hydroxy acid family (Simamora and Chern, 2006). This substance has provided satisfactory and safe results in several medical applications in the last three decades (Alam and Tung, 2018). Sculptra® is a sterile glass



vial containing a lyophilized powder composed of non-pyrogenic mannitol, sodium carboxymethyl-cellulose and PLLA crystalline microparticles with irregular size ranging from 40-63 μm in diameter (Alam and Tung, 2018). PLLA microparticles stimulate a local subclinical inflammation in the host, with monocytes, macrophages and fibroblasts recruitment, that promotes a slow material degradation, collagen type I synthesis and increase in skin thickness (Kim et al., 2019b; Kwon et al., 2019). Neocollagenesis starts approximately between 2 and 10 days after product application and remains for a period of 8-24 months, until the product is completely degraded and the subclinical inflammatory response ceases (Lacombe, 2009).

The Sculptra® treatment can include multiple sessions and has been shown to provide effective and long-lasting results in improving contour and facial sagging (Lee, Lorenc, 2016). It is indicated to treat sagging skin and volume of depressed areas, such as furrows, wrinkles, skin depressions, atrophic scars, changes resulting from lipoatrophy or bone remodeling (Alessio et al., 2014). This implies an improvement in the quality and rigidity of the skin, leading to a general rejuvenation of the face (Bohnert et al., 2019).

Due to the great clinical relevance in facial cosmetics, the aim of this study was to performed a systematic review of the effects of Sculptra® for facial rejuvenation.

METHODS

Protocol and registration

The study description followed the Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis (PRISMA) guidelines (<https://prismastatement.org/>) and the Cochrane Manual for sys-

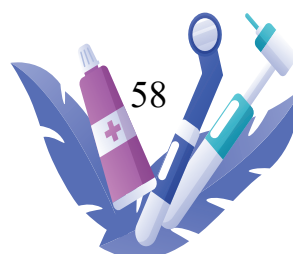


tematic reviews of interventions (Moher et al., 2015). Registration was performed in the International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) database (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) under protocol CRD42021277434.

Search strategy

An unrestricted search was performed by two independent authors (EDGLM and ACFC) in seven electronic databases: Pubmed, Scopus, BVS, Scielo, Web of Science, LILACS and Cochrane Library. Gray literature was consulted at Open Grey. The identification of studies was performed through an initial search in these electronic databases with a strategic algorithm developed by the authors. This algorithm was composed by the combination of the Boolean operators AND and OR with the following descriptors registered or not in the Medical Subject Headings (MESH): “Rejuvenation”; “Face”; “Skin”; “Collagen”; “Poly-L-lactic acid”; “Sculptra” (Supplementary File). All studies published up to February 2021 were consulted, without language restrictions. Additionally, a manual search was performed in the references of the articles included in the review. Any discrepancies between the authors were resolved by a third author (MJS). Supplementary File. Search strategy.

Database	Keywords
Pubmed	("Rejuvenation"[mh] OR "Skin" [mh] OR "Collagen"[mh]) AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
Scopus	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
BVS	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")



SciELO	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
Web of Science	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
LILACS	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
Cochrane Library	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")
Open Grey	("Rejuvenation" OR "Skin" OR "Collagen") AND ("Poly-L-lactic acid" OR "Sculptra")

Study selection and eligibility criteria

Relevant studies were initially selected by the authors (EDGLM and ACFC) through reading titles and abstracts. After removal of duplicates, the full texts of the references selected in the previous phase were analyzed according to specific eligibility criteria, including: complete scientific articles on the use of injectable PLLA for the therapeutic purpose of facial rejuvenation; retrospective or prospective clinical studies in patients without immunosuppression.

Aiming at a high level of scientific evidence, it was decided to exclude experimental studies in animals or cell cultures, case reports, experience reports, literature reviews and systematic reviews. Studies in which PLLA were not administered by injection were also excluded.

An adaptation of the PRISMA checklist flowchart was used to synthesize all phases of study selection (Figure 1) (Tricco et al., 2018).

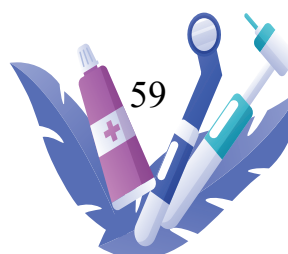
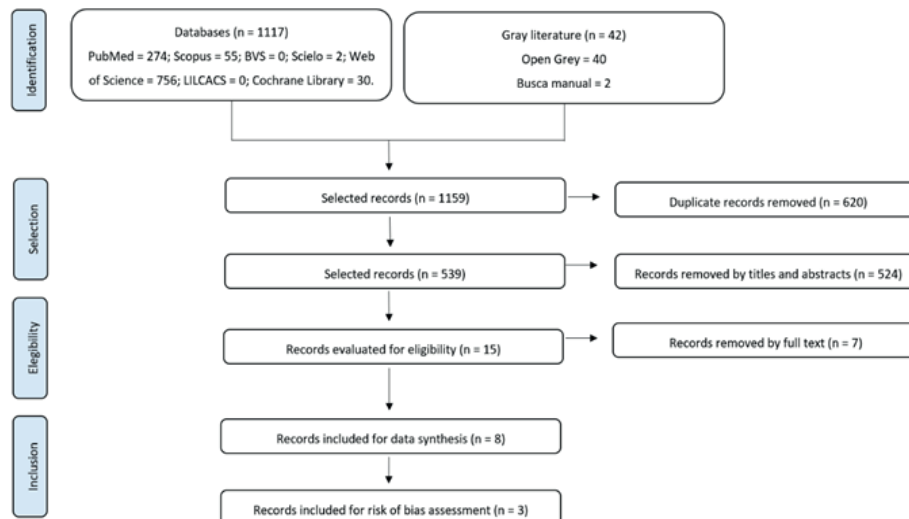


Figure 1. PRISMA flowchart of systemetic review.



Data synthesis process

The information from the included studies was synthesized by the two independent authors (EDGLM and ACFC) using tables containing the general characteristics of the included studies (author, year of publication, study type, sample size and age, groups, research objective), specific characteristics of the Sculptra® treatment (purpose of the patient, number of sessions and intervals, injection technique, evaluation method and follow-up time/treatment period) and the main results/conclusions. Doubts and disagreements were solved by a third author (MJS).

Risk of bias assessment

The risk of bias assessment was applied by the two independent authors (EDGLM and ACFC) to randomized clinical trials using the Cochrane Collaboration tool (Higgins et al., 2011). For



this, the following domains were analyzed: (1) random sequence generation - selection bias, (2) allocation concealment - selection bias, (3) blinding of participants and professionals - performance bias, (4) blinding of outcome evaluation - detection bias, (5) incomplete outcome data - attrition bias, (6) selective reporting - reporting bias, and (7) and other biases (Figure 2).

Figure 2. Risk of bias assessment of RCTs.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Brandt, 2011	+	-	+	+	+	+	+
Brown, 2011	+	-	+	+	+	+	+
Narins, 2010	+	-	+	+	+	+	+

RESULTS

Study selection

The authors identified a total of 1159 studies in the initial search. After excluding duplicate studies, 539 references remained. Based on the established eligibility criteria, 524 studies were ex-



cluded after reading titles and abstracts and 7 studies were excluded after full text reading. Thus, 8 studies were selected for data collection in this systematic review. The risk of bias assessment with the Cochrane Collaboration tool could be applied in only 3 studies (Figure 1).

General characteristics of the included studies

Studies published from 2011 to 2020 were included. All of them were written in English, with the exception of Masveyraud (2011), written in French (Masveyraud, 2011). Regarding the study type, three were randomized clinical trials (Brandt, 2011; Brown, 2011; Narins, 2010), two prospective cohorts (Bravo and Carvalho, 2021; Chen, 2015), and three retrospective cohorts (Masveyraud, 2011; Fabi and Goldman, 2021; Palm, 2010). All studies aimed to evaluate the efficacy and/or safety of Sculptra® injectable PLLA in facial rejuvenation (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). The sample size of the studies ranged from 15 to 298 patients, with ages ranging from 27 to 87 years (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). Three studies compared injectable PLLA to human collagen (Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Narins, 2010) and one study combined the use of injectable PLLA with intense pulsed light (Table I) (Fabi and Goldman, 2021).

Tabela I. General characteristics of the included studies.

Author, year	Study type	Study objectives	Sample	Groups
Brandt, 2011	Randomized clinical trial	Evaluate the efficacy of injectable PLLA to correct	233 patients; -.	Injectable PLLA and



		nasolabial wrinkles.		Human collagen
Bravo, 2020	Prospective cohort	Demonstrate the efficacy and safety of immediate reconstitution of injectable PLLA as a facial biostimulator.	26 patients; 27-80 years.	Injectable PLLA
Brown, 2011	Randomized clinical trial	Evaluate the efficacy of injectable PLLA to correct nasolabial wrinkles.	233 patients; -.	Injectable PLLA and Human collagen
Chen, 2015	Prospective cohort	Demonstrate the efficacy and longevity of injectable PLLA as a volumizer in the middle third of the face.	15 patients; 40-60 years.	Injectable PLLA
Fabi, 2012	Retrospective cohort	Evaluate the efficacy and safety of injectable PLLA combined with intense pulsed light (IPL) in facial rejuvenation.	90 patients; -.	PLLA + immediate IPL and PLLA + IPL 6 days post-treatment
Masveyraud, 2011	Retrospective cohort	Evaluate the efficacy and safety of injectable PLLA for facial rejuvenation.	298 patients; 30-75 years.	Injectable PLLA
Narins, 2010	Randomized clinical trial	Compare the efficacy and safety of injectable PLLA and human collagen in the	233 patients; -.	Injectable PLLA and Human



treatment of nasolabial wrinkles. collagen

Palm, 2010	Retrospective cohort	Evaluate the efficacy and incidence of adverse events of injectable PLLA.	130 patients; 38-87 years.	Injectable PLLA
------------	----------------------	---	----------------------------	-----------------

Specific characteristics of injectable PLLA treatment

The purpose of the treatment of the included studies were: correction of nasolabial wrinkles (Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Narins, 2010), correction of facial sagging (Bravo and Carvalho, 2021), general facial rejuvenation (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010), and volume correction (Masveyraud, 2011; Chen et al., 2015; Palm, 2010). The number of sessions ranged from 1 to 12 sessions, with intervals ranging from 14 to 121 days (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). The most used injection technique was the fan (Bravo and Carvalho, 2021; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Palm, 2010). The assessment methods encompassed patient and/or professional perceptions (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). In the prospective studies/randomized clinical trials, the follow-up time ranged from 3 to 25 months (Brandt, 2011; Chen, 2015). In the retrospective studies, patients treated between 2000 and 2008 were evaluated (Table II) (Masveyraud, 2011; Fabi and Goldman, 2021; Palm, 2010).



Tabela II. Specific information about injectable PLLA treatment.

Author, year	Purpose	Sessions/ intervals	Injection technique	Evaluation method	Follow-up/ Period
Brandt, 2011	Correction of nasolabial wrinkles	1-4 sessions/ 3 weeks.	Bilateral injections in the nasolabial fold wrinkles.	Investigator Global Evaluations (IGE) scores	25 months
Bravo, 2020	Correction of facial sagging	1-5 sessions/ 28-121 days.	Retrograde injection fan technique at two bilaterally distinct insertion points.	Reports and analysis of three-dimensional pictures	90 days
Brown, 2011	Correction of nasolabial wrinkles	1-4 sessions/ 3 weeks.	Bilateral injections in the nasolabial fold wrinkles.	Subject Global Evaluation (SGE) and Subject Satisfaction scores	25 months
Chen, 2015	Volume correction in the middle third of the face	3 sessions/ 2 weeks (1 ^a and 2 ^a session) and 12 weeks (3 ^a	Fan technique in the middle third of the face	Analysis of three-dimensional pictures	48 weeks



		session)	bilaterally.		
Fabi, 2012	Facial rejuvenation (photoaging and sagging skin)	1-5 sessions/ 3-4 weeks.	Supraperiosteal injection using the technique of deposition in the temporal region or subcutaneous injection in the upper region of the face using the fan technique.	Subject interviews	-
Masveyraud, 2011	Rejuvenation and correction of facial volume	1-7 sessions/ -	Subcutaneous injection in the middle third of the face.	Data from medical records	2000-2007
Narins, 2010	Correction of nasolabial wrinkles	1-4 sessions/ 3 weeks.	Bilateral injections in the nasolabial fold wrinkles.	Wrinkle Assessment Scale scores and subject interviews and case report forms	25 months
Palm, 2010	Volume correction	1-12 sessions/ 4-12 weeks.	Subcutaneous injection with the fan	Patient satisfaction and	2003-2008



technique. incidence of
adverse
reactions

Main results and conclusions of the studies

The main results and conclusions of the included studies are summarized in the table below (Table III). Overall, this systematic review shows that injectable PLLA is considered an effective, safe, and long-acting agent for volumizing and biostimulating collagen (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010).

Tabela III. Main results and conclusions of the included studies.

Author, year	Main results	Conclusions
Brandt, 2011	<ul style="list-style-type: none">- The IGE scores were significantly higher in patients who received injectable PLLA compared to those who received human collagen.- The general improvement of nasolabial wrinkles with injectable PLLA was 100% three weeks after the final treatment, remaining above 85% until the 25th month.	<ul style="list-style-type: none">- The improvement in the IGE scores was greater with injectable PLLA than with human collagen in all periods evaluated.- The injectable PLLA continued to have a beneficial effect for up to 25 months.



	<ul style="list-style-type: none">- Both groups had similar security profiles.	
Bravo, 2020	<ul style="list-style-type: none">- 29.31% of patients reported pain, 10.34% reported ecchymosis and 3.44% developed a nodule.- No one had significant formation of bruising, edema or papules.	<ul style="list-style-type: none">- Immediate reconstitution of PLLA has been shown to be safe, with a very low rate of adverse effects.- The immediate reconstitution of PLLA is a great asset for professionals, as it reduces clinical time and product loss.
Brown, 2011	<ul style="list-style-type: none">- From the 3rd to the 13th month after the last session, the patient's global assessment score in the injectable PLLA group was higher compared to the human collagen group.- The SGE scores in the injectable PLLA group were 99% at week 3, 91% at month 13, and 81% at month 25. In the human collagen group, scores decreased by 84%, from 96% at week 3 to 15% at month 13.- The Subject Satisfaction scores were significantly different between treatment	<ul style="list-style-type: none">- Treatment of nasolabial wrinkles with injectable PLLA resulted in greater global assessment and patient satisfaction than treatment with human collagen at 13 months.- Patients treated with injectable PLLA maintained improvements for up to 25 months after treatment.
Chen, 2015	<ul style="list-style-type: none">- There was a significant increase in midface volume at all follow-up periods compared to pre-treatment volume.- There was no significant change in volume between each of the follow-up times.	<p>Injectable PLLA is an effective, long-acting and volumizing agent, providing an increase in mid-facial volume from onset to at least 1 year after treatment.</p>
Fabi, 2012	<ul style="list-style-type: none">- 19% of patients reported edema, 17% bruising, 10% erythema, and 7% nodule	<p>The combination of PLLA with IPL in facial rejuvenation is</p>



formation after PLLA injections, with no effective and safe.
nodule occurring after IPL.

- During treatment with IPL, 12% of patients reported mild discomfort.

- 86.7% of patients reported at least mild effects on facial rejuvenation with the PLLA + IPL combination, with 64.4% reporting good to excellent effects.

Masveyraud, 2011	<p>- The corrective effect was considered satisfactory by 91% of patients.</p> <p>- Delayed adverse reaction was present in 4.7% of patients.</p> <p>- Palpable and non-visible subcutaneous indurations were reported in 3.7% of patients.</p> <p>- 1% had multiple, deep and imperceptible nodules that can be classified as granulomas.</p>	<p>Injectable PLLA is a volumizing agent that allows for a correction of the natural aging process with few adverse effects.</p>
Narins, 2010	<p>- The injectable PLLA significantly improved the mean scores of the wrinkle assessment scale in all evaluated periods.</p> <p>- Improvements with injectable PLLA (up to month 25) were significantly greater than with human collagen at month 3 and 13 post-treatment.</p> <p>- Mild to moderate adverse effects have been reported in the long term.</p>	<p>Injectable PLLA is well tolerated, effective and long-lasting (up to 25 months) for the correction of wrinkles in the nasolabial fold.</p>
Palm, 2010	<p>- The most common adverse effects was the formation of nodules (8.5%). Almost all nodules were palpable and only one</p>	<p>- PLLA is used to reverse the signs of aging, gradually correcting volume loss.</p>



was visible.

- Overall, patients were satisfied, with 55% rating their correction from good to excellent.

- 75% of patients, who performed 5 or more sessions, rated their correction from good to excellent.

- 68% of patients would undergo the procedure with injectable PLLA again.

- Patients should be aware of possible adverse reactions during treatment. Nodule formation is low, with most patients showing good to excellent correction.

Risk of bias assessment

The risk of bias assessment provides a qualitative synthesis of the studies. In this systematic review, the Cochrane Collaboration tool revealed that the three RCTs included had a low risk of bias in participant random sequence generation and a high risk of bias in participant allocation concealment. A low risk was also attributed to performance bias (blinding of participants and professionals), detection bias (blinding of the outcome assessor), attrition bias (incomplete result data), reporting bias (selective reporting) and other bias (Figure 2) (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010).

DISCUSSION

Systematic reviews published in the area of facial cosmetics are scarce (Stojanovič and Majdič, 2019; Cunha et al., 2021). The literature brings together a range of in vitro and in vivo studies related to PLLA applications (Bravo and Carvalho, 2021; Ray and Ta, 2020). However, this is the first



study to systematically synthesize the available evidence on the use of Sculptra® for facial rejuvenation.

The eligible studies for this investigation evaluated the use of Sculptra® for the treatment of facial sagging, correction of nasolabial wrinkles, middle third volumization or general facial aging. In all these treatment purposes, Sculptra® proved to be effective, long-lasting and safe, stimulating collagen production and improving the appearance, quality, volume and thickness of the skin (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). Although the focus has been on the application of injectable PLLA to the face, several studies show that this substance can be recommended for the treatment of sagging skin in other body regions (Hart et al., 2015). PLLA is also a promising method in areas such as the neck, cleavage, hands, arms, abdomen and buttocks, improving body contour and appearance in a safe and lasting way (Jabbar et al., 2017; Haddad et al., 2019). This is likely due to the stimulation of collagen production, which triggers a gradual restoration of volume (Kim et al., 2019a; Haddad et al., 2019). More studies are needed to understand these effects.

The use of injectable fillers in soft tissue, including calcium hydroxyapatite, hyaluronic acid and PLLA, has grown exponentially in recent years (Kontis et al., 2018). The increasing popularity of these minimally invasive procedures is understandable, as they allow the correction of volume and contour of the face with signs of aging in a non-surgical manner and with good durability (Bass, 2015). Some included studies chose to compare Sculptra® to human collagen. This is because human collagen is an immunologically inert product with well-established efficacy and safety, not requiring a hypersensitivity test prior to treatment (Baumann et al., 2020). However, its durability is inferior to the other injectable fillers mentioned above. As expected, in all studies whose control was human



collagen, Sculptra® showed better efficacy in correcting nasolabial wrinkles, with a prolonged effect and with minor adverse effects (Brandt, 2011; Brown, 2011; Narins, 2010).

The proper technique for the preparation and application of the injectable PLLA are critical factors for optimizing the results. This includes product reconstitution and hydration, application to specific areas under local anesthesia and post-procedure recommendations. Although a product reconstitution time of 24 to 72 hours before application is recommended, there are current studies that propose an immediate reconstitution (Bravo and Carvalho, 2021; Baumann et al., 2020). A study included in this systematic review demonstrated the efficacy and safety of immediate reconstitution of Sculptra®. A prospective study with 26 patients who used this product with the purpose of bios-timulating collagen in the face concluded that its immediate reconstitution proved to be safe, with a very low rate of adverse effects (Bravo and Carvalho, 2021). The advantage of this technique is the reduction of clinical time and product loss. However, well-designed randomized clinical trials must be performed to support these conclusions.

PLLA must be injected supraperiosteally in areas with bone support or in the subcutaneous tissue when there is no bone structure (Vleggaar et al., 2014; Lorenc, 2012). For supraperiosteal and subcutaneous application, the depot application and fan-retroinjection technique, respectively, are the most appropriate (Lorenc, 2012). The included articles corroborate these concepts (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010). Intra-dermal injections should be avoided as they are associated with an increased risk of developing papules or nodules (Lorenc, 2012).

The Sculptra® treatment continues until the patient is satisfied with the result. The number of sessions varies, but usually after 3 to 5 sessions satisfactory results can be verified (Vleggaar et al.,



2014). The “treat, wait and evaluate” rule is considered a good strategy to guide planning the number of sessions. Usually, it is recommended to schedule a reassessment for a possible new session between 4 and 6 weeks after the previous one (Xiong et al., 2020). Maintenance treatment is usually performed one year after starting treatment and requires fewer applications (Vleggaar et al., 2014). In the included studies, the number of sessions and the interval between sessions were quite heterogeneous (1-12 sessions; 14-121 days interval), which is a limitation of this review (Brandt, 2011; Bravo and Carvalho, 2021; Brown, 2011; Chen, 2015; Fabi and Goldman, 2021; Masveyraud, 2011; Narins, 2010; Palm, 2010).

Cutaneous injection procedures usually cause some discomfort, erythema, edema or hematoma usually self-limiting (Werschler and Weinkle, 2005). Injectable PLLA has been used for decades and is usually associated with minor adverse effects, being considered a safe substance (Alijotas-Reig et al., 2009; Bartus et al., 2013). The authors presented in this systematic review contribute positively to this definition of safety. However, although uncommon, more serious adverse effects have been reported. Papules, nodules and granulomas are the most frequent effects in clinical situations. Non-inflammatory papules and nodules have a good prognosis and easy resolution, while inflammatory nodules and granulomas can become chronic and difficult to resolve (Alijotas-Reig et al., 2009; Bartus et al., 2013). Due to PLLA microparticles, the most common adverse effect is papules and nodules, being caused by the material accumulation with inadequate reconstitution. Its frequency can be minimized with good behavior in the application technique and massage protocols (Narins et al., 2010; Palm et al., 2010).

As discussed earlier, injectable PLLA alone is able to provide good results in facial rejuvenation. Despite this, in the last decade there has been evidence of the association of PLLA with other



cosmetic procedures (Friedmann et al., 2014). Our systematic review evaluated the retrospective study, where 90 patients were treated with Sculptra® associated with intense pulsed light immediately before and 6 days after treatment (Fabi and Goldman, 2021). Facial aging involves the interaction of numerous simultaneous factors, thus, it is convenient that patients need different and concomitant therapeutic modalities (Cotofana et al., 2016). The treatment of photodamage contributes substantially to the facial rejuvenation and intense pulsed light is usually indicated for this purpose (Friedmann et al., 2014). When combined with Sculptra®, patients seeking skin photorejuvenation can also obtain improvements in skin sagging and facial volume (Fabi and Goldman, 2021). There are also reports of injectable PLLA associated with the application of micro-focused ultrasound and other injectable facial products, specifically hyaluronic acid, calcium hydroxyapatite and neurotoxins (Friedmann et al., 2014; Lorenc et al., 2014). The combination of these three injectables for the purpose of facial rejuvenation was also described in the series of this study, providing effective and lasting results and corroborating the pre-existing literature.

Although this investigation has an unprecedented contribution, some limitations are evident. Initially, the small number of clinical studies on the application of Sculptra® for facial rejuvenation makes the results of the systematic review biased. Furthermore, among the clinical studies, only three were randomized clinical trials, and therefore, subject to assessment of the risk of bias using the Cochrane Collaboration tool. Despite this, their quality was considered good, with low risk of bias in all domains, except in the domain of concealment of the participants' allocation.

CONCLUSIONS



This systematic review shows that the use of Sculptra® for facial rejuvenation is effective, safe and long-lasting. The correction of sagging skin, volume and facial contour occurs through a local tissue reaction, which promotes a gradual neocollagenesis and a consequent volume restoration. Despite the clinical relevance of this investigation, limitations were observed. Thus, it is suggested to performed well-designed and high-quality randomized clinical trials for future investigations.

References

ALAM, Murad; TUNG, Rebecca. Injection technique in neurotoxins and fillers: planning and basic technique. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 79, n. 3, p. 407-419, 2018.

ALESSIO, Redaelli et al. European expert recommendations on the use of injectable poly-L-lactic acid for facial rejuvenation. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, v. 13, n. 9, p. 1057-1066, 2014.

ALIJOTAS-REIG, Jaume; GARCIA-GIMENEZ, Victor; VILARDELL-TARRES, Miquel. Late-onset immune-mediated adverse effects after poly-L-lactic acid injection in non-HIV patients: clinical findings and long-term follow-up. *Dermatology*, v. 219, n. 4, p. 303-308, 2009.

ATTENELLO, Natalie Huang; MAAS, Corey S. Injectable fillers: review of material and properties. *Facial Plastic Surgery*, v. 31, n. 01, p. 029-034, 2015.

BARTUS, Cynthia; WILLIAM HANKE, C.; DARO-KAFTAN, Elizabeth. A decade of experience



with injectable poly-L-lactic acid: a focus on safety. *Dermatologic Surgery*, v. 39, n. 5, p. 698-705, 2013.

BASS, Lawrence S. Injectable filler techniques for facial rejuvenation, volumization, and augmentation. *Facial Plastic Surgery Clinics*, v. 23, n. 4, p. 479-488, 2015.

BAUMANN, Kerstin et al. Immediate Use After Reconstitution of a Biostimulatory Poly-L-Lactic Acid Injectable Implant. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, v. 19, n. 12, p. 1199-1203, 2020.

BOHNERT, Krista et al. Randomized, controlled, multicentered, double-blind investigation of injectable Poly-L-Lactic Acid for improving skin quality. *Dermatologic Surgery*, v. 45, n. 5, p. 718-724, 2019.

BRANDT, Fredric S. et al. Investigator global evaluations of efficacy of injectable poly-L-lactic acid versus human collagen in the correction of nasolabial fold wrinkles. *Aesthetic surgery journal*, v. 31, n. 5, p. 521-528, 2011.

BRAVO, Bruna Souza Felix; CARVALHO, Raquel de Melo. Safety in immediate reconstitution of poly-l-lactic acid for facial biostimulation treatment. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 20, n. 5, p. 1435-1438, 2021.

BROWN, Spencer A. et al. Subject global evaluation and subject satisfaction using injectable poly-L-



-lactic acid versus human collagen for the correction of nasolabial fold wrinkles. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 127, n. 4, p. 1684-1692, 2011.

BUELLER, Hope. Ideal facial relationships and goals. *Facial Plastic Surgery*, v. 34, n. 05, p. 458-465, 2018.

CHEN, Henry H. et al. Quantitative assessment of the longevity of poly-L-lactic acid as a volumizing filler using 3-dimensional photography. *JAMA Facial Plastic Surgery*, v. 17, n. 1, p. 39-43, 2015.

COTOFANA, Sebastian et al. The anatomy of the aging face: a review. *Facial Plastic Surgery*, v. 32, n. 03, p. 253-260, 2016.

CUNHA, Karin Soares; LIMA, Flávia; CARDOSO, Roberta Marques. Efficacy and safety of injectable deoxycholic acid for submental fat reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Expert review of clinical pharmacology*, v. 14, n. 3, p. 383-397, 2021.

DE MELO, Francisco et al. Recommendations for volume augmentation and rejuvenation of the face and hands with the new generation polycaprolactone-based collagen stimulator (Ellansé®). *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, v. 10, p. 431, 2017.

FABI, Sabrina G.; GOLDMAN, Mitchel P. The safety and efficacy of combining poly-L-lactic acid with intense pulsed light in facial rejuvenation: a retrospective study of 90 patients. *Dermatologic*



surgery, v. 38, n. 7pt2, p. 1208-1216, 2012.

FITZGERALD, Rebecca et al. Physiochemical characteristics of poly-L-lactic acid (PLLA). *Aesthetic surgery journal*, v. 38, n. suppl_1, p. S13-S17, 2018.

FRIEDMANN, Daniel P.; FABI, Sabrina G.; GOLDMAN, Mitchel P. Combination of intense pulsed light, Sculptra, and Ultherapy for treatment of the aging face. *Journal of cosmetic dermatology*, v. 13, n. 2, p. 109-118, 2014.

GRAIVIER, Miles H. et al. Calcium hydroxyapatite (CaHA) indication for hand rejuvenation. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 38, n. suppl_1, p. S24-S28, 2018.

HADDAD, Alessandra et al. Recommendations on the use of injectable poly-l-lactic acid for skin laxity in off-face areas. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, v. 18, n. 9, p. 929-935, 2019.

HART, Donna R. et al. Current concepts in the use of PLLA: clinical synergy noted with combined use of microfocused ultrasound and poly-L-lactic acid on the face, neck, and décolletage. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 136, n. 5S, p. 180S-187S, 2015.

HIGGINS, J. P. T. et al. The cochrane collaboration. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*, v. 4, n. 6, 2011.



JABBAR, Ahmad; ARRUDA, Suleima; SADICK, Neil. Off Face Usage of Poly-L-Lactic Acid for Body Rejuvenation. *Journal of drugs in dermatology: JDD*, v. 16, n. 5, p. 489-494, 2017.

KIMa, Chang Min et al. The efficacy of powdered polydioxanone in terms of collagen production compared with poly-L-lactic acid in a murine model. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 6, p. 1893-1898, 2019.

KIMb, You-Soo et al. Regional thickness of facial skin and superficial fat: application to the minimally invasive procedures. *Clinical Anatomy*, v. 32, n. 8, p. 1008-1018, 2019.

KONTIS, Theda C.; BUNIN, Lisa; FITZGERALD, Rebecca. Injectable fillers: panel discussion, controversies, and techniques. *Facial Plastic Surgery Clinics*, v. 26, n. 2, p. 225-236, 2018.

KWON, Tae-Rin et al. Biostimulatory effects of polydioxanone, poly-d, l lactic acid, and polycaprolactone fillers in mouse model. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 4, p. 1002-1008, 2019.

LACOMBE, Victor. Sculptra: a stimulatory filler. *Facial Plastic Surgery*, v. 25, n. 02, p. 095-099, 2009.

LEE, Johnson C.; LORENC, Z. Paul. Synthetic fillers for facial rejuvenation. *Clinics in plastic surgery*, v. 43, n. 3, p. 497-503, 2016.

LORENC, Z. Paul. Techniques for the optimization of facial and nonfacial volumization with injecta-



ble poly-l-lactic acid. *Aesthetic plastic surgery*, v. 36, n. 5, p. 1222-1229, 2012.

LORENC, Z. Paul; DARO-KAFTAN, Elizabeth. Optimizing facial rejuvenation outcomes by combining poly-L-lactic acid, hyaluronic acid, calcium hydroxylapatite, and neurotoxins: two case studies. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, v. 13, n. 2, p. 191-195, 2014.

MASVEYRAUD, Olivier. Facial rejuvenation using L-poly-lactic acid: about 298 successive cases. In: *Annales de Chirurgie Plastique et Esthetique*. 2010. p. 120-127.

MOHER, David et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2015.

NARINS, Rhoda S. et al. A randomized study of the efficacy and safety of injectable poly-L-lactic acid versus human-based collagen implant in the treatment of nasolabial fold wrinkles. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 62, n. 3, p. 448-462, 2010.

PALM, Melanie D. et al. Cosmetic use of poly-l-lactic acid: a retrospective study of 130 patients. *Dermatologic surgery*, v. 36, n. 2, p. 161-170, 2010.

RAY, Subarna; TA, Hang T. Investigating the Effect of Biomaterials Such as Poly-(l-Lactic Acid) Particles on Collagen Synthesis In Vitro: Method Is Matter. *Journal of Functional Biomaterials*, v. 11, n. 3, p. 51, 2020.



SIMAMORA, Pahala; CHERN, Wendy. Poly-L-lactic acid: an overview. *Journal of drugs in dermatology: JDD*, v. 5, n. 5, p. 436-440, 2006.

STOJANOVIĆ, Larisa; MAJDIĆ, Neža. Effectiveness and safety of hyaluronic acid fillers used to enhance overall lip fullness: a systematic review of clinical studies. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 2, p. 436-443, 2019.

TRICCO, A. C. et al. Ö Tunçalp, Straus SE. 2018. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, v. 169, n. 7, p. 467-473.

VLEGGGAAR, Danny et al. Consensus recommendations on the use of injectable poly-l-lactic acid for facial and nonfacial volumization. *Journal of drugs in dermatology: JDD*, v. 13, n. 4 Suppl, p. s44-51, 2014.

WERSCHLER, Wm Philip; WEINKLE, Susan. Longevity of effects of injectable products for soft-tissue augmentation. *Journal of Drugs in Dermatology: JDD*, v. 4, n. 1, p. 20-27, 2005.

XIONG, Shaoheng; YI, Chenggang; PU, Lee LQ. An overview of principles and new techniques for facial fat grafting. *Clinics in Plastic Surgery*, v. 47, n. 1, p. 7-17, 2020.



Capítulo 4

A ESPIRITUALIDADE NO CONTEXTO HOSPITALAR: UM OLHAR PSICOLÓGICO



A ESPIRITUALIDADE NO CONTEXTO HOSPITALAR: UM OLHAR PSICOLÓGICO

THE SPIRITUALITY IN THE HOSPITAL CONTEXT: A PSYCHOLOGICAL LOOK

Jorge Gomes de Oliveira Neto¹

Resumo: O presente artigo tem como objetivo revisar os estudos sobre espiritualidade e psicologia hospitalar. A necessidade de se discutir tal tema surgiu do fato de se haver certa dificuldade por parte dos psicólogos em compreender e lidar com a dimensão espiritual de seus pacientes. Pela possibilidade de acesso a experiências de autores que já pesquisaram sobre a temática, seu procedimento técnico se deu por meio da pesquisa bibliográfica. Como fundamentação teórica, utilizou-se autores que discutem sobre espiritualidade e saúde, em especial no contexto hospitalar. Conforme as bases teóricas encontradas, foi possível verificar que ainda há dificuldades em se compreender e considerar a dimensão espiritual como parte do ser humano, numa perspectiva holística. Nesse sentido, tal dificuldade se reflete, conseqüentemente, no âmbito hospitalar. Tal conclusão torna-se relevante no sentido de encorajar os pesquisadores e psicólogos a discutir e pesquisar com mais frequência sobre a temática desenvolvida, e, assim, possibilitar aos pacientes um melhor processo de hospitalização.

Palavras-chave: Espiritualidade. Psicologia hospitalar. Saúde mental.

¹ Graduado em Psicologia pela Uninassau-JP, pós-graduando em Psicologia Hospitalar e da Saúde pela CBPEX e mestrando em Ciências das Religiões pela UFPB – E-mail: jorgegomes.psico@gmail.com



Abstract: This article aims to review studies on spirituality and health psychology. The need to discuss this topic arose from the fact that there is some difficulty on the part of psychologists in understanding and dealing with the spiritual dimension of their patients. Due to the possibility of accessing the experiences of authors who have already researched on the subject, its technical procedure took place through bibliographical research. As a theoretical foundation, authors who discuss spirituality and health, especially in the hospital context, were used. According to the theoretical bases found, it was possible to verify that there are still difficulties in understanding and considering the spiritual dimension as part of the human being in a holistic perspective. In this sense, such difficulty is consequently reflected in the hospital environment. This conclusion becomes relevant in order to encourage researchers and psychologists to discuss and research more frequently on the developed theme, and thus enable patients to have a better hospitalization process.

Keywords: Spirituality. Health psychology. Mental health.

INTRODUÇÃO

Os estudos sobre espiritualidade no campo da psicologia vêm ganhando cada vez mais espaço no meio acadêmico. Porém, ainda há contestações sobre a relevância da temática e também sobre sua possível inserção enquanto dimensão humana a ser estudada, assim como a animosidade sentida por alguns quando se relaciona à ciência (Silva, 2006). O século XX introduziu uma visão majoritariamente crítica e negativa às questões relativas a religião e a espiritualidade, resultante do



desenvolvimento da ciência moderna, em que inicialmente não demonstrava haver espaço para a temática. Com isso, os estudos sobre religião e espiritualidade pareciam-se destinados ao desaparecimento em detrimento do avanço da ciência e da razão (Moreira-Almeida e Lucchetti, 2016), havendo desqualificação e subestimação, na área da saúde, onde se inclui a saúde mental, das práticas e crenças religiosas/espirituais de pacientes (Koenig, 2007).

Ao final do século XX e início do século XXI os estudos concernentes à religiosidade/espiritualidade e saúde expandiram-se significativamente em todo mundo (Koenig, 2007; Moreira-Almeida, 2007; 2012), sendo o Brasil um dos países que mais tem colaborado para o avanço das pesquisas na área (Damiano et al., 2016; Lucchetti et al., 2014). Nesse intervalo, o envolvimento religioso se mostra como uma variável que vem sendo cada vez mais relevante e reconhecido como indicador de saúde, no processo de busca de promoção e cuidado integral (Borges et al. 2015). Conforme estudos, pelo menos 90% da população mundial possui envolvimento com alguma prática religiosa ou espiritual. Tais evidências apontam para sua relevância nos aspectos diversos da vida, em especial na saúde mental (Moreira-Almeida et al. 2014).

A presente pesquisa se caracteriza como procedimento monográfico de natureza básica, com objetivo exploratório, concomitante com a abordagem qualitativa. Pela possibilidade de acesso a experiências de autores que já pesquisaram sobre o tema, seu procedimento técnico se deu por meio da pesquisa bibliográfica. Segundo Martins e Pinto (2001), a pesquisa bibliográfica ou revisão da literatura, busca explicar e debater um tema baseado em referências teóricas publicadas em livros, periódicos, revistas, entre outras bases. Tal método visa conhecer e analisar questões científicas relacionadas a um determinado tema, no caso, a espiritualidade no contexto hospitalar.

A busca foi desenvolvida no segundo semestre de 2021 em bases de dados eletrônicos, como



na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) – Psicologia e Periódicos Eletrônicos em Psicologia e no Google Acadêmico, incluindo o auxílio de outras plataformas de artigos, dissertações e teses acadêmicas. A pesquisa se deu através de descritores por assunto, tais como: “espiritualidade AND psicologia hospitalar”, “espiritualidade AND psicologia da saúde”, “espiritualidade AND psicólogo” e “bem-estar espiritual”. A partir da leitura prévia dos títulos e resumos, foram selecionados artigos, dissertações e teses que abordam a temática do estudo, onde foi utilizado a técnica de fichamento literário.

Desse modo, o presente artigo torna-se relevante no sentido de se refletir sobre a espiritualidade no contexto hospitalar sob o viés da psicologia, podendo contribuir para que o psicólogo hospitalar possa considerar cada vez mais em suas práticas a espiritualidade de seus pacientes. Sendo assim, tem por objetivo revisar os estudos sobre espiritualidade e psicologia hospitalar, bem como, de forma mais específica, descrever o conceito de espiritualidade, analisar sua relevância no contexto hospitalar, como também, discutir o papel do psicólogo hospitalar frente a dimensão espiritual dos pacientes.

O QUE É ESPIRITUALIDADE?

A Organização Mundial de Saúde (OMS), desde 1984, baseando-se numa visão multidimensional, passou a considerar a dimensão espiritual, entendendo que essa não está limitada a uma expressão de crença ou prática religiosa, mas resulta, de forma mais abrangente, na busca do significado e sentido da vida (WHO, 1998). De acordo com Belo (2008), a espiritualidade, como caráter universal, revela que nunca houve um ser humano, considerando todas as culturas e regiões do mundo, que seja



destituído da dimensão espiritual. O autor ainda afirma que a espiritualidade é expressada das mais diversas e criativas formas, conforme a autenticidade de cada ser humano.

Contrariamente ao que o senso comum acredita, a espiritualidade não é acessada somente por meio da religião. Ela também pode ser vivenciada e despertada por meio da natureza, arte, música, entre outros meios. Podendo ser dada intrapessoalmente, interpessoalmente e transpessoalmente, a espiritualidade auxilia os indivíduos a encontrarem suas potencialidades e reter aquilo de si que possa lhe trazer sentido e fortalecimento diante das adversidades e impasses que a vida produz, havendo uma variação de indivíduo para indivíduo, considerando suas subjetividades (Sánchez, 2012).

Em se tratando da religião, segundo Koenig et al. (2012), a mesma configura-se enquanto sistema organizado de práticas e crenças, que inclui símbolos e ritos, e é partilhado entre as pessoas do mesmo núcleo religioso com a finalidade de aproximar as pessoas do transcendente, entendendo a “religiosidade” como a “prática institucionalizada da religião”. Em relação a espiritualidade, a mesma volta-se para o eu e o transcendente, para práticas intrínsecas, onde o indivíduo busca, de forma particular, sentido e significados para a vida, seja por meio da religião ou não (Koenig et al. 2012; Zerbetto, et al., 2017).

Moreira-Almeida e Koenig (2006) conceituam a espiritualidade como a busca individual por respostas compreensíveis às perguntas últimas acerca da vida, sobre seu significado e sobre sua relação com o transcendente e o sagrado, que não possui dependência da religião, já que pode (ou não) direcionar ao desenvolvimento da formação de uma comunidade religiosa e de seus rituais. Seguindo essa mesma perspectiva, Sinclair (2006) enfatiza que a concepção de espiritualidade é multidimensional, esta dimensão considera e facilita a busca de significados para a vida e a transcendência, podendo ou não, como já mencionado, estar ligada com a fé em Deus ou em alguma dimensão de força



superior. O autor ainda destaca a espiritualidade enquanto qualidade inata do ser humano ao buscar respostas que transcendem a ordem da realidade vital.

Desse modo, a espiritualidade pode ser entendida como uma busca do ser humano por um significado e sentido transcendente da vida, que está interligada ao que pode ser compreendido como qualidades do espírito humano, tais como compaixão, amor, tolerância, respeito, responsabilidade e harmonia, que estariam dirigidas a si, mas também, não menos importante, ao outro (Pessini, 2010). Camon (2002) ressalta que o ato de busca pela espiritualidade ou transcendência não significa obrigatoriamente uma “busca de Deus” ou de uma religião. Isto evidencia como a espiritualidade possui um caráter subjetivo e particular, sem haver a necessidade de seguir verdades absolutas determinadas pela religião.

Portanto, ante esta questão, a espiritualidade apresenta-se como um recurso promotor de saúde, atuando propriamente com as dimensões pouco tangíveis do ser, como seus sentidos últimos de existir e suas motivações profundas. Recupera-se também o emprego da espiritualidade no enfrentamento (coping) dos problemas de saúde, uma tradição milenar, mas perdida na modernidade (Vaconcelos, 2006) e reconsiderada na contemporaneidade. Nessa mesma visão, pesquisas indicam que a religiosidade/espiritualidade influencia na saúde mental através de várias formas: promove recursos de enfrentamento em situações de estresse, aumenta a assiduidade de emoções positivas e rebaixa a probabilidade de depressão e transtorno de ansiedade, a título de exemplo (Koenig, 2012).

Desse modo, é indispensável o olhar sensível da psicologia sob esses aspectos da dimensão humana, em conformidade com a realidade factual e incontestável do fenômeno religioso e/ou a espiritualidade como parte da vida do sujeito, que pode, por conseguinte, ser aplicado e considerado em contexto de atendimento clínico (Giovanetti, 1999). Assim sendo, não só no consultório, mas também



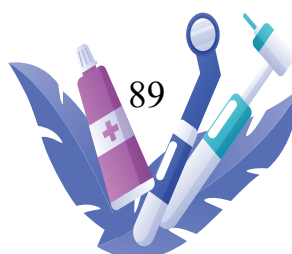
nos diferentes contextos e espaços em que a psicologia se presentifica, como no contexto hospitalar. Nesse sentido, pode-se ouvir, facilitar e considerar experiências relacionadas à dimensão espiritual do paciente, de tal forma que não haja uma negação, por parte do psicólogo, de tais aspectos.

Percebe-se, de acordo com estudos, que quanto maior nível de conexão com a religiosidade e a espiritualidade, maior a associação positiva com indicativos de bem-estar psicológico, melhor saúde física e mental, satisfação com a vida, com o sentimento de felicidade, além de afeto positivo e moral elevada (Salimena et al., 2016). Nesse mesmo sentido, Koenig (2012) enfatiza que pessoas mais espiritualizadas ou religiosas se adaptam melhor e com mais rapidez a problemas de saúde, se comparadas àquelas pouco ou nada espiritualizadas ou religiosas.

A RELEVÂNCIA DA ESPIRITUALIDADE NOS CUIDADOS COM O PACIENTE

Conforme Panzini e Bandeira (2007), atualmente há um número considerável de evidências empíricas que correlacionam religião e/ou espiritualidade à saúde mental e física, à qualidade de vida e a outros construtos relativos ao bem-estar. Nesse sentido, Higuera (2013) e Bertachine (2010) destacam o quanto se faz relevante explorar e abordar a temática da espiritualidade, sobretudo no que se concerne ao enfrentamento de doenças avançadas e em como esse recurso poderá ser um agente facilitador na evolução e recuperação do paciente, além de proporcionar bem-estar mental e espiritual aos pacientes que têm uma doença grave ou terminal.

Quando considerada no contexto de adoecimento pelas equipes de saúde, a religiosidade/espiritualidade (R/E) pode ser compreendida como uma busca de significado a respeito do propósito da vida e a conexão com o sagrado pessoal. Esse processo é potencializado pela instalação da doença



e do possível sofrimento concernente ao caso clínico, o que afeta não somente a pessoa adoecida, mas também todos que a cerca, sobretudo a família e a rede de apoio próxima (Précoma et al., 2019).

A religiosidade/espiritualidade tem sido considerada por estudos como um fator de proteção para diversas condutas de risco, em especial as relacionadas com álcool e outras drogas, e, diante desse motivo tem uma participação relevante na melhoria e recuperação do estado de saúde dos pacientes (Queiroz et al., 2015; Scott et al., 2015). Atentar-se às necessidades espirituais dos pacientes por parte dos profissionais de saúde significa que tais devem aprender a considerar a história espiritual de forma centrada no paciente, respeitando suas crenças, legitimando suas preocupações religiosas e fazendo as referências adequadas no que concerne a R/E. Desse modo, é necessário que os profissionais de saúde respeitem as decisões que os pacientes tomam, buscando apoiar-se no respeito à pluralidade das crenças religiosas (Koenig, 2013).

Em se tratando das produções científicas acerca da temática, a maior parte estão relacionadas à saúde mental, o que representam 80% do que é produzido com referência à espiritualidade, sendo comum estudos revelando a associação entre espiritualidade e menor abuso de substâncias lícitas e ilícitas, como também menor predominância de depressão e suicídio e melhor qualidade de vida e bem-estar (Lucchetti e Lucchetti, 2014). Assim, ter uma R/E tem evidenciado uma relação positiva entre maior disposição de recursos para o enfrentamento (coping) de situações adversas e estressantes. Em compensação, segundo Koenig (2012), em um de seus estudos, as pessoas que não possuíam crenças de R/E experienciavam as situações de vulnerabilidade, resultante do adoecimento, de modo mais negativo e emocionalmente adoecedoras.

Há também um número considerável de estudos que demonstram um resultado positivo no campo da saúde pública. Como por exemplo, menor probabilidade de uso/abuso de álcool, cigarros



e outras drogas, ou de manifestar comportamento de risco, como crime e delinquência, entre outros (Koenig, 2004, 2009; Panzini e Bandeira, 2007; Weber e Pargament, 2014). Desse modo, a maior parte dos estudos com associações de religiosidade/espiritualidade e saúde tem demonstrado que o envolvimento espiritual e religioso promove melhores indicadores de saúde, qualidade de vida, bem-estar, longevidade, bem como menor depressão e comportamento suicida (Mueller et al., 2001).

A literatura tem demonstrado que 80% dos pacientes terminais desejam conversar com o seu médico, psicólogo, enfermeiro, cuidador, a respeito de temas que estão diretamente relacionados à dimensão espiritual e sua finitude. Esse desejo de se abordar a temática da R/E pode estar vinculado estritamente à busca por uma dignidade no processo de morrer, onde ocorre a busca da existência plena e não somente da sobrevivência (Evangelista et al., 2003).

O coping religioso/espiritual, recurso usado para facilitar a resolução de problemas e aliviar e/ou prevenir efeitos emocionais negativos de situações do cotidiano estressantes, tem sido amplamente pesquisado nas últimas décadas, indicando sua influência positiva em vários aspectos da saúde física e mental, como doenças do coração, pressão sanguínea, doenças infecciosas, infarto, funções imune e neuroendócrina, câncer, satisfação com a vida, bem-estar, esperança, otimismo, senso de propósito e significado na vida, menores indicadores de ansiedade, depressão, abuso de substâncias, entre outros (Silva e Marques, 2018).

Em se tratando de pacientes em estado terminal, a utilização da espiritualidade, enquanto recurso, poderá minimizar o sofrimento diante dos impasses no processo terapêutico, além de possibilitar a esperança de cura ou melhora com o tratamento (Guerrero, 2015). Nessa mesma perspectiva, em se tratando de pacientes em cuidados paliativos, a espiritualidade propicia maior conforto, alívio de sintomas físicos, auxílio no tratamento médico convencional e ajuda na elaboração de um sentido



para a tríada dor, culpa e morte, como também um maior equilíbrio emocional ante a finitude da vida (Arrieira et al., 2018).

Desse modo, a espiritualidade é considerada a demanda mais urgente para pacientes com doenças consideradas potencialmente fatais. Isso acontece devido a fragilidade que os pacientes demonstram frente a proximidade da morte e do medo do desconhecido (Higuera et al. 2013). É válido destacar que o paciente deseja ser cuidado e tratado como um todo, como uma pessoa provida de aspectos biológicos, sociais, emocionais e espirituais (Okon, 2005), e a não consideração e abordagem de qualquer uma dessas dimensões nos cuidados em saúde resulta na incompletude do tratamento.

O PSICÓLOGO HOSPITALAR E A DIMENSÃO ESPIRITUAL

No decorrer do tempo, a presença do psicólogo se tornou fundamental nos hospitais, e tem sido cada vez mais reconhecida e valorizada pelos profissionais de saúde. Tal reconhecimento se dá pelo fato de o psicólogo dispor a sensibilidade e a capacidade de gerenciar situações que, de início, são ignoradas por outros profissionais de saúde (Balduino e Telles, 2019). Desse modo, a atuação da psicologia no contexto hospitalar configura-se enquanto campo de entendimento e tratamento dos aspectos psicológicos que circundam o adoecer, quando o paciente se encontra ante a sua patologia (Cantarelli, 2009).

Enquanto profissional referência, no que diz respeito ao cuidado com a saúde mental, o psicólogo hospitalar acaba tendo que lidar com pacientes de diferentes crenças quanto à dimensão da R/E. Tal realidade convida o psicólogo a refletir sobre sua percepção a respeito da R/E, apesar desse espaço ser comumente negado a esse profissional (Cunha e Scorsolini-Comin, 2019a). Nessa mesma



perspectiva, Camon (2002) reenfaz a frequência, de modo insolúvel, com que os profissionais da saúde se deparam com a espiritualidade. O autor ainda afirma que negar tal dimensão, é negar a capacidade de se atingir níveis de consciência e de evolução transcendental independentemente da concepção de tais fenômenos.

É válido destacar que existe uma falha na formação dos psicólogos que, em grande parte, não recebem um preparo satisfatório para lidar com a R/E dos seus pacientes. Esse fato ocorre pela ausência do reconhecimento acadêmico e dos psicólogos quanto à dimensão espiritual e suas práticas enquanto parte integrante do indivíduo e de sua ontologia. Outro aspecto é a dificuldade dos psicólogos se perceberem dentro dessa possibilidade de pessoa que possui suas próprias crenças em referência a R/E. Desse modo, as percepções dos psicólogos se fazem pertinentes no estudo da espiritualidade para que se possibilite a ruptura das separações determinadas pelo projeto moderno de ciência que reforça o rompimento entre seus estudos e o campo da R/E (Neubern, 2013).

Outros fatores, como a pouca privacidade, são mencionados por profissionais em outros estudos como impedimento para se abordar a temática da R/E com os pacientes, demonstrando algum incômodo por adentrar num campo tido socialmente como de natureza privada (Lind et al., 2011). A busca pela neutralidade e isenção seria outro aspecto responsável, frequentemente, pelo distanciamento da dimensão espiritual por parte dos profissionais. O efeito deste distanciamento é exatamente a exclusão da R/E dos contextos de atenção do profissional de psicologia. Este fato acaba por atravessar também a formação e a atenção promovida por outros profissionais de saúde (Neubern, 2013).

O recurso da espiritualidade não se limita tão somente ao cuidado aos pacientes, mas também se revela como elemento de cuidado para com os próprios psicólogos, como também em seus processos de lida com as demandas de óbito presentes no trabalho, que, às vezes, são desgastantes



(Rocha, 2019). Desse modo, a partir do momento em que se é possibilitado um atendimento considerando a dimensão espiritual, para que ele detenha qualidade, faz-se pertinente também avaliar como os profissionais lidam com os seus valores e crenças, pois esses aspectos podem influir diretamente sob o tratamento no qual o paciente está ou será submetido (Baldoino e Telles, 2019).

Para conseguir chegar numa relação aberta com o paciente-família sobre a R/E é essencial que o psicólogo não reproduza julgamentos de valor para, então, ter condições de lidar com essa conjuntura e respeitar o paciente-familiar. Ademais, não deixar que sua insegurança e o seu medo afetem na postura devida e que o limitem ao lidar com a R/E do paciente. A postura de insegurança e medo, frequentemente, pode ser oriunda de uma formação que não foi sensível a essa dimensão ou que não possibilitou um espaço para que tal reflexão fosse proporcionada, como já referido (Cunha e Scorsolini-Comin, 2019c; Freitas e Piasson, 2017). Sendo assim, esses profissionais podem estar desqualificados, no sentido instrumental, para promoverem esse cuidado espiritual.

As narrativas trazidas no que se trata do despreparo dos profissionais de saúde confirmam alguns estudos que destacam que esses colaboradores acabam por desconsiderar os assuntos da R/E como parte do seu trabalho, não compreendem por que deveriam ser, não sabem nem como nem quando abordá-los e nem ao menos imaginam quais poderiam ser os resultados caso os considerassem (Marr et. 2007). Em se tratando da relação entre R/E e saúde mental, Cunha e Scorsolini-Comin (2019a) destacam sobre a importância de profissionais que atuam no campo da saúde emocional, como os psicólogos, em introduzirem fatores relacionados ao acolhimento e compreensão sobre a R/E de seus pacientes em quadro clínico, bem como um maior preparo para esse tipo de abordagem.

Ainda de acordo com Cunha e Scorsolini-Comin (2019b) e Neubern (2013), o psicólogo deve empenhar-se na lida com seus desconhecimentos e dificuldades ante o desafio que é promover a jun-



ção entre a ciência, que é transmitida por meio da formação, e a R/E, mas também sobre como esse posicionamento de abertura pode propiciar uma relação mais genuína com sua própria R/E e, seguidamente, com o acolhimento proporcionado ao paciente. Nesse sentido, só é possível ver do ponto de vista do outro se o profissional estiver, efetivamente, neste lugar que lhe pertence.

Em virtude das demandas práticas e das dificuldades que podem existir na correlação entre psicologia e espiritualidade, é cada vez mais admitida a necessidade de um ensino que disponha aportes para a atuação dos psicólogos no que se refere à espiritualidade e religiosidade (Cunha e Scorsolini-Comin, 2019), sendo necessário romper com o pensamento paradigmático que evita o diálogo entre Psicologia, religião e espiritualidade, tal como nega a relação entre ciência e religião (Numbers, 2009). Portanto, a formação pode ser uma importante base a favorecer e possibilitar práticas eticamente respaldadas (Cunha e Scorsolini-Comin, 2019).

Contudo, é relevante destacar que os profissionais da saúde já possuem indicativos científicos do benefício da consideração e inserção da espiritualidade na terapêutica de qualquer doença. A distância entre a área da saúde e a espiritualidade está cada vez menor: psicólogos e demais profissionais de saúde têm constatado a relevância da espiritualidade e da religiosidade na melhora da saúde física e mental, como também na resposta a situações estressantes (Panzini et al., 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o presente artigo, fica evidenciado que a integração da dimensão espiritual e religiosa dos pacientes com o trabalho do psicólogo exige ética profissional, conhecimento científico e capacidade para alinhar as informações obtidas sobre as crenças e valores ao benefício do processo



terapêutico (Peres et al., 2007). Outro aspecto importante que foi observado diz respeito ao reconhecimento, por parte do profissional, de seus limites ao tratar do tema com seus pacientes. A título de exemplo, não se deve sugerir atividades religiosas/espirituais se não for do interesse do paciente, nem orientar espiritualmente o paciente sem um treinamento prévio e também não devem realizar qualquer ação que não seja centrada e direcionada ao paciente (Koenig, 2004).

É importante que o profissional de Psicologia tenha sempre em mente que o hospital se configura num ambiente que permite a interação de vários tipos de pessoas, cada um com suas próprias crenças no que diz respeito a R/E. Assim, trata-se de um campo vasto, que possibilita muito aprendizado quando há disposição do profissional (Souza et al., 2020). Nessa mesma perspectiva, Neubern (2013) destaca a importância de o psicólogo buscar compreender a dimensão espiritual de cada paciente, tendo como partida, tão somente, o encontro vivenciado em cada momento, em vez de apenas centrar-se no desenvolvimento de interpretações e leituras relacionadas a desdobramentos de personalidade, sintomas de psicopatologias ou processos dissociativos.

Por fim, em vias gerais, é importante que nos processos terapêuticos se haja acolhida, respeito e escuta no que diz respeito ao profissional, e isto inclui a dimensão espiritual. Desse modo, é importante que os profissionais psicólogos saibam lidar com essas questões na prática (Oliveira e Junges, 2012), com a finalidade de possibilitar melhores desfechos clínicos e facilitar os atendimentos (Lucchetti et al., 2010). Porém, a deficiência formativa acaba por dificultar o manejo prático diante de demandas que envolvem a religiosidade/espiritualidade dos pacientes. Portanto, diante desta revisão, fica evidente a necessidade de uma formação que contemple a dimensão espiritual, e que haja uma preparação profissional para que assim se saiba lidar com tal contexto.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRIEIRA, I. C. O.; THOFERHN, M. B.; SCHAEFER, O. M.; FONSECA, A. D., KANTORSKI, L. P.; CARDOSO, D. H. (2018), O sentido do cuidado espiritual na integralidade da atenção em cuidados paliativos. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 38(3):e58737.

BALDOINO, E. S.; TELLES, F. L. (2019), A espiritualidade e os cuidados psicológicos paliativos: unidos para um melhor tratamento em pacientes terminais. *Revista Mosaico*, pp. 55-61.

BELO, R. A. (2008), Espiritualidade: dialógica e experimental: a perspectiva da psicologia fenomenológica existencial diante da espiritualidade humana. Maceió: EDUFAL, p. 91.

BERTACHINE, L.; PESSINI, L. (2010), A importância da dimensão espiritual na prática dos cuidados paliativos. *Rev Bioethicos*. [s. l.], v. 4, n. 3, p. 315-23. Disponível em: www.saocamilo-sp.br/pdf/bioethikos/78/Art08.pdf Acesso em: 20 jul. 2021.

BORGES, M. S.; SANTOS, M. B. C., PINHEIRO, T. G. (2015), Representações sociais sobre religião e espiritualidade. *Rev. Bras. Enferm.*, 68(4), pp. 609-616.

CAMON, V. A. A. (2002), O papel da Espiritualidade na Prática Clínica. In: CAMON, V.A.A. *Novos rumos na psicologia da saúde*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.



CANTARELLI, A. P. S. (2009), Novas abordagens da atuação do psicólogo no contexto hospitalar. Rev. SBPH. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, pp. 137-147. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rsbph/v12n2/v12n2a11.pdf> Acesso em: 20 jul. 2021.

CUNHA, V. F.; SCORSOLINI-COMIN, F. (2019), A religiosidade/espiritualidade (R/E) como componente curricular na graduação em Psicologia: relato de experiência. Psic. Rev. São Paulo, 28(1), pp. 193-214.

CUNHA, V. F.; SCORSOLINI-COMIN, F. (2019a), Best professional practices when approaching religiosity/spirituality in psychotherapy in Brazil. Counselling and Psychotherapy Research, capr.12241.

CUNHA, V. F.; SCORSOLINI-COMIN, F. (2019b), A dimensão religiosidade/espiritualidade na prática clínica: revisão integrativa da literatura científica. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 35, e35419.

CUNHA, V. F.; SCORSOLINI-COMIN, F. (2019c), A religiosidade/espiritualidade (R/E) como componente curricular na graduação em Psicologia: relato de experiência. Psicologia Revista, 28(1), pp. 193-214.

EVANGELISTA, C. B.; LOPES, M. E. L.; COSTA, S. F. G.; BATISTA, P. S. S.; BATISTA, J. B. V.; OLIVEIRA, A. M. M. (2016), Cuidados paliativos e espiritualidade: revisão integrativa da literatura. Rev. Bras. Enferm, Brasília, v. 69, n. 3, pp. 591-601. Disponível em: <http://www.scielo.br/reben/v69n3/0034-7167-reben-69-03-0591.pdf> Acesso em: 20 jul. 2021.



FREITAS, M. H.; PIASSON, D. L. (2017), Religião, religiosidade e espiritualidade: repercussão na mídia e formação profissional em psicologia. *Esferas*, 5(8), pp. 103-112.

GIOVANETTI, J. P. (1999), O sagrado e a experiência religiosa na psicoterapia. In: M. Mahfoud & M. M (Eds.), *Diante do Mistério: psicologia e senso religioso*. São Paulo: Loyola, pp. 87-96.

GUERRERO, G. P.; ZAGO, M. M. F; SAWADA, N. O; PINTO, M. H. (2011), Relação entre espiritualidade e câncer: perspectiva do paciente. *Rev Bras Enferm*. [s. l.], v. 64, n. 1, pp. 53-59. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n1/v64n1a08.pdf> Acesso em: 20 jul. 2021.

HIGUERA, J. C. B.; GONZÁLEZ, B. L.; DURBÁN, M. V.; VELA, M. G. (2013), Atención espiritual en cuidados paliativos. Valoración y vivencia de los usuarios. *Med Paliat*. [s. l.], v. 20, n. 3, p. 93-102. Disponível em: http://www.humanizar.es/fileadmin/documentos/Investigacion/AtenciA3n_espiritu-al_en_cuidados_paliativos_Valoracion_y_vivencia_de_los_usuarios.pdf Acesso em: 20 jul. 2021.

KOENIG, H. (2007), Religião, espiritualidade e psiquiatria: uma nova era na atenção à saúde mental. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 34(SUPPL. 1).

KOENIG, H. G. (2004), Religion, spirituality, and medicine: research findings and implications for clinical practice. *Birmingham: South Med J*, 97(12), pp. 1194-1200.



KOENIG, H. G. (2012), Religion, spirituality, and health: the research and clinical implications. London: ISRN Psychiatry.

KOENIG, H. G. (2009), Research on religion, spirituality, and mental health: a review. Canadian Journal of Psychiatry, Ottawa, v. 54, n. 5, pp. 283-291.

KOENIG, H. G. (2013), Spirituality in patient care: why, how, when, and what. 3 ed. West Conshohocken, PA: Templeton Press. p. 344.

KOENIG, H. G.; MCCULLOUGH, M., L. D. B. (2001), Handbook of religion and health: A century of research reviewed. New York: Oxford University Press.

KOENIG, H.; KING, D.; CARSON, V. B. (2012), Handbook of Religion and Health. Oxford University Press.

LIND, B.; SENDELBACH, S.; STEEN, S. (2011), Effects of a spirituality training program for nurses on patients in a progressive care unit. Critical Care Nurse, Secaucus, v. 31, no. 3, pp. 87-90.

LUCCHETTI, G.; GRANERO, A. L.; BASSI, R. M.; LATORRACA, R.; APARECIDA, S. (2010), Espiritualidade na prática clínica: o que o clínico deve saber? Revista Brasileira de Clínica Médica, 8(2), pp. 154-158.



LUCCHETTI, G.; LUCCHETTI, A. L. G. (2014), Spirituality, religion, and health: over the last 15 years of field research (1999-2013). *J Psychiatry Med.*, 48(3), pp. 199–215.

MARR, L.; BILLINGS, J. A.; WEISSMAN, D. E. (2007), Spirituality training for palliative care fellows. *Journal of Palliative Medicine*, Larchmont, v. 10, no. 1, p. 169-177.

MARTINS, G. A.; PINTO, R. L. (2001), *Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos*. São Paulo: Atlas.

MOREIRA-ALMEIDA, A. (2007), Espiritualidade e saúde: passado e futuro de uma relação controversa e desafiadora. *Revista de Psiquiatria Clinica*, 34(SUPPL. 1).

MOREIRA-ALMEIDA, A. (2012), Implicações dos estudos brasileiros em psiquiatria e espiritualidade. *Revista de Psiquiatria Clinica*, 39(5), p. 181.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; LUCCHETTI, G. (2016), Panorama das pesquisas em ciência, saúde e espiritualidade. *Ciência e Cultura*, 68(1), pp. 54–57.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; KOENIG, H. G. (2006), Retaining the meaning of the words religiousness and spirituality. *Soc Sci Med*. Aug; 63(4):843-5.

MOREIRA-ALMEIDA, A.; KOENIG, H. G.; LUCCHETTI, G. (2014), Clinical implications of spiri-



tuality to mental health: review of evidence and practical guidelines. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 36, n. 2, pp. 176-182.

MUELLER, P. S.; PLEVAK, D. J.; RUMMANS, T. A. (2001), Religious involvement, spirituality, and medicine: implications for clinical practice. *Mayo Clin Proc* 76(12), pp. 1189-1191.

NEUBERN, M. S. (2013), O que significa acolher a espiritualidade do outro? Considerações de uma clínica Ethnopsy. In: FREITAS, M. H.; PAIVA, G. J.; MORAES, C. (Orgs.), *Psicologia da religião no mundo contemporâneo: Desafios da interdisciplinaridade – Volume II*. Brasília: EdUCB. pp. 145-184.

NUMBERS, R. L. (2009), Myths and truths in science and religion: a historical perspective. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 36(6), pp. 246–251. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pi0832009000600006&script=sci_arttext&tlng=es Acesso em: 20 jul. 2021.

OKON, T. R. (2005), Spiritual, religious, and existential aspects of palliative care. *J Palliat Med* 8(2), pp. 392-414.

PANZINI, R. G.; BANDEIRA, D. R. (2007), Coping (enfrentamento) religioso/espiritual. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 34(supl 1), pp. 126–195.

PANZINI, R.G., ROCHA, N. S.; BANDEIRA, D. R.; FLECK, M. P. A. (2007), Qualidade de vida e espiritualidade. *Rev.Psiq. Clín.*, 34, supl. 1; pp. 105-115. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpc/>



v34s1/a14v34s1.pdf. Acesso em: 20 jul. 2021.

PERES, J. F. P.; SIMÃO, M. J. P.; NASELLO, A. G. (2007), Espiritualidade, religiosidade e psicoterapia. *Archives of Clinical Psychiatry*, 34(Suppl 1), pp. 136–145.

PESSINI, L. (2010), *Espiritualidade e arte de cuidar: o sentido da fé para a saúde*. São Paulo: Paulinas/Centro Universitário São Camilo.

PRÉCOMA, D. B.; OLIVEIRA, G. M. M. D.; SIMÃO, A. F.; DUTRA, O. P.; COELHO, O. R.; IZAR, M. C. D. O.; SCHERR, C. (2019), Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 113(4), pp. 787-891.

QUEIROZ, N. R.; PORTELLA, L. F.; ABREU, A. M. M. (2015), Associação entre o consumo de bebidas alcoólicas e tabaco e a religiosidade. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 28, n. 6, pp. 546-552.

ROCHA, I. R. A. (2019), *O lugar da espiritualidade/religiosidade para psicólogos(as) que atuam em contextos de cuidados paliativos na proximidade da morte*. Dissertação de mestrado. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SALIMENA, A. M. O.; FERRUGINI, R. R. B.; MELO, M. C. S. C.; AMORIM, T. V. (2016), *Compreensão da espiritualidade para os portadores de transtorno mental: contribuições para o cuidado de*



enfermagem. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37(3), pp. 1-7.

SÁNCHEZ, C. T. (2012), Abordaje aconfesional de la espiritualidad en cuidados paliativos. *FMC*. [s. l.], v. 19, n. 6, pp. 331-338. Disponível em: <https://www.fmc.es/es-abordaje-aconfesional-espiritualidad-cuidadospaliativos-articulo-X1134207212422243> Acesso em: 21 jul. 2021.

SCOTT, M.; NOH, S.; BRANDS, B.; HAMILTON, H.; GASTALDO, D.; WRIGHT, M. G. M.; CUMSILLE, F.; KHENTI, A. (2015), Influencia de pares, familia, espiritualidad, entretenimiento y consumo de drogas en estudiantes de Universidad en Manabi, Ecuador. *Texto & Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 24, n. spe, pp. 154-160.

SILVA, J. L. L. S. (2006), O processo saúde-doença e sua importância para a promoção da saúde. *Informe em Promoção da Saúde*, v.2, n.1., pp. 3-5. Disponível em: <https://www.professores.uff.br/jorge/wp-content/uploads/sites/141/2017/10/o-process.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SILVA, T. D.; MARQUES, L. F. (2018), Percepções dos profissionais de saúde do sus sobre religiosidade/espiritualidade no contexto hospitalar. *Saberes plurais: Educação na saúde*. v. 2, pp. 134-147.

SINCLAIR, S.; PEREIRA, J.; RAFFIN, S. (2006), A thematic review of the spirituality literature within palliative care. *J Palliat Med*, [s. l.], v. 9, n. 2, pp. 464-479.

SOUZA, D. C.; CARVALHO, P. P.; SCORSOLINI-COMIN, F. (2020), A religiosidade/espiritualidade

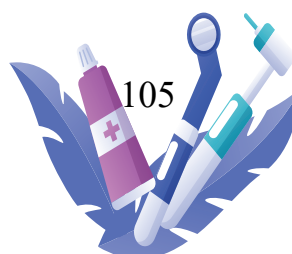


no contexto hospitalar: reflexões e dilemas a partir da prática profissional. *Mudanças* [online]. vol.28, n.1, pp. 55-61.

VASCONCELOS, E. M. (2006), A espiritualidade no cuidado e na educação em saúde. In: E. M. Vasconcelos (ed.), *A espiritualidade no trabalho em saúde*. São Paulo: Hucitec, 1 ed. pp. 13-153.

WEBER, S. R.; PARGAMENT, K. I. (2014), The role of religion and spirituality in mental health. *Current Opinion in Psychiatry*, Philadelphia, v. 27, no. 5, p. 358–363.

ZERBETTO, R. S., GONÇALVES, S. M. A.; SANTILE, N.; GALERA, F. A. S.; ACORINTE, C. A.; GIOVANNETTI, G. (2017), Mecanismos de influência positiva sobre a vida e tratamento do alcoolista. *Religiosidade e espiritualidade*, v.21, n.1, pp. 1-8.



Capítulo

5

AVALIAÇÃO DA MELHORIA DA TEXTURA DA PELE APÓS INJEÇÃO DE UM PRODUTO À BASE DE HIDRO- XIAPATITA DE CÁLCIO



AVALIAÇÃO DA MELHORIA DA TEXTURA DA PELE APÓS INJEÇÃO DE UM PRODUTO À BASE DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO

ASSESSMENT OF SKIN TEXTURE IMPROVEMENT AFTER INJECTION OF A CALCIUM HYDROXYAPATITE-BASED PRODUCT

Juliana Lemos Maia¹

Marcelo Januzzi Santos²

Resumo: O bioestimulador de colágeno é um dos métodos mais procurados para melhorar a estética facial, permitindo a restauração de volumes e contornos perdidos na face com o passar dos anos. A hidroxiapatita de cálcio é um bioestimulador de colágeno injetável que estimula a produção endógena de colágeno através da ativação dos fibroblastos para a produção de novas fibras colágenas. Com base na relevância da CaHA no mercado estético atual, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia e segurança do bioestimulador de colágeno, Biocrystal do laboratório Biometil, na melhoria da qualidade da pele após injeção subcutânea. Nesse estudo foram tratadas 12 mulheres utilizando a técnica L invertido e a avaliação foi realizada pelas próprias pacientes utilizando a escala GAIS. Os resultados mostraram que a grande maioria das pacientes classificou de maneira positiva a melhoria da qualidade da pele (escala 2 de GAIS), porém foram relatados efeitos adversos, principalmente nos 3 primeiros dias. O produto Biocrystal da Biometil parece ter efeitos na melhoria da qualidade de pele, porém mais estudos são necessários para comprovar sua eficácia e segurança.

Palavras-chaves: Hidroxiapatita de cálcio. Rejuvenescimento facial. Bioestimulador.

1 Graduada em odontologia, especialista em Harmonização Orofacial, mestre em Farmacologia.

2 Professor de cursos de Especialização em Harmonização Orofacial na ABO- CE. Galderma Speaker. Membro Board of Aesthetic Medicine



Abstract: The collagen biostimulator is one of the most sought after methods to improve facial aesthetics, allowing the restoration of volumes and contours lost on the face over the years. Calcium hydroxyapatite is an injectable collagen biostimulator that stimulates endogenous collagen production by activating fibroblasts for the production of new collagen fibers. Based on the relevance of CaHA in the current aesthetic market, the objective of this work was to evaluate the efficacy and safety of collagen biostimulator, Biocrystal, in improving skin quality after subcutaneous injection. In this study, 12 women were treated using the Inverted L technique and the evaluation was performed by the patients themselves using the GAIS scale. The results showed that the vast majority of patients positively classified the improvement of skin quality (GAIS scale 2), but adverse effects were reported. Biocrystal product from Biomethyl seems to have effects on improving skin quality, but more studies are needed to prove its efficacy and safety.

Keywords: Calcium hydroxyapatite. Facial rejuvenation. Biostimulator.

INTRODUÇÃO

A busca por métodos não invasivos, assim como tecnologias, drogas e outros produtos para correção de alterações cutâneas relacionadas ao envelhecimento é tendência cada vez mais expressiva (Coleman et al, 2008). O aumento da longevidade fez com que pessoas buscassem cada vez mais tratamentos estéticos e funcionais com a intenção de gerenciar o envelhecimento da pele, que provoca a diminuição gradativa da síntese de colágeno resultando em uma pele mais fina e elástica (Varani et al., 2006).

A pele jovem tem uma abundância de colágeno e elastina, proteínas que estão presentes na matriz extracelular e dão à pele uma aparência jovem e flexível. O colágeno fornece à pele resistência



à tração e suporte estrutural, enquanto a elastina proporciona elasticidade. Com o envelhecimento, a pele tende a perder força de tração e elasticidade, o que, por sua vez, contribui para o desenvolvimento de rugas (Gonzalez e Goldberg, 2019).

Nesse contexto, destaca-se a recente popularização dos procedimentos injetáveis para a melhoria da derme. O bioestimulador de colágeno é um dos métodos mais procurados para melhorar a estética facial, permitindo a restauração de volumes e contornos perdidos na face com o passar dos anos (Lima e Soares, 2020).

O implante de hidroxiapatita de cálcio (CaHA) como bioestimulador teve seu uso aprovado, pela US Food and Drug Administration (FDA) em 2006, para correção de rugas e sulcos faciais e na reposição volumétrica em pacientes com lipodistrofia facial associada ao vírus do HIV. Em 2009, a FDA aprovou um protocolo que incluía lidocaína ao composto com CaHA para melhor conforto durante a aplicação (Eviatar et al., 2015).

A CaHA é um bioestimulador injetável sintético composto por íons cálcio e fosfato, biodegradável e biocompatível, sem evidência de toxicidade local e sistêmica. Sua composição química é similar à dos constituintes inorgânicos de ossos e dentes e se decompõe da mesma forma que debris ósseos após fraturas, o que garante sua biocompatibilidade e segurança. É composto de 30% de microesferas de CaHA de cálcio e 70% de gel carreador composto de água estéril, glicerina e carboximetilcelulose (Kadouch, 2017; Coleman et al., 2008). As microesferas estimulam a produção endógena de colágeno, através da ativação dos fibroblastos para a produção de novas fibras colágenas, além de estimular a elastina e proteoglicanas (De Almeida et al., 2019; Gonzalez e Goldberg, 2019).

A CaHA restaura a textura e brilho da pele, deixando-a mais firme e com um contorno facial mais definido. Esses fatores justificam a grande procura por esse produto atualmente. Desse modo, com base na relevância da CaHA no mercado estético atual, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia e segurança do bioestimulador de colágeno, Biocrystal do laboratório Biometil, na melhoria da qualidade da pele após injeção subcutânea.



METODOLOGIA

12 mulheres com indicação de tratamento com bioestimulador foram atendidas no curso de Especialização em Harmonização Orofacial da Associação Brasileira de Odontologia do Ceará e incluídas no estudo.

Os critérios de exclusão incluíram qualquer condição pré existente que pudesse afetar o tratamento, incluindo: infecção local aguda ou crônica, história de cicatriz quelóide, doenças do tecido conjuntivo, alterações de coagulação, fenômeno de Raynaud ou alterações do sistema circulatório. Todas foram orientadas a não realizar procedimentos estéticos na face até o final do estudo.

Todas as pacientes assinaram o termo de consentimento informado.

Foram realizadas fotografias em todas as pacientes antes do procedimento e após 90 dias.

O conteúdo de duas seringas com 1,5ml de CaHA (Biocrystal; do laboratório Biometil) foi misturado a 2,5 ml de soro injetável estéril e 0,5 ml de lidocaína a 2% com vasoconstritor para criar solução homogênea. A lidocaína e o soro foram inicialmente aspirada em uma seringa de 20 ml e acoplada à seringa da CaHA através de um conector Luerlok (Baxa, Englewood, NJ). O conteúdo das seringas de CaHA foi transferido para a seringa de 20ml. Outra seringa de 20 ml foi acoplada e a mistura foi passada de uma seringa para outra 20 vezes para homogeneização, sem compromisso das propriedades reológicas do produto. O volume foi mantido na seringa de 20 ml, para injeção utilizando uma cânula 22G X 50mm.

Foi realizada a antisepsia da pele do rosto com álcool 70%. A técnica de injeção escolhida foi a do L invertido descrita por Hexsel et al., 2019 (Figura 1), aplicando-se a CaHA em linhas de retroinjeção no plano subdérmico. Injetou-se 0,5ml por linha de retroinjeção distribuído em 6 linhas por hemiface. O local foi então massageado e moldado, usando-se a ponta dos dedos até o material se espalhar de forma homogênea.



Figura 1 – Método de aplicação do CaHA em L invertido



As pacientes retornaram com 30, 60 e 90 dias. Em todos os retornos foram avaliados os efeitos adversos pós-procedimento. Cada paciente respondeu a um questionário que avaliou o grau de satisfação, segundo a escala GAIS

Tabela 1 – Avaliação segundo a escala GAIS

Score	Improvement
1	Very much improved
2	Much improved
3	Improved
4	No change
5	Worse

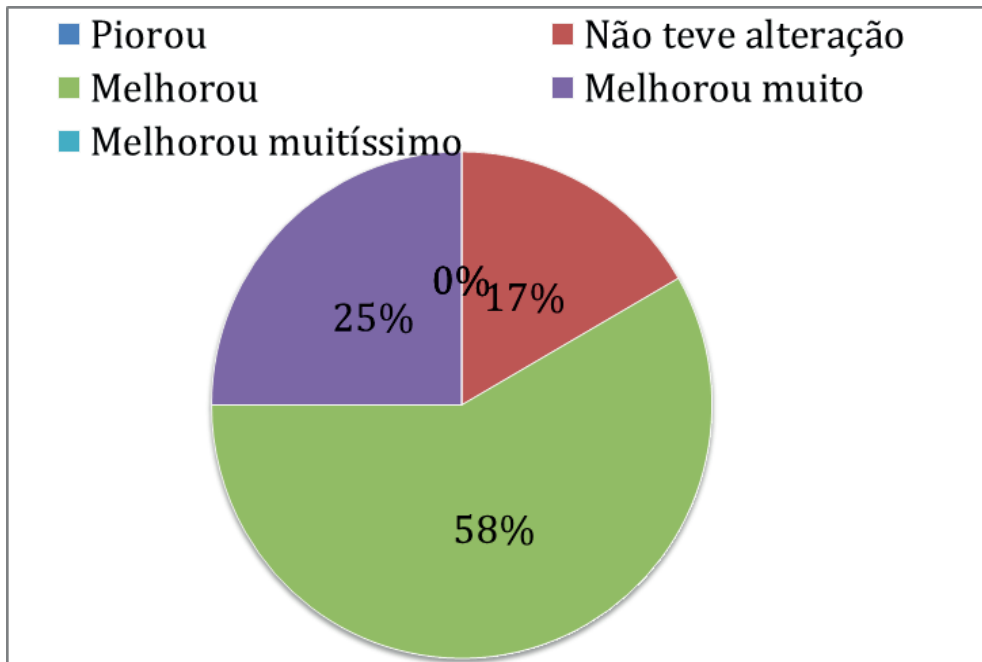
Fonte: Abrouk et al., (2022)

RESULTADOS

Após 30 dias do tratamento, as pacientes responderam o questionário e 2 pacientes marcaram a opção não teve alteração (escore 4 de GAIS), 7 pacientes marcaram a opção melhorou (escore 3 de GAIS) e 3 pacientes marcaram a opção melhorou muito (escore 2 de GAIS) (Gráfico 1).



Gráfico 1- Resultado GAIS avaliação do paciente após 30 dias



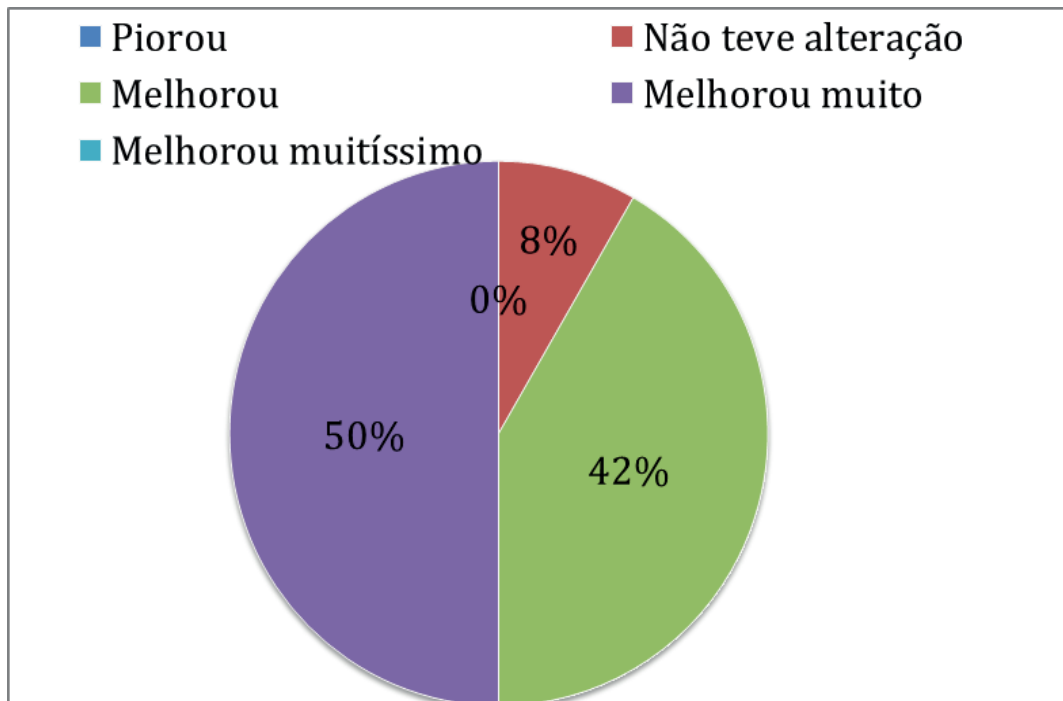
No retorno após 90 dias, 1 paciente marcou a opção não teve alteração (escore 4 de GAIS), 5 pacientes marcaram a opção melhorou (escore 3 de GAIS) e 6 pacientes marcaram a opção melhorou muito (escore 2 de GAIS) (Gráfico 2).

Não ocorreu nenhuma complicação grave durante o estudo.

Após o procedimento todas as pacientes relataram sentir dor na região da aplicação, com duração média de três dias. Outros sintomas bastantes recorrentes foram vermelhidão e inchaço perdurando por uns 3 dias. 1 paciente teve edema com duração superior a 3 três dias, com resolução após 5 dias. 2 pacientes perceberam uma pele mais acneica após o procedimento e que permanecia na ultima avaliação com 90 dias.



Gráfico 2- Resultado GAIS avaliação do paciente após 90 dias



DISCUSSÃO

Os bioestimuladores de colágeno são uma ótima opção no tratamento para o rejuvenescimento facial, visto sua capacidade de estimular a formação de um novo colágeno através de processo inflamatório local. Esse mecanismo de ação foi investigado por Yutskovska et al., 2014 e confirmada essa resposta tecidual humana.

CaHA é atualmente o segundo preenchimento de tecido mole mais popular, depois dos preenchimentos à base de ácido hialurônico (Kadouch, 2017). Esse produto promove uma correção segura e eficaz de linhas moderadas a profundas, reposição de volume, lifting, contorno e indução da neocolagênese para melhorar a qualidade da pele (Yutskovskaya e Kogan, 2017). A análise histoquímica do tecido de biópsia mostrou aumentos significativos na expressão de colágeno do tipo 1 em 4 e



7 meses quando em comparação ao grupo controle. Houve também aumento significativo nos níveis de colágeno do tipo 3 em 4 meses, com redução aos 7 meses, mas que ainda permaneciam acima dos níveis grupo controle.

Kadouch, 2017 e Coleman et al., 2008, demonstraram em estudos em animais, que a neocolá-gênese já ocorre na quarta semana e continua até pelo menos 12 meses após a injeção. Esse fator pode justificar a melhoria na classificação GAIS dada pelas pacientes do presente estudo na avaliação de 90 dias quando comparada à avaliação de 30 dias.

Vários estudos foram publicados demonstrando o perfil de segurança da CaHA. Entretanto, Loghem et al., 2015 fazem algumas considerações para se evitar o uso em áreas dinâmicas, como a região do orbicular dos lábios e olhos, assim como nariz e glabella, que são áreas de maior risco onde devemos ter cautela. Nosso estudo, assim como os estudos citados, não teve nenhum efeito adverso grave, o que corrobora com o perfil de segurança do produto.

De acordo com Greco et al., 2013 e Dadzie et al., 2008, os efeitos adversos mais comuns são: leves hematomas, edema, eritema e dor, os quais são resolvidos espontaneamente entre 1 a 5 dias. Os resultados obtidos nesse estudo estão semelhantes aos efeitos adversos relatados pelos estudos apresentados, sendo, em sua grande maioria, leves.

Quanto à satisfação, Bass, et al., 2009, Casabona e Marchese, 2017 concordam que o nível de satisfação dos pacientes é alto, sendo que Bass, et al., 2009 encontraram 94,6% de satisfação dos pacientes após 6 meses de aplicação de CaHA em sulcos nasolabiais moderados e severos. Casabona e Marchese (2017) observaram 85,8% de satisfação nos pacientes que usaram hidroxiapatita associado a microagulhamento em estrias vermelhas e brancas e Guida, et al., 2020 encontraram 100% de satisfação das pacientes que receberam CaHA diluída 1:4 na região acima dos joelhos para tratamento



de flacidez e celulite. Nossos resultados corroboram com esse dados, ao passo que 92% das pacientes fizeram uma avaliação positiva do tratamento após 90 dias.

CONCLUSÃO

O produto Biocrystal da Biometil teve uma avaliação positiva pela análise da escala GAIS realizada pelas próprias pacientes, parecendo ter efeito na melhoria da qualidade de pele dos pacientes. Porém, mais estudos são necessários para comprovar sua eficácia e segurança.

REFERÊNCIAS

Abrouk, Michael et al. (2022), “Medical and aesthetic improvement of photodamaged skin by the combination of intense pulsed light and photodynamic therapy with 10% aminolevulinic acid hydrochloride gel, *Lasers in Surgery and Medicine*, 54 (1), 62-65.

Bass, Lawrence et al. (2010), “Calcium hydroxylapatite (Radiesse) for treatment of nasolabial folds: long-term safety and efficacy results”, *Aesthet Surg J.*, 30 (2), 235-238.

Casabona, Gabriela; MARCHESE, Paula (2017), “Calcium Hydroxylapatite Combined with Microneedling and Ascorbic Acid is Effective for Treating Stretch Marks.”, *Plastic and reconstructive surgery. Global open*, 5(9):1474.

Coleman, Kyle et al. (2008), “ Neocollagenesis after injection of calcium hydroxylapatite composition in a canine model”, *Dermatologic Surgery*, 34, 53-55.



Dadzie, Ophelia et al. (2008), “Adverse cutaneous reactions to soft tissue fillers – a review of the histological features”, *J Cutan Pathol.* 35(6), 536-48.

De Almeida, Ada Trindade et al. (2019), “Consensus recommendations for the use of hyperdiluted calcium hydroxyapatite (Radiesse) as a face and body biostimulatory agent. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*”, 7(3).

Eviatar, Joseph et al. (2015), “Radiesse: advanced techniques and applications for a unique and versatile implant. *Plastic and reconstructive surgery*”, 136(5), 164-170.

González, Noelani; Goldberg, David (2019),” Evaluating the Effects of Injected Calcium Hydroxylapatite on Changes in Human Skin Elastin and Proteoglycan Formation”, *Dermatologic Surgery*, 45(4), 547-551.

Greco, Timothy et al. (2012), “Injectable fillers for volume replacement in the aging face”, *Facial Plast Surg.*, 28(1), 8-20.

Guida, Stefania tal. (2020), “Hiperdiluted clacium hydroxyapatite for skin laxity and celulite of the skin above the knee: A pilot study, *Dermatologic Therapy*, 33(6), 14076.

Hexsel, Doris et al. (2020), “Introducing the L-Lift—A Novel Approach to Treat Age-Related Facial Skin Ptosis Using A Collagen Stimulator”, *Dermatologic Surgery*, 46(8), n. 8, 1122-1124.

Loghem, Jani Van et al. (2015), “Calcium hydroxylapatite:over a decade of clinical experience”, *J Clin*



Aesthet Dermatol., 8(1),38-49.

Kadouch, Jonathan (2017), “Calcium hydroxylapatite: A review on safety and complications”, Journal of cosmetic dermatology, 16(2), 152-161.

Varani, James et al. (2006), “Decreased collagen production in chronologically aged skin. Roles of age-dependent alteration in fibroblast function and defective mechanical stimulation”, Am J Pathol., 168(6), 1861-8.

Yutskovkaya, Yana; KOGAN, Evgeniya Alexandrovna (2017), “Improved Neocollagenesis and Skin Mechanical Properties After Injection of Diluted Calcium Hydroxylapatite in the Neck and Décolletage: A Pilot Study”, Journal of drugs in dermatology: JDD, 16,(1) , 68-74.

Yutskovkaya, Yana et al. (2014), “A randomized, split face, histomorphologic study, comparing a volumetric calcium hydroxyapatite and a hyaluronic acid-based dermal filler”., J Drugs, 13(9), 47-52.



Capítulo 6

PREENCHIMENTO DE GOTEIRA LACRIMAL MINIMAMENTE INVASIVA: SÉRIE DE CASOS



PREENCHIMENTO DE GOTEIRA LACRIMAL MINIMAMENTE INVASIVA: SÉRIE DE CASOS

MINIMALLY INVASIVE LACRIMAL DRAINAGE FILLING: CASE SERIES

Marcia Viviane Batista Nogueira

Marcelo Januzzi Santos¹

Resumo: O tratamento estético da região periorbital, palpebral inferior, goteira lacrimal, sulco pálpbro-malar e naso-jugal é desafiador pois a região possui alterações multifatoriais. Porém, é absolutamente necessário vez que essas alterações se transformam em grandes problemas estéticos e provocam uma aparência de cansaço e tristeza, gerando grande impacto na qualidade de vida. Como uma possível forma de tratamento, o preenchimento com ácido hialurônico (AH) vem sendo amplamente utilizado, como um dos procedimentos mais seguros, que além de promover ótimo resultado estético raramente apresenta efeitos adversos graves que quando ocorrem, podem ser resolvidos facilmente pela degradação do produto. Como toda a região de tratamento é muito vascularizada e próxima ao globo ocular, a aplicação do AH através de agulhas pode ter complicações indesejáveis. O presente estudo trouxe relatos de casos onde os tratamentos foram realizados com cânulas 25G x 50mm, na forma de micro-bolus (menor ou igual a 0,1 ml) e de micro-gotas (menor ou igual a 0,02 ml) em área submuscular e subcutânea respectivamente, demonstrando excelentes resultados e a ausência de efeitos adversos imediatos ou tardios de nenhuma espécie, acompanhados por avaliação feita através de comparações fotográficas, tendo como base a classificação de Hirmand.

¹ Professor de cursos de Especialização em Harmonização Orofacial na ABO- CE. Galderma Speaker. Membro Board of Aesthetic Medicine



Palavras-chaves: Goteira-lacrimal; Preenchimento; Ácido hialurônico.

Abstract: The aesthetic treatment of the periorbital, lower eyelid, lacrimal groove, eyelid-malar and naso-jugal sulcus is challenging because the region has multifactorial changes. However, it is necessary since these alterations become major aesthetic problems and cause an appearance of tiredness and sadness, generating a great impact on the quality of life. As a possible form of treatment, filling with hyaluronic acid (HA) has been widely used, as one of the safest procedures, which, in addition to promoting an excellent aesthetic result, rarely presents serious adverse effects that, when they occur, can be easily resolved by the degradation of the hyaluronic acid. product. As the entire treatment region is highly vascularized and close to the eyeball, the application of HA through needles may have undesirable complications. The present study brought case reports where treatments were performed with 25G x 50mm cannulas, in the form of micro-bolus (less than or equal to 0.1 ml) and of micro-drops (less than or equal to 0.02 ml) in submuscular and subcutaneous area respectively, demonstrating excellent results and the absence of immediate or late adverse effects of any kind, accompanied by evaluation made through photographic comparisons, based on the Hirmand classification.

Keywords: Tear Trough; Fill; Hyaluronic acid.

INTRODUÇÃO

A procura pela prevenção ou tratamento dos sinais de envelhecimento facial tem estimulado o desenvolvimento de novas técnicas de tratamentos cirúrgicos e não cirúrgicos minimamente invasivos. Tem sido dada uma atenção especial à região periorbicular, que possui alterações multifatoriais, tais como: textura, coloração e firmeza da pele, reabsorção óssea e deslocamento de partes moles,



resultam no aparecimento de despigmentações, sulcos e/ou bolsas de gordura, que são chamadas comumente de “olheiras”. (STUTMAN et al., 2012)

O processo de envelhecimento dessa região e suas alterações, resultam em grandes problemas estéticos, principalmente pela aparência de cansaço ou tristeza que as olheiras provocam, o que determina enorme impacto na qualidade de vida. (BOSNIAK et al., 2008)

Com isso, o rejuvenescimento da região periorbicular inferior passou a ser valorizado nas últimas duas décadas, tornando-se peça fundamental na cirurgia e em tratamentos faciais. (DIASPRO et al., 2020)

Uma das principais queixas relacionadas à região palpebral inferior é a deformidade do sulco nasojugal (goteira lacrimal) que se traduz por ser uma depressão inestética, conferindo ao olhar aspecto cansado e envelhecido, até mesmo em pacientes jovens. (WONG et al., 2012) Porém, para a realização do tratamento dessa região, é encontrado alguns desafios, pois a goteira lacrimal é uma das depressões mais difíceis para corrigir devido à anatomia complexa associada à pele delgada, o que contribui para o sulco aparente. (KANE; MICHAEL AC, 2005) Entretanto, ela constitui um dos itens mais importantes na beleza da área infrapalpebral, que é a transição suave entre as porções pré-septal e orbital do músculo orbicular dos olhos, em continuidade com a região malar sem linha demarcada de transição. (STUTMAN et al., 2012)

A goteira lacrimal, em sua parte superior, corresponde a um sulco cutâneo que se estende oblíqua e ínfero-lateralmente a partir do canto interno do olho, até aproximadamente a linha médio-pupilar, que pode ou não continuar lateralmente com o sulco palpebro-malar. Ela pode surgir como resultado tanto de variações genéticas e anatômicas presentes em indivíduos jovens, assim como do envelhecimento dessa área. (HIRMAND, 2010)

A origem exata da goteira lacrimal não está bem esclarecida, possuindo diversas descrições conflitantes na literatura. As referências apontam como possíveis causas:

1. A proeminência da borda da órbita resultante da descida do coxim gorduroso malar;



2. A fixação do septo orbital no nível da porção ínfero-medial do arco marginal da órbita;
3. A perda de gordura no local ou a herniação do coxim gorduroso pós septal;
4. A existência de uma fenda triangular limitada pelos músculos orbiculares do olho, levantador da asa nasal e levantador do lábio superior;
5. A ausência de tecido adiposo na porção central e medial subjacente ao músculo orbicular na região do sulco. (DA CUNHA et al., 2015)

Haddock et al. (2009), correlacionou, através de dissecções de cadáveres, a goteira lacrimal com a junção das porções pré septal e orbital do músculo orbicular dos olhos, com diferenças na textura da pele e das gorduras subjacentes. No plano profundo, encontraram uma separação entre o canal das lágrimas e a junção palpebro-malar. Já Wong et al (2012), visualizou um ligamento osteo cutâneo verdadeiro: o ligamento do canal das lágrimas, que acabaram por definir como o principal fator etiológico para a goteira lacrimal. Esse ligamento fica entre as origens das porções palpebrais e orbitais do músculo orbicular dos olhos, insere-se firmemente na pele da região e origina-se do osso maxilar.

Para tratarmos essa região, a fim de corrigir ou minimizarmos os seus sinais de envelhecimento, podemos lançar mão de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos. O tratamento cirúrgico da deformidade da goteira lacrimal é considerado difícil, mas ele é realizado através da blefaroplastia tradicional, onde é removido tecido e é realizada fixação do septo orbitário. Porém, em estudos mais recentes sobre o envelhecimento facial, temos visto não somente a remoção de tecidos, mas também a correção das perdas de volume local. Portanto, partindo desse princípio, temos o uso do preenchimento de ácido hialurônico no sulco infraorbital para restauração do volume perdido. (DA CUNHA et al., 2015)

Atualmente o preenchimento com ácido hialurônico (AH) é um dos tratamentos mais seguros e mais utilizados promovendo bom resultado estético facial. Raramente apresenta efeitos adversos graves, e mesmo quando possui complicações, ela desaparece quando o produto é degradado.



(BRAZ; AQUINO, 2012)

Além disso, como a região Peri orbicular apresenta características anatômicas difíceis para a realização de preenchimento, apesar de constituírem eventos raros, a oclusão da artéria retiniana e a lesão do nervo óptico são as complicações mais temidas, porém, que podem ser evitadas através do conhecimento da anatomia local. (DA CUNHA et al., 2015)

A utilização de preenchedores no sulco naso-jugal foram reportados em trabalhos, que datam 2003, inicialmente por Michel Kane, cujo grupo aplicava ácido hialurônico mais superficialmente. Já em 2004, Robert Alan Goldberg descreveu a técnica de aplicação do ácido hialurônico (Restylane®) com agulha 30G abaixo do músculo orbicular dos olhos. Hoje em dia, inúmeras técnicas de aplicação estão descritas. (DA CUNHA et al., 2015)

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como relato de casos, realizado na clínica da Associação Brasileira de Odontologia (ABO) durante o Curso de Especialização em Harmonização Orofacial, conduzido no período de janeiro à maio de 2021.

O tratamento foi realizado em 3 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 21 e 51 anos, que possuíam como queixa principal a “olheira” e eram portadores, respectivamente, de classes I, II e III de goteira lacrimal segundo a classificação de Hirmand. (Figura 1, Tabela 1).





Figura 1: Classes 1, 2 e 3 (De acordo com a classificação de Hirmand)

Fonte: Presente estudo.

Classe I	Perda de volume apenas no sulco nasojugal
Classe II	Perda de volume na área orbital medial e lateral e achatamento da região malar anterior
Classe III	Depressão total dos sulcos medial e lateral com deficiência avançada de volume das regiões malar anterior e zigomática

Tabela 1: Classificação de Hirmand do sulco nasojugal

Fonte: DE MAIO, 2020.

Previamente ao procedimento, foram coletados dados referentes a sexo, idade, estado de saúde geral, bem como as motivações do paciente a ser tratado, para evitar frustrações em relação ao tratamento proposto. Além disso, os objetivos e benefícios do tratamento foram esclarecidos e posterior a isso, foram colhidas as assinaturas dos pacientes no termo de consentimento onde foram explicadas sobre: complicações e possíveis riscos do tratamento, reações que podem ocorrer e que são



previstas depois de feito o procedimento (edema, hematomas etc.), além de cuidados pós-aplicação.

No exame físico foram observadas as estruturas faciais de maneira cuidadosa, analisando a face para observar alterações que impactam direta ou indiretamente no envelhecimento em cada camada: pele, tecido subcutâneo, camada muscular e parte óssea. Além disso, foi observado e anotado se os pacientes possuíam déficit ou falta de volume em algumas áreas faciais, em especial na área a ser tratada que é a região periorbital, mais especificamente, o sulco nasojugal.

Ademais, foram realizadas tomadas de fotográficas (pré e pós operatória imediata) dos pacientes nas seguintes posições: frente, oblíqua (direito e esquerdo) e de perfil (direito e esquerdo).

A volumização com o ácido hialurônico da deformidade nasojugal foi a intervenção estética não cirúrgica que optamos para o tratamento da região infraorbitária, seguindo o correto plano de aplicação, uma vez que a injeção muito profunda pode não atingir o resultado desejado, e a aplicação muito superficial pode causar edema persistente ou visibilidade do produto.

O tratamento deve se estender temporalmente no rebordo orbitário e a quantidade de ácido hialurônico injetada e a moldagem suave do tecido pós-aplicação foram os pontos-chave do tratamento.

PRODUTO UTILIZADO

O ácido hialurônico é um glicosaminoglicano abundante na derme humana. Por sua alta capacidade de se ligar a moléculas de água, é uma substância fundamental para a hidratação e volumização tecidual, bem como para o suporte estrutural.

Existem inúmeras marcas de AH no mercado. Cada uma apresenta características específi-



cas e diferenças importantes que precisam ser consideradas, pois estas podem ter impacto nos resultados do tratamento.

Com base nisso, para a realização dos tratamentos presentes no estudo, utilizou-se no plano sub-muscular a aplicação de Restylane® com lidocaína, que possui textura do gel firme, capacidade de volumização moderada, G prime muito alto e durabilidade de até 12 meses nos três pacientes. No Plano subcutâneo micro gotas de Restylane® Vital Light com lidocaína que possui textura do gel muito suave, capacidade de volumização muito baixa, G Prime baixo e durabilidade de até 12 meses nos pacientes classe II e III (de acordo com a classificação de Hirmand).

PROTOCOLO DE APLICAÇÃO

A goteira lacrimal é a região das olheiras que os pacientes se queixavam, mas antes de realizamos a aplicação propriamente dita, depois de realizado o correto planejamento, foi feita a limpeza de toda a face dos pacientes com demaquilante, seguido de antissepsia com álcool isopropílico 70%.

Feito isso, para o remodelamento dessa região da olheira, foi demarcado três pontos de aplicação (Figura 2):

Tt1: Infraorbital central (se localiza na linha medi pupilar);

Tt2: Infraorbital lateral;

Tt3: Infraorbital medial (na linha traçada no canto interno do olho).





Figura 2: Remodelação da região do sulco nasojugal. Área de tratamento com a técnica MD Codes.

Fonte: Presente estudo.

Esses são pontos da área de tratamento de acordo com a técnica MD Codes. Porém, nos pacientes classe II e classe III (de acordo com a classificação de Hirmand) sabe-se que o paciente já possui comprometimento da área de malar e da área de malar e arco zigomático, respectivamente. Então, nestes pacientes, além dos pontos Tt1, Tt2, Tt3 (Figura 2), foi realizado na paciente classe II um ponto de sustentação na região malar, equivalente ao ponto CK3 (Figura 3), e no paciente classe III um ponto de sustentação na região malar, equivalente ao ponto CK3 e na região de arco zigomático, equivalente ao ponto CK1 (Figura 4). Enquanto na paciente de classe I se realizou o preenchimento apenas na área de sulco nasojugal, equivalente aos pontos Tt1, Tt2 e Tt3 (Figura 5).





Figura 3 Paciente classe II (de acordo com a classificação de Hirmand), que realizou a remodelação da região do sulco nasojugal, onde para obter o sucesso do tratamento também foi realizado um ponto de sustentação na região malar (equivalente ao ponto CK3).

Fonte: Presente estudo.



Figura 4: Paciente classe III (de acordo com a classificação de Hirmand), que realizou a remodelação da região do sulco nasojulgal, onde para obter o sucesso do tratamento também foi realizado um ponto de sustentação na região malar (equivalente ao ponto CK3) e região zigomática (equivalente ao ponto CK1).

Fonte: Presente estudo.

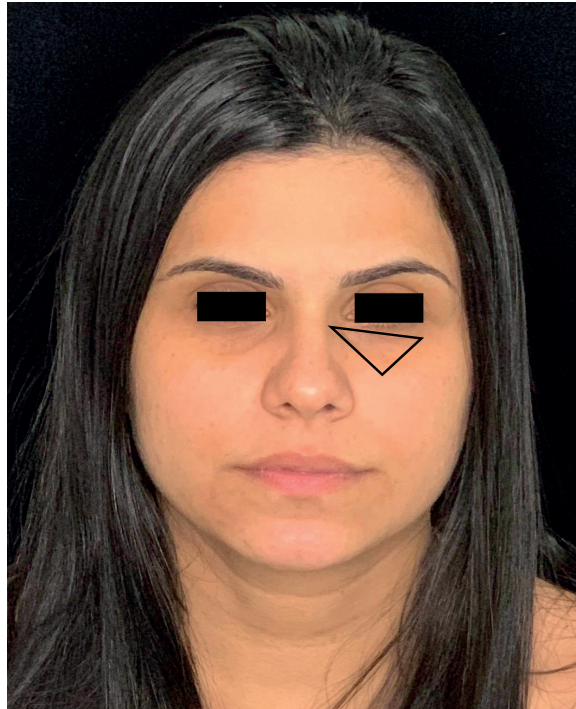


Figura 5: Paciente classe I que realizou o preenchimento apenas na área de sulco nasojulgal (equivalente aos pontos Tt1, Tt2 e Tt3).

Fonte: Presente estudo.

Todas as regiões trabalhadas possuem risco, principalmente na área dos pontos Tt1, Tt2 e Tt3, uma vez que, nessa região, existem vasos infraorbitais e ramos da artéria angular. Por conta disso, a aplicação na área da região nasojulgal de todos os pacientes foi realizado com cânula. Apenas os pacientes classe II e classe III realizaram também o preenchimento através da agulha nas regiões malar e zigomático (pontos CK3 e CK1).

Para iniciarmos a aplicação, na paciente classe I, foi realizado um ponto de entrada foi feito com agulha 25G, em um ponto 1cm inferior a área a ser preenchida, até o subcutâneo. Realizado o



orifício de entrada, uma cânula de 25Gx50mm foi inserida através da pele, e com movimentos lentos e firmes foram sendo vencidas as traves fibrosas e ligamentos, que quando ultrapassadas, garantiram o local adequado da aplicação dentro da gordura sub-orbicular do olho (SOOF) .

Com isso, foi injetado aproximadamente 0,5ml de Restylane® em cada sulco nasojugal (esquerdo e direito), depositando cerca de 0,1 ml em cada um dos pontos dos dois lados (Tt1, Tt2 e Tt3) através da técnica de injeção em bolus por baixo do músculo orbital e anteriormente ao periósteo da borda infraorbital na região do sulco lacrimal até o completo preenchimento do mesmo. Feito isso, o foi produto massageado manualmente para ocupar todo aquele espaço de maneira natural.

Já nos pacientes de classe II e III, como já são acometidos pelo achatamento da região malar e zigomático (respectivamente), iniciou-se com a aplicação do AH nessas áreas.

No ponto CK3, na paciente de classe II, após aspiração preventiva, foi aplicado, inicialmente, um bolus de 0,05 a 0,1 na região supra periosteal utilizando agulha 27G em ambos os lados (direito e esquerdo) com Restylane Lyft®, o que já conferiu a paciente uma melhora na junção pálpebro-malar medial e suavizou a goteira lacrimal.

Feito isso, foi realizado um pertuito de entrada com agulha 25G, em um ponto 1cm inferior na área de sulco nasojugal, e com a introdução da cânula 25Gx50mm através desse orifício, foi injetado aproximadamente 0,4ml em volume total em cada sulco nasojugal (esquerdo e direito), por baixo do músculo orbital e anteriormente ao periósteo da borda infraorbital, com várias aplicações de 0,05ml em toda região até que a mesma estivesse preenchida.

Após isso, através da técnica subcutânea superficial, com a mesma cânula de 25Gx50mm, através do mesmo pertuito, foi realizado o tratamento do preenchimento com Restylane® Vital Light neste novo plano complementar ao anterior. Na aplicação desta técnica, conseguimos visualizar a



cânula depositando o material micropontos em toda a região Peri orbicular, foram utilizados 0,5ml no total, aproximadamente, em cada lado.

Sempre após cada injeção/aplicação, foi realizada uma massagem sob todas as regiões tratadas para uma melhor adaptação do espaço do preenchedor nos espaços subcutâneos.

O preenchimento do paciente classe III iniciou pela região malar e zigomática, no ponto CK1 o tecido foi puxado para trás e para cima, e após aspiração preventiva, foi aplicado, inicialmente, bolus de 0,2ml de Restylane Lyft e depois complementado lateralmente a esse ponto, com mais 0,1ml na região supra periosteal utilizando agulha 27G em ambos os lados (direito e esquerdo). Com essa aplicação, já foi conferida uma elevação dessa área e suporte maior ao supercílio e à pálpebra inferior.

Com a mesma seringa de Restylane® Lyft que foi utilizada no ponto CK1, utilizou-se o restante do material no ponto CK3, onde foi depositado, após aspiração preventiva, também com uma agulha de 27G na região supra periosteal, um bolus de 0,2ml em cada lado, aproximadamente.

Com outra seringa de 1ml de Restylane®, foi preenchida toda a goteira lacrimal com cânula 25Gx50mm que foi inserida através de um pertuito feito abaixo da região tratada. Por baixo do músculo orbicular dos olhos e anteriormente ao periósteo da borda infraorbital foi depositado o equivalente a 0,5ml volume total de AH em cada lado (direito e esquerdo), na forma de 3 a 6 pequenos bolus.

Através da mesma cânula de 25Gx50mm, que foi utilizada anteriormente, e através do mesmo pertuito agora entrando em 10 graus de inclinação, foi complementado o tratamento do preenchimento da goteira lacrimal com Restylane® Vital Light, na região subcutânea superficial da área profunda anteriormente tratada. Para isso, foi utilizado 0,5ml, aproximadamente, em cada lado (direito e esquerdo), através de micropontos até seu completo preenchimento.

Assim como nos outros pacientes, foi realizada uma massagem sob todas as regiões tratadas.



AVALIAÇÃO CLÍNICA

Os pacientes foram fotografados e analisados em condições padronizadas, antes do tratamento e imediatamente após sua realização. Com isso, a avaliação foi feita por comparação dessas fotografias de “antes x depois” com base na classificação de Hirmand.

RESULTADOS

Dos 3 pacientes tratados, 2 eram do sexo feminino. Nenhum deles necessitou de mais de uma sessão para preencher o sulco nasojugal (Figuras 5-7). Em relação à satisfação, todos demonstraram-se satisfeitos após o procedimento. Apenas um queixou-se de efeitos adversos transitórios e leves, o mesmo apresentou um edema na região palpebral inferior nos dias subsequentes, mas obtiveram resolução espontânea em aproximadamente 2 à 3 dias. Nenhum paciente se queixou de equimoses ou hematomas no pós operatório.

Os resultados aqui apresentados foram observados após aplicação única e se basearam na escala de Hirmand, tendo sido considerado excelente pelas pacientes de classe I e II, pois houve o desaparecimento total do sulco e muito bom no caso do paciente de classe III pois o sulco passou a ser de classe II.





Figura 6: Visão frontal da paciente classe I de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

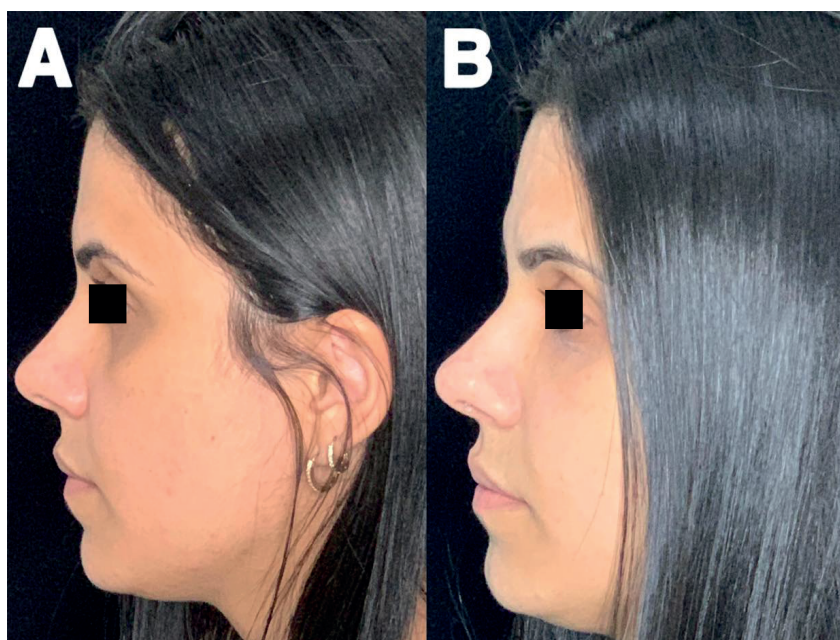


Figura 7: Visão lateral do lado esquerdo da paciente classe I de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



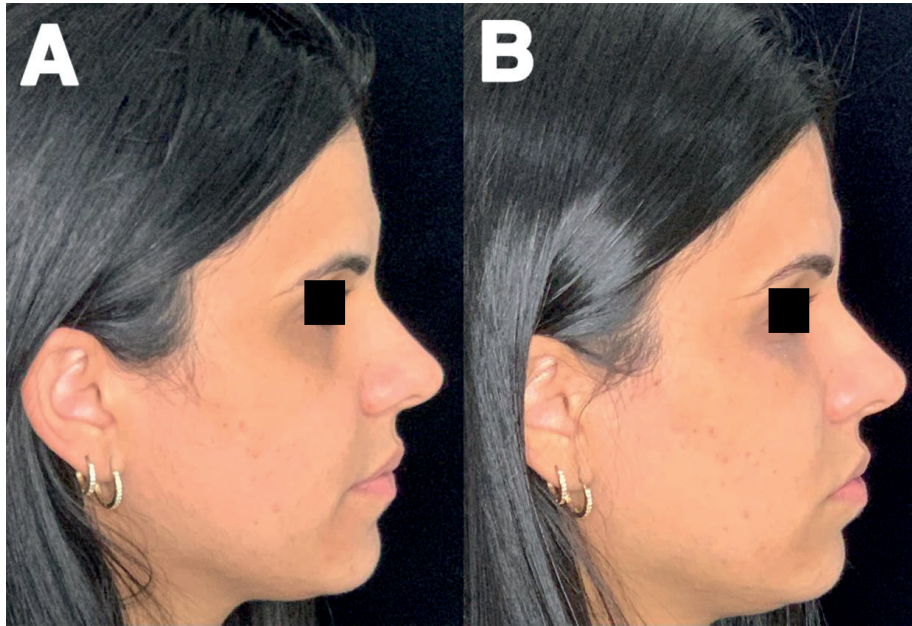


Figura 8: Visão lateral do lado direito da paciente classe I de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



Figura 9: Visão oblíqua do lado esquerdo da paciente classe I de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.





Figura 10: Visão oblíqua do lado direito da paciente classe I de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



Figura 11: Visão frontal da paciente classe II de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.





Figura 12: Visão lateral do lado esquerdo da paciente classe II de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós- imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

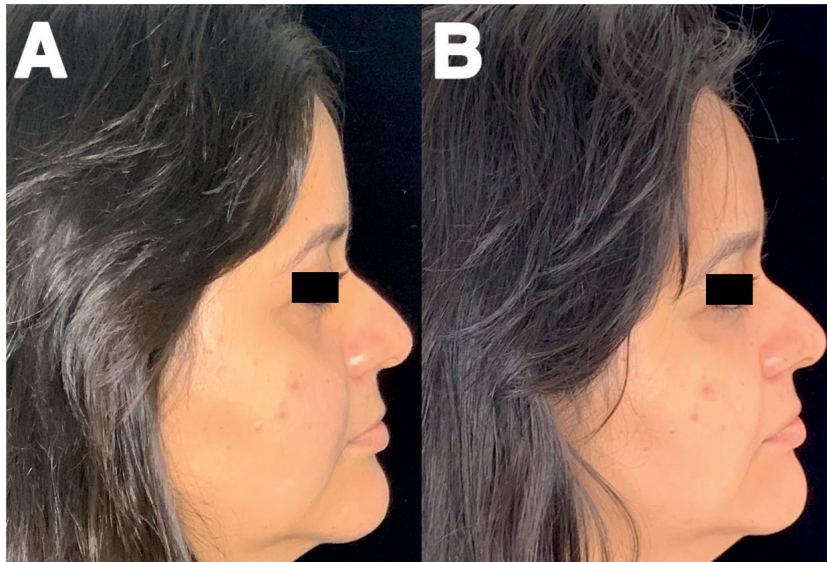


Figura 13: Visão lateral do lado direito da paciente classe II de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós- imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



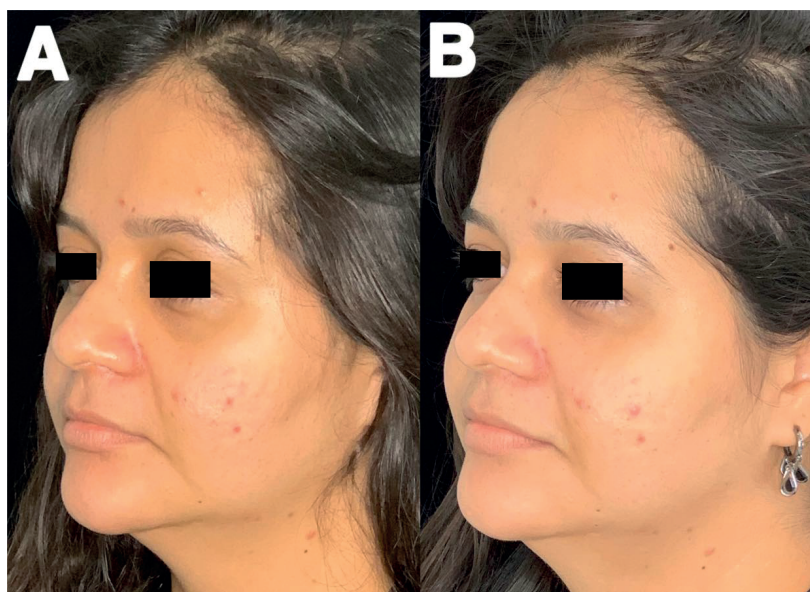


Figura 14: Visão oblíqua do lado esquerdo da paciente classe II de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

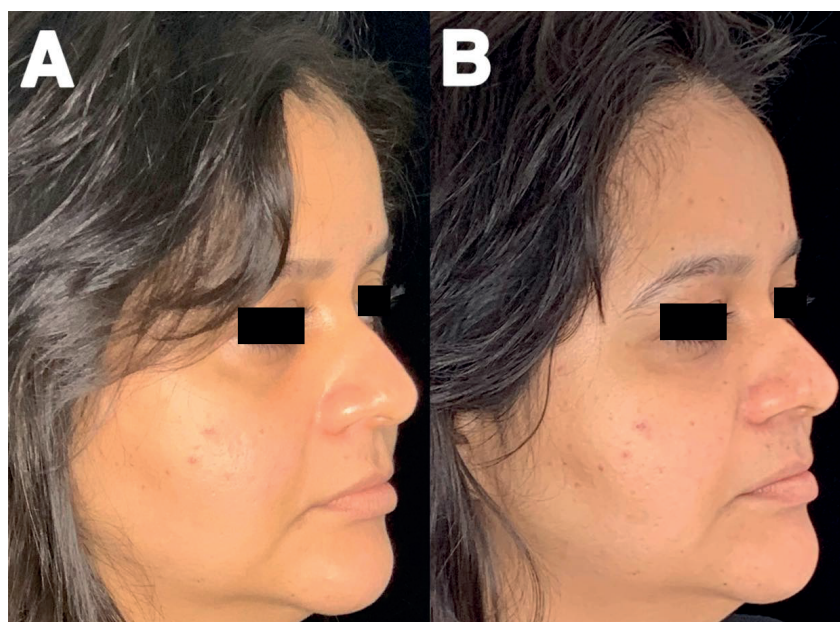


Figura 15: Visão oblíqua do lado direito da paciente classe II de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.





Figura 16: Visão frontal do paciente classe III de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós- imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

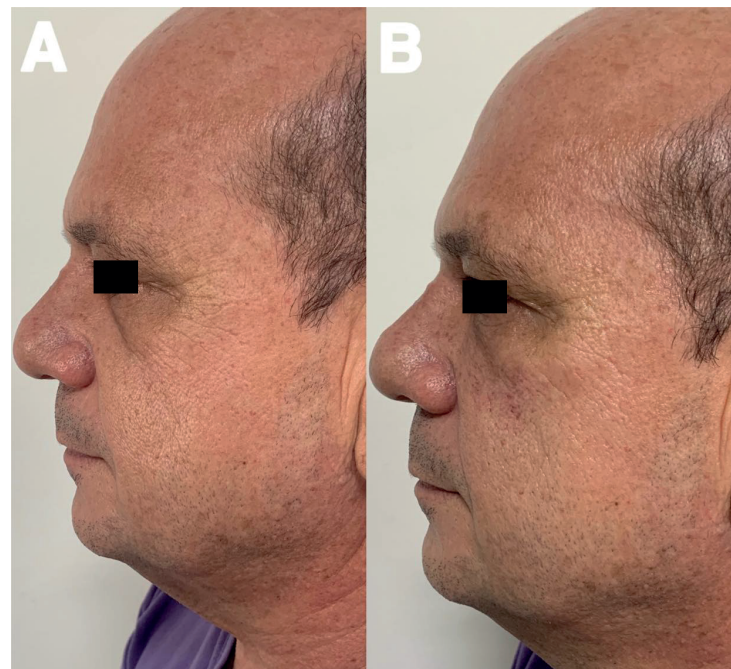


Figura 17: Visão lateral do lado esquerdo do paciente classe III de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós- imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



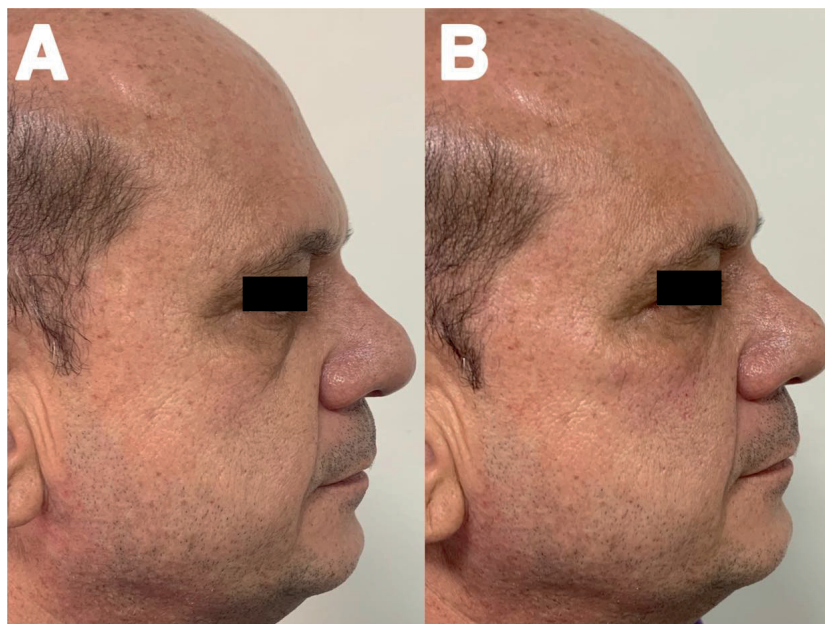


Figura 18: Visão lateral do lado direito do paciente classe III de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

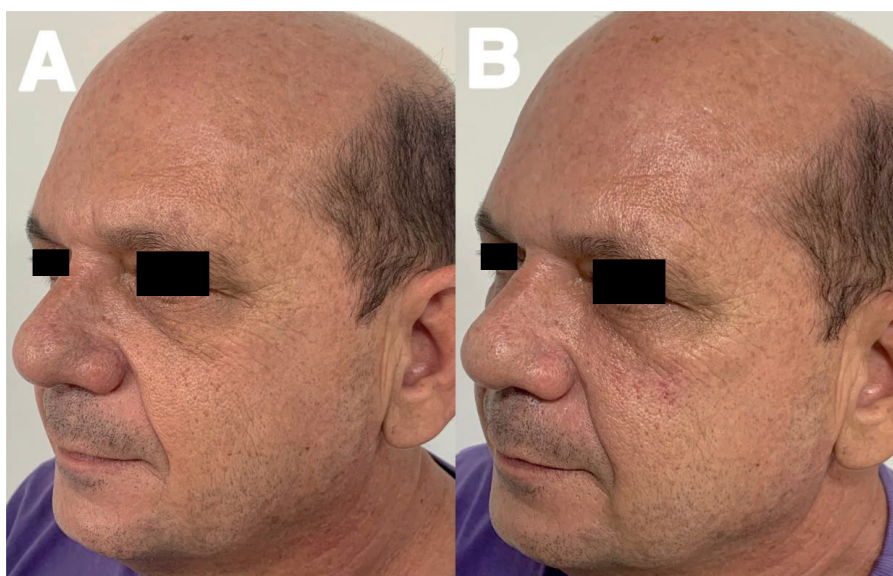


Figura 19: Visão oblíqua do lado esquerdo do paciente classe III de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós-imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.



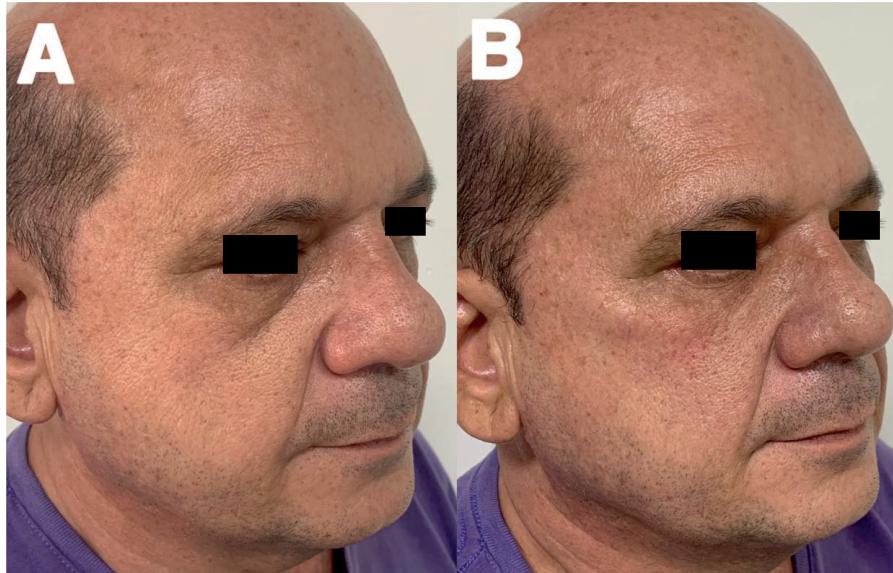


Figura 20: Visão oblíqua do lado direito do paciente classe III de acordo com a classificação de Hirmand. (A) Antes do preenchimento. (B) No pós- imediato do preenchimento.

Fonte: Presente estudo.

DISCUSSÃO

Como dissemos anteriormente, as olheiras são uma queixa comum dos pacientes que procuram procedimentos para melhorar sua aparência, pois elas conferem um ar cansado e pouco saudável à fisionomia. Logo, ela é uma alteração estética bastante frequente na população em geral, incomodando tanto homens quanto mulheres, indivíduos de todas as idades e raças. (MAYES et al., 2010)

A goteira lacrimal é uma manifestação clínica decorrente da soma de diferentes elementos anatômicos: pele e tecido subcutâneo, sendo que a região palpebral tem pele extremamente fina, com escassez ou ausência de tecido subcutâneo. (DE MAIO, 2020). Ela é a mais fina de todo o corpo (< 1mm), com a epiderme constituída por epitélio estratificado de espessura muito delgada (0,4mm) e com derme também demasiadamente delgada, composta por tecido conjuntivo frouxo e quase ausente na pele pré-tarsal e nos ligamentos medial e lateral da pálpebra, onde se une ao tecido subjacente



fibroso. (DA CUNHA et al., 2015)

A deformidade do sulco nasojugal constitui um sulco cutâneo que se estende oblíqua e inferolateralmente, a partir do canto interno do olho, se aproximando até a linha médio-pupilar e continua lateralmente com o sulco palpebromalar. (STUTMAN et al., 2012)

Várias possibilidades tratamentos são sugeridos para a goteira lacrimal, dentre eles está o ácido hialurônico (AH) que é o que demonstra ser o mais indicado pela sua simplicidade na aplicação, sua baixa capacidade alergênica, pela textura homogênea com ótimo resultado estético, além dele emergir como um dos procedimentos menos invasivo com resultados promissores e com baixo risco de complicação. (KANE; MICHAEL AC, 2005)

Em tese, o AH é reabsorvido cerca de um ano após a aplicação. No entanto, clinicamente, notou-se a presença de um efeito volumétrico parcial que permanece por mais de um ano. O mecanismo através do qual o AH promove o efeito preenchedor envolve a atração de moléculas de água para a matriz extracelular do ponto de injeção. Além disso, melhora a elasticidade da derme, uma vez que estimula neocolagênese. O NASHA (umas das tecnologias dos AH) aumenta a produção de procolágeno Tipo-1 assim como a expressão gênica de procolágeno tipos 1 e 2 e 24 dos fatores de crescimento profibróticos durante as semanas 4 e 13 após a injeção de AH (WANG et al., 2007).

Vários trabalhos citam o uso de preenchedores e a discussão versa sobre qual preenchedor seria mais adequado (KANE; MICHAEL AC, 2005). Neste trabalho foi utilizado os preenchedores faciais Restylane® com lidocaína e Restylane® Vital Light com lidocaína, por possuir a tecnologia NASHA, oferecer um maior perfil de segurança estabelecido (com base em mais de 20 anos de mercado) e uma alta satisfação do paciente (com mais de 40 milhões de tratamentos em todo o mundo).

A utilização do gel de ácido hialurônico para preencher as cavidades periorbitárias e restau-



rar o seu volume perdido emergiu como um dos 30 procedimentos menos invasivo e com bons resultados (STEINSAPIR et al., 2006), mas como todo preenchedor, o ácido hialurônico apresenta vantagens e desvantagens quanto a seu uso. Entre as desvantagens destacam-se: Ausência de resultados permanentes, durabilidade de aproximadamente nove à doze meses. Já as vantagens são: Grau mínimo de invasão, simplicidade na aplicação, além disso, devido a sua viscosidade, apresenta melhor adaptação aos contornos nasojugais e por apresentar textura homogênea demonstrou melhor resultado estético e menor risco de complicações. (GOLDBERG; FIASCHETTI, 2006) Ele também é biocompatível, fácil de armazenar e possui baixo potencial alergênico, com isso não tem da necessidade de teste cutâneo prévio. Porém, talvez a maior vantagem que o AH oferece sobre todos os outros preenchedores cutâneos seja a solubilidade em hialuronidase. Essa propriedade permite a correção de injeções excessivas e/ou a remoção total do produto em caso de reação adversa crônica. (CYMBALISTA et al., 2012).

Entre as complicações de preenchimento da região de sulco nasojugal que podem ocorrer, destacam-se: Eritema, hematomas, irregularidades de contorno, sobrecorreção do sulco, edema persistente e alterações de cor da região, todas independentemente do preenchedor que for utilizado. As alterações de cor que podem ocorrer, são de dois tipos: A observada em pacientes que ao ser preenchido o sulco têm a sensação de que a olheira piorou por expor uma superfície escurecida maior (devendo alertar o paciente sobre esse risco); e a que se caracteriza pela presença de uma área azulada, podendo ser vista em pessoas de pele muito clara e fina pela superficialização do preenchedor (conhecido como efeito Tyndall). (DA CUNHA et al., 2015)

Outra complicação descrita na literatura que pode ocorrer, apesar de ser raríssima, é a cegueira. Para evitar a embolização da artéria oftálmica, que causa esse problema, algumas precauções estão descritas, entre elas seria evitar a aplicação de preenchedores muito próximo ao canto interno do



olho, pois nessa região correm as artérias supratoclear, supraorbital e a dorsal do nariz (tributária da artéria oftálmica), além de ir aplicando pequenas quantidades de material, injetar lentamente e evitar a aplicação em bólus. (STEINSAPIR et al., 2006)

Devido à peculiar anatomia da região orbital não há consenso na literatura sobre a melhor forma de aplicação do AH (GOLDBERG; FIASCHETTI, 2006). Existem diferentes técnicas de aplicação para preenchimento, sendo as três principais:

1- Em bolus, em que se deposita o material no plano supra periosteal;

2- Retroinjeção com cânula ou agulha no plano subdérmico ou subepidérmico;

3- Anteroinjeção muito usada na Europa, onde os seus defensores acreditam que à medida que o produto é injetado, por ser viscoelástico, vai afastando as estruturas nobres da região, diminuindo a probabilidade de injeção intravascular. (BRAZ; AQUINO, 2012).

Goldberg e colaborador (2006), utilizaram o preenchimento com ácido hialurônico (Restylane®) através da técnica de preenchimento infra muscular com muitas passadas de agulha em várias direções, tratando juntamente outras áreas da face. (GOLDBERG; FIASCHETTI, 2006). No entanto, a técnica descrita pelo presente trabalho difere das que têm sido estudadas, uma vez que foi utilizado apenas um ponto de entrada na pele para injeção através da cânula. O ponto esteve localizado próximo ao forame infraorbital, inferiormente a região tratada (Figura 21), proporcionando, dessa forma, facilidade de acesso aos sulcos nasojugal e palpebro-malar e uma segurança contra possíveis riscos vasculares no momento da perfuração de entrada na pele. Além disso, pelo número de perfurações ser menor, diminui, consideravelmente, o possível risco de surgimento de equimoses.





Figura 21: Material preenchedor sendo injetado através do pertuito localizado próximo ao forame infraorbital, inferiormente a região tratada.

Fonte: Presente estudo.

Estudos mostram que algum grau de equimose local e edema leve e transitório são esperados na maioria dos pacientes (ROH; CHUNG, 2009). Dessa forma, são passíveis de ocorrer em qualquer técnica utilizada, sendo complicações de menor gravidade nesses casos, podendo ser minimizada com a aplicação de frio local imediatamente após a aplicação. A complicação mais comum da técnica utilizada nesse trabalho é a sobrecorreção, mas esse risco é minimizado com a aplicação lenta do material e o uso de um preenchedor moldável e com boa integração aos tecidos (TRAN et al., 2014).

A escolha do preenchimento com cânula 25GX50mm se deu pela maior segurança em sua aplicação, já que a região é muito vascularizada e próxima ao globo ocular. O único efeito adverso, neste estudo, foi um leve edema passageiro, autolimitado e que se resolveu espontaneamente. E com isso, foram obtidos excelentes resultados.



Ademais, é importante observar os casos que apresentam grande flacidez cutânea com visualização de bolsas de gordura, pois nesses casos a blefaroplastia tradicional está indicada para a remoção de tecidos e correção do septo orbitário. O preenchimento será para complementar, sendo indicado para correção da perda de volume local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda que a anatomia da região periorbital seja complexa, com pele extremamente fina, com escassez ou ausência de tecido subcutâneo, possuindo conhecimento adequado e correto treinamento, é possível tratar a área de todos os sulcos através do preenchimento de ácido hialurônico, e dependendo da classificação Hirmand do paciente, as aplicações podem ser feitas nos compartimentos profundos e/ou superficiais da região.

Apesar dos possíveis efeitos adversos e riscos, o preenchimento do sulco nasojugal melhorou significativamente a aparência e a autoestima dos pacientes tratados, diminuindo a impressão de cansaço e proporcionando rejuvenescimento local.

REFERÊNCIAS

BOSNIAK, Stephen et al. The hyaluronic acid push technique for the nasojugal groove. *Dermatologic surgery*, v. 34, n. 1, p. 127-131, 2008.

BRAZ, André Vieira; AQUINO, Bruno Olavarria. Preenchimento do sulco nasojugal e da depressão infraorbital lateral com microcânula 30G. *Surgical & cosmetic dermatology*, v. 4, n. 2, p. 178-181,



2012.

DA CUNHA, Marisa Gonzaga et al. Preenchimento da goteira lacrimal com ácido hialurônico—técnica superficial. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 7, n. 1, p. 50-55, 2015.

DE MAIO, M. MD Codes™: A Methodological Approach to Facial Aesthetic Treatment with Injectable Hyaluronic Acid Fillers. *Aesthetic Plastic Surgery*, 22 maio 2020.

DIASPRO, Alberto; SITO, Giuseppe. Hyaluronic acid for lower eyelid and tear trough rejuvenation: review of the literature. *Plastic and Aesthetic Research*, v. 7, 2020.

GOLDBERG, Robert Alan; FIASCHETTI, Danica. Filling the periorbital hollows with hyaluronic acid gel: initial experience with 244 injections. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, v. 22, n. 5, p. 335-341, 2006.

HADDOCK, Nicholas T. et al. The tear trough and lid/cheek junction: anatomy and implications for surgical correction. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 123, n. 4, p. 1332-1340, 2009.

HIRMAND, Haideh. Anatomy and nonsurgical correction of the tear trough deformity. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 125, n. 2, p. 699-708, 2010.

KANE, Michael AC. Treatment of tear trough deformity and lower lid bowing with injectable hyaluronic acid. *Aesthetic plastic surgery*, v. 29, n. 5, p. 363-367, 2005.

MAYES, A. E.; et al. Ageing appearance in China: biophysical profile of facial skin and its rela-



tionship to perceived age. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* v. 24, p. 341– 348, 2010.

ROH, Mi Ryung; CHUNG, Kee Yang. Infraorbital dark circles: definition, causes, and treatment options. *Dermatologic surgery*, v. 35, n. 8, p. 1163-1171, 2009.

STEINSAPIR, Kenneth D.; STEINSAPIR, Samantha MG. Deep-fill hyaluronic acid for the temporary treatment of the naso-jugal groove: a report of 303 consecutive treatments. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, v. 22, n. 5, p. 344-348, 2006.)

STUTMAN, Ross L.; CODNER, Mark A. Tear trough deformity: review of anatomy and treatment options. *Aesthetic surgery journal*, v. 32, n. 4, p. 426-440, 2012.

TRAN, Christian et al. In vivo bio-integration of three hyaluronic acid fillers in human skin: a histological study. *Dermatology*, v. 228, n. 1, p. 47-54, 2014.)

WONG, Chin-Ho; HSIEH, Michael KH; MENDELSON, Bryan. The tear trough ligament: anatomical basis for the tear trough deformity. *Plastic and reconstructive surgery*, v. 129, n. 6, p. 1392-1402, 2012.



Capítulo 7

USO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM NAS UNIDADES PEDIÁTRICAS



USO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM NAS UNIDADES PEDIÁTRICAS

USE OF THE THERAPEUTIC TOY BY THE NURSING TEAM IN THE PEDIATRIC UNITS

Henrique Almeida Assis Costa¹

Fabício Peruna de Jesus²

Svetlana Correa de Oliveira³

Helberty Carlos dos Santos⁴

Emily Souza Silva Almeida⁵

Resumo: Introdução: A atividade lúdica no hospital é um componente importante e os brinquedos normais passam a serem considerados Brinquedos Terapêuticos (BT), quando promovem o bem-estar psicofisiológico da criança em ambiente hospitalar. Objetivo: Discutir o uso do brinquedo terapêutico pela equipe de enfermagem nas unidades pediátricas. Metodologia: Revisão integrativa, utilizando a

1 Mestrando Profissional em Promoção da Saúde na UNASP. Pos graduado em Urgência e Emergência, Enfermagem Pediátrica e Neonatal, graduado em enfermagem na Faculdade Ruy Barbosa (2012-2017), iro no SAMU-SP, Hospital Alemão Oswaldo Cruz , Docente de pratica na UNINOVE. Membro do grupo Promoção da Saúde e Estilo de Vida e foi membro do Grupo de Estudos sobre Saúde da Criança e do Adolescente (CRESCER) - UFBA, com ênfase em Enfermagem

2 Graduado em Enfermagem pelo Centro Universitário Ruy Barbosa - UniRuy | Wyden (2015-2020).Enfermeiro Assistencial/Administrativo da Unidade de Saúde da Família de Indaí e Professor/Preceptor da Escola Técnica Enfermagem em Foco em Mundo Novo/BA

3 Graduada em Enfermagem pela Faculdade Ruy Barbosa (2012-2017). Intensivista e emergencista pela Unijorge at

4 Graduando de enfermagem na UNINOVE e Estagiario bolsista no Hospital Alemao Oswaldo Cruz

5 Cirurgiã-Dentista pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) 2017. Especialista na modalidade Residência Multiprofissional Saúde da Família (Fesf-SUS/Fiocruz) 2021. Odontóloga na UBS Aldeia Jaraguá, Terra Indígena Guarani Mbyá.



Biblioteca Virtual de Saúde. Resultados e Discussão: Foram encontrados 220 artigos, excluídos 201 que não contemplaram a pergunta de investigação e por repetição, sendo selecionados 11 artigos que foram divididos em duas categorias: Importância do Lúdico na Assistência de Enfermagem onde o cuidado lúdico facilita a assistência à criança no hospital, pois através dele a criança se ambienta na unidade e com os profissionais da saúde que lhe assistem; e Dificuldades Encontradas na Utilização do Brinquedo Terapêutico pois, para que o enfermeiro introduza essa prática em seu cotidiano, é necessário que ele possua embasamento teórico e prático quanto ao reconhecimento do brincar como necessidade básica à criança. A utilização do brinquedo terapêutico leva a criança a exteriorizar seus sentimentos, diminuindo seus medos e ansiedades, levando a uma melhor aceitação na realização dos procedimentos. Considerações Finais: Apesar da eficácia do brinquedo terapêutico, os estudos analisados demonstram que este instrumento tem sido pouco utilizado nas instituições hospitalares. Sugere-se que os gestores das unidades busquem soluções, com o intuito de possibilitar a capacitação da equipe em desenvolver habilidades necessárias para o uso do BT. Do mesmo modo, torna-se imprescindível a inserção de práticas do brincar na estrutura curricular dos cursos técnicos, graduação e pós-graduação em enfermagem.

Palavras-Chaves: Enfermagem em pediatria. Ludoterapia. Hospitalização. Brinquedo Terapêutico.

Abstract: Introduction: The play activity in the hospital is an important component and normal toys are considered Therapeutic Toys (BT), when they promote the psychophysiological well-being of the child in a hospital environment. Objective: To discuss the use of the therapeutic toy by the nursing team in the pediatric units. Methodology: Integrative review, using the Virtual Health Library. Results and Discussion: A total of 220 articles were found, excluding 201 that did not address the research question and by repetition. Eleven articles were selected and divided into two categories: Importance of Play in Nursing Care where play care facilitates child care in the Hospital, because through it the



child is placed in unity and with the health professionals who assist him; and Difficulties encountered in the Use of Therapeutic Toys, because in order for nurses to introduce this practice into their daily life, it is necessary that it has a theoretical and practical basis on the recognition of playing as a basic need for the child. The use of the therapeutic toy leads the child to externalize their feelings, diminishing their fears and anxieties, leading to a better acceptance in the accomplishment of the procedures. Final Thoughts: Despite the efficacy of the therapeutic toy, the studies analyzed demonstrate that this instrument has been little used in hospital institutions. It is suggested that the unit managers seek solutions in order to enable the team to develop the necessary skills for the use of BT. Likewise, it is essential to insert play practices in the curricular structure of technical, undergraduate and graduate nursing courses.

Keywords: Nursing in pediatrics. Ludoterapia. Hospitalization. Therapeutic Toy.

INTRODUÇÃO

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a criança tem direito de proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio, harmonioso e em condições dignas de existência (BRASIL, 1990).

A hospitalização na vida da criança se configura como uma experiência potencialmente traumática, pois a afasta do ambiente familiar para outro totalmente desconhecido, fazendo-a conviver com pessoas estranhas e procedimentos dolorosos, promovendo desta forma um confronto com a dor, limitação física, passividade, sentimento de culpa, punição e até mesmo o medo da morte (MELO, 2010).

Na hospitalização, o aspecto psicológico é abalado, principalmente se o ambiente hospitalar



não oferecer uma situação de bem-estar. Sendo assim, a atividade lúdica no hospital se torna um componente importante dentro da perspectiva de integralidade da criança, com vistas também ao cumprimento da Política Nacional de Humanização (PNH) e a Lei Federal 11.104, de 21 de março de 2005, que dispõe sobre a “obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofereçam atendimento pediátrico em regime de internação” (BRASIL, 2005).

Brincar é a atividade mais importante da vida da criança e é crucial para seu desenvolvimento motor, emocional, mental e social. É a forma pela qual ela se comunica com o meio que vive e expressa ativamente seus sentimentos, ansiedades e frustrações. Por meio do brinquedo, ela passa de uma situação de sujeito passivo, transformando-se em investigador e controlador ativo, adquirindo o domínio da situação pelo uso da brincadeira e da fantasia (MARTINS et al., 2001).

O BT apresenta-se em três tipos: o Brinquedo Dramático, que permite a descarga emocional; o Brinquedo Instrucional, que ajuda a criança na compreensão do tratamento e no esclarecimento de conceitos errôneos; e o Brinquedo Capacitador de funções fisiológicas, o qual busca desenvolvimento de atividades em que as crianças possam, de acordo com suas necessidades, melhorar ou manter suas condições físicas (KILCHE, ALMEIDA, 2009). Nesta perspectiva, os brinquedos normais passam a serem considerados BT quando estes promovem o bem-estar psicofisiológico da criança em ambiente hospitalar (COFEN, 2004).

O BT tem sido utilizado sistematicamente como instrumento de preparo da criança que vai ser submetida à punção venosa para exames laboratoriais (CONCEIÇÃO, 2011), e pais de crianças têm referido o efeito benéfico deste preparo sobre o comportamento de seus filhos (CUNHA, 2012), sendo este indicado para qualquer criança que viva experiência atípica à sua idade (FRANCISCHINELLI, 2012).

É importante salientar que compete ao enfermeiro que atua na área pediátrica, enquanto integrante da equipe multiprofissional de saúde, a utilização da técnica do brinquedo terapêutico na assistência à criança hospitalizada (COFEN, 2004).



O BT mostra-se um instrumento eficaz nesta perspectiva, pois favorece a compreensão e o controle das reações da criança. O uso de brincadeiras no hospital apresenta muitas vantagens, dentre elas, a capacidade de conduzir as crianças a uma experiência que as faça se sentir vivas, mesmo em situações estressantes, como quando doentes. Essa vivência propicia-lhes ganhos e perdas, crescimento e amadurecimento, sucessos e fracassos, mantendo a evolução de seu processo de desenvolvimento (FRANCISCHINELLI, 2012).

A hospitalização na vida de uma criança pode se configurar como um fator potencialmente traumático e a depender da experiência vivida, o aspecto psicológico poderá ser afetado, trazendo consequências negativas ao longo de sua vida. Desta forma, quanto melhor for a experiência, maiores serão as chances de a criança tornar-se colaboradora do cuidado prestado (LAPA, 2011).

A Enfermagem deve ir além do fator doença, considerando os sentimentos da criança provenientes da separação da família, escola e meio social, e compreender que a rotina desta não será a mesma após a sua internação (COFEN, 2004).

Motivou-se fazer este estudo devido ao estágio extracurricular realizado em um hospital pediátrico em Lauro de Freitas-Bahia, como acadêmico de enfermagem do 10º semestre, onde o desafio ia além do aprendizado científico. Foi necessário estudar sobre o lúdico para ser um diferencial e não apenas realizar procedimentos técnicos e dolorosos, mas estabelecer um vínculo e fazer com que as crianças se sentissem mais confortáveis no ambiente hospitalar e desta forma, conscientizar os membros da equipe pediátrica sobre a importância e a necessidade da criança em brincar.

Frente ao que foi exposto preliminarmente, considerou-se necessário um aprofundamento na temática sobre o BT, com o objetivo de discutir a sua utilização pela equipe de enfermagem nas unidades pediátricas.

METODOLOGIA



Trata-se de uma revisão integrativa que tem a finalidade de reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. Sugerem-se seis passos para obtenção dos resultados: 1. Identificação da pergunta de pesquisa; 2. Definição dos critérios para inclusão e exclusão; 3. Categorização; 4. Avaliação; 5. Interpretação e 6. Síntese dos estudos (ROMAN; FRIEDLANDER, 1998).

Utilizou-se como questão norteadora do estudo: Como a equipe de enfermagem utiliza o brinquedo terapêutico nas unidades pediátricas? Foram adotados como critérios de inclusão: artigos disponíveis online e gratuitos, na íntegra, no idioma português, publicados entre 2012 e 2016 que atendessem à temática mencionada.

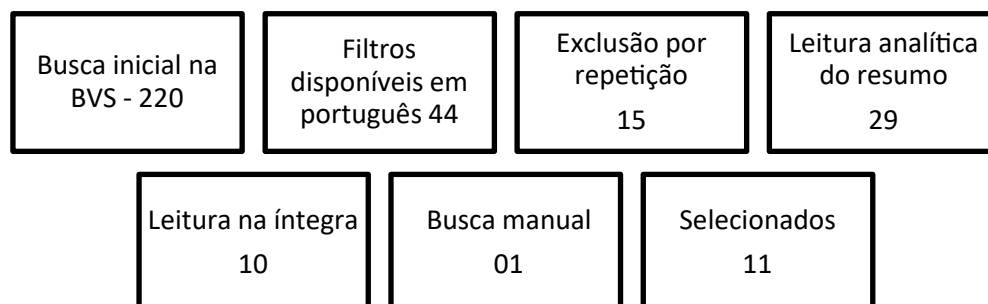
A busca se deu no Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde nas bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e da Base de dados de enfermagem (BDENF). Adotaram-se os seguintes descritores: enfermagem em pediatria, pediatria, ludoterapia, hospitalização, além da palavra-chave brinquedo terapêutico, sendo utilizado o booleano AND. Considerando que o termo brinquedo terapêutico não é um descritor, e pelo número reduzido de artigos identificados, procedeu-se a uma busca manual utilizando os termos brinquedo terapêutico AND enfermagem.

As teses, dissertações, monografias, editoriais, revisões de literatura, os artigos repetidos e os incompatíveis com o objeto de estudo, foram excluídos da busca. Após a seleção dos artigos, os mesmos passaram por leitura seletiva e detalhada, de modo a permitir a discussão mais criteriosa. O período de coleta de dados decorreu entre março e abril de 2017.

Para melhor compreensão da metodologia foi construído um fluxograma síntese, como demonstrado na Figura 1, que se segue:



Figura 1 - Percurso Metodológico para Coleta de Dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a busca inicial obteve-se 220 publicações. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionadas 11 produções para comporem a revisão integrativa.

Os artigos encontrados foram organizados no Quadro 1, onde constam o título, autoria, periódico e ano, além dos principais achados dos estudos.

Quadro 1 – Síntese dos Estudos Encontrados. Salvador, 2017.

Nº	Título	Autoria	Periódico/ano	Principais Achados dos Estudos
01	Brinquedo terapêutico no procedimento de punção venosa: Estratégia para reduzir alterações comportamentais	LEMOS, I.C.S. et al.	Rev Cuid, 2016.	Após o uso do BTI, observou-se uma redução na frequência de variáveis comportamentais que indicam menor adaptação ao procedimento, com significância estatística em especial para: “Solicita a presença Materna” e “Evita olhar para o Profissional”.



02	Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a utilização do brinquedo no cuidado as crianças hospitalizadas	GOMES, M.F.P.; SILVA, I.D.; CAPELLINI, V.K.	Rev Enferm UFPI, 2016.	Os profissionais de enfermagem reconhecem a importância que o brinquedo tem para a recuperação da criança, no entanto, poucos utilizam o brinquedo no cuidado de enfermagem.
03	Brinquedo terapêutico na assistência à criança: percepção de enfermeiros das unidades pediátricas de um hospital universitário	OLIVEIRA, C.S. et al.	Rev. Soc. Bras. Enferm, 2015.	Ressaltar a valorização e a importância que as enfermeiras atribuem à atividade de brincar e à utilização do BT no contexto assistencial da criança hospitalizada.
04	Benefícios da aplicação do brinquedo terapêutico: visão dos enfermeiros de um hospital infantil	MARQUES, D.K.A. et al.	Arq. Ciênc. Saúde, 2015.	Os enfermeiros destacaram os efeitos do BT como positivo, durante a hospitalização, proporciona melhor relação entre a criança e o profissional, passando confiança e segurança nos procedimentos realizados.
05	Cuidado lúdico à criança hospitalizada: perspectiva do familiar cuidador e equipe de enfermagem	NICOLA, G.D.O. et al.	J. Res.: fundam. Care. 2014.	Emergiram três categorias: Importância do cuidado lúdico; Dificuldades para realizar o cuidado lúdico e Estratégias utilizadas para propiciar o cuidado lúdico à criança no hospital.
06	O uso do brincar pela equipe de enfermagem no cuidado paliativo de crianças com câncer	SOARES, V.A. et al.	Rev Gaúcha Enferm. 2014.	A utilização de brinquedos antes da realização de procedimentos foi apontada como facilitador no cuidado paliativo. A condição física da criança, sua restrição e, também, a resistência de alguns profissionais, bem como a falta de tempo para o desenvolvimento dessa atividade, dificultaram o uso do brincar.



07	Humanização da assistência de enfermagem – relato de caso sobre o uso do brinquedo terapêutico	CRUZ, D.S.M. et al.	Rev. Ciênc. Saúde, 2013.	O uso da técnica do BT mostrou-se eficaz, uma vez que permitiu a criança comunicar seus sentimentos e necessidades, e também demonstrar o nível de compreensão com relação à experiência da hospitalização.
08	Uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência a crianças hospitalizadas: percepção de enfermeiros	FRANCISC HINELLI, A.G.B.; ALMEIDA, F.A.; FERNANDES, D.M.S.O.	Acta Paul. Enferm, 2012.	A maioria já teve contato com o tema “brinquedo/brinquedo terapêutico” e considerou válido seu uso na prática; entretanto, alguns não utilizavam na instituição onde trabalha. Dentre os que já empregaram o BT alguma vez, a maioria identificou benefícios e outros enfermeiros citaram dificuldades, como a falta de tempo.
09	O brinquedo terapêutico e o lúdico na visão da equipe de enfermagem	SOUZA, L.P.S. et al.	J Health Sci Inst. 2012.	Notou-se que a maior parte dos pesquisados não teve contato com a prática do Brinquedo Terapêutico durante o período de formação profissional e que o conhecimento sobre esta foi construído, principalmente, por meio de leituras de artigos científicos após já estarem atuando na pediatria.
10	Uso do brinquedo terapêutico no cuidado de enfermagem à criança com leucemia hospitalizada.	SOUZA, A.; FAVERO, L.	Cogitare Enferm, 2012.	Após análise temática, quatro categorias remeteram ao desconhecimento da utilização do brinquedo terapêutico; à expectativa e à adesão do seu uso; e à presença do brinquedo terapêutico durante os cuidados à criança hospitalizada.



11	Lúdico como recurso para o cuidado de enfermagem pediátrica na punção venosa	CUNHA,G. L.; SILVA L. F.	Rev Rene. 2012.	Emergiram as unidades temáticas: opinião das acompanhantes quanto à utilização do lúdico; a percepção das acompanhantes quanto aos efeitos do uso do lúdico sobre a criança; a importância do uso da atividade lúdica na assistência à criança hospitalizada.
----	--	--------------------------	-----------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

As publicações analisadas foram oriundas de estudos originais e relatos de experiência, cujas coletas de dados ocorreram no âmbito da assistência hospitalar. No que se refere ao ano de publicação, teve maior frequência o ano de 2012 com quatro artigos, 2014 com três artigos, 2015 com dois artigos e 2013 e 2016 com um artigo a cada ano. Desses estudos, sete são do tipo pesquisa descritiva qualitativa, duas pesquisa quantitativa e dois relatos de experiência.

Quanto à autoria das publicações analisadas, todas são enfermeiras e quatro dos estudos tiveram participação de graduandas em Enfermagem. Os estudos foram publicados em periódicos nacionais, e realizados em diferentes regiões do Brasil, prevalecendo a Centro-Oeste.

Estudos apontam que a utilização do brinquedo terapêutico traz benefícios significativos para o tratamento das crianças hospitalizadas, afirmando que a sua utilização leva a criança a exteriorizar seus sentimentos permitindo que expressem seus medos e angústias, minimizando assim os anseios causados pelas circunstâncias vivenciadas.

Após análise dos artigos científicos, foi possível determinar duas categorias: Importância do Lúdico na Assistência de Enfermagem e Dificuldades Encontradas na Utilização do Brinquedo Terapêutico, apresentadas a seguir:



IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM

Nicola et al., (2014), apontam que o cuidado lúdico facilita a assistência à criança no hospital, pois através dele a criança se ambienta na unidade e com os profissionais da saúde que lhe assistem. Ela se distrai, sente-se mais confiante, pois o brincar deve ser considerado, pela equipe de enfermagem, a maneira mais adequada de se aproximar da criança, deixando-a com menos medo, menos agressiva (CUNHA, 2012).

Ao referir-se ao brincar, Francischinelli; Almeida; Fernandes, (2012) relatam que esta é uma necessidade da criança, presente em todos os estágios do desenvolvimento, e afirmam sua importância no processo de socialização.

Souza et al., (2012) defendem que quando o Brinquedo Terapêutico (BT) é aplicado, a equipe observa uma resposta positiva da criança frente aos procedimentos e à própria equipe. A criança fica mais colaborativa e o procedimento, apesar de doloroso, deixa de ser traumático.

Ainda nesta mesma linha de considerações a criança é capaz de desenvolver uma empatia entre a equipe, sendo uma possibilidade de ver e compreender o mundo com os olhos do menor e de estabelecer vínculos.

O BT permite a comunicação de forma lúdica, tornando um momento mágico entre a criança e o profissional, é um instrumento assistencial importante, e quando o brincar não é possibilitado há aumento do estresse da criança em relação ao ambiente hospitalar, definido por elas como lugar frio e sem cor (OLIVEIRA et al., 2015).

O enfermeiro deve identificar as necessidades da criança, para, a partir daí, traçar um plano



terapêutico singular (CRUZ et al., 2013). Segundo Marques et al., (2015), nos cuidados com a criança temos que priorizar a atenção integral, não se limitando apenas aos procedimentos, medicações e técnicas a serem realizadas. Deve-se assistir a criança visando o atendimento biopsicossocial e espiritual, no qual o BT serve como uma ferramenta importante para as crianças hospitalizadas.

Souza et al., (2012) e Souza e Favero (2012) relataram que antes da sessão com o BT, grande parte das crianças estava assustada, calada, tensa e com expressão facial de medo, e que, após a aplicação da técnica do BT, mostravam-se mais colaborativas, relaxadas, ajudando os profissionais espontaneamente, sorrindo e brincando com eles.

Souza e Favero (2012) ainda explicitam claramente que a forma de utilização do brinquedo durante os cuidados realizados com a criança hospitalizada possibilita o conhecimento à criança sobre os procedimentos realizados.

Os sentimentos positivos de alegria e segurança em relação ao uso do brinquedo terapêutico não beneficiam apenas as crianças e seus familiares; os enfermeiros também são beneficiados de diversas maneiras, trazendo-lhes sentimento de satisfação e de reconhecimento profissional (MARQUES et al., 2015).

A empatia dos profissionais é essencial para que haja uma assistência de enfermagem sistemática, adequada, humanizada e eficaz através do brincar (NICOLA et al., 2014). Portanto, é um dever da enfermeira, que se estende à equipe por ela coordenada, a qual desenvolve atividades profissionais em alas de internação pediátricas (SOUZA; FAVERO, 2012).

É necessário perceber que o uso do lúdico na assistência a criança é benéfico imediato tanto para ela quanto para a enfermagem, devendo estar presente no cuidado durante a hospitalização.

É de suma importância que haja um protocolo institucional em unidades pediátricas, deixan-



do documentado que a utilização do BT deve ser de forma sistemática, pois, conforme afirma o CO-FEN (2004), é competência do enfermeiro pediatra a utilização da técnica do BT durante a realização do cuidado à criança hospitalizada.

No estudo realizado por Souza e Favero (2012), em Curitiba, com duas enfermeiras, um técnico e cinco auxiliares de enfermagem, com o objetivo de identificar o conhecimento da equipe de enfermagem acerca da utilização BT, foi evidenciada a adesão do brinquedo pelos membros da equipe de enfermagem usado nos procedimentos diários, e quando estes não eram utilizados, as crianças os solicitavam.

DIFICULDADES ENCONTRADAS NA UTILIZAÇÃO DO BRINQUEDO TERAPÊUTICO

Acredita-se que a Enfermagem está apta para prestar um cuidado técnico em que se visa o procedimento e não o contexto, e com isto, a perspectiva do lúdico como um cuidado é uma coisa nova que deve ser aprendida e incorporada na prática (NICOLA et al., 2014).

Para que o enfermeiro introduza essa prática em seu cotidiano, é necessário que ele possua embasamento teórico e prático quanto ao reconhecimento do brincar como necessidade básica à criança (FRANCISCHINELLI; ALMEIDA; FERNANDES, 2012).

É evidente os benefícios que o BT traz para a equipe e a criança conforme a literatura refere, porém este ainda é pouco empregado na prática em virtude de algumas dificuldades apontadas pela equipe (NICOLA et al., 2014).

Oliveira et al., (2015) relatam o fato do hospital não disponibilizar material para brincar, e assim os brinquedos precisam ser angariados pelos funcionários e voluntários que atuam nas unida-



des. Este aspecto também é comentado por Marques, et al., (2015) que acrescentam a falta de espaço físico para aplicar a atividade lúdica.

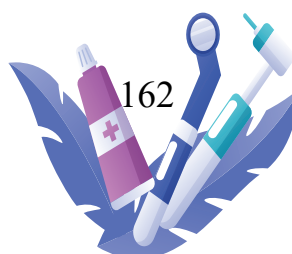
Observa-se, que no cotidiano a estrutura física prejudica a utilização do BT, por ser em outro setor, estar fechada ou não existir (SOUZA et al., 2012), fazendo o total descumprimento da Lei Federal 11.104, de 21 de março de 2005, que garante a brinquedoteca em unidade de internação hospitalar, a fim de deixar o ambiente, mais acolhedor, tirando a estrutura padrão de paredes brancas e sem cor das unidades.

Cabe citar os trabalhos de Gomes; Silva; Capellini (2016) e Nicola et al., (2014) que dizem que a falta de adesão à prática de utilizar o brinquedo nas atividades desenvolvidas pode estar relacionada à falta de tempo. Corroboram Marques, et al., (2015) e Soares (2014), que afirmam que a falta de tempo e o excesso de atribuição, faz com que os profissionais dediquem pouca parte ou nenhuma parte do seu tempo às questões psicológicas e sociais da criança hospitalizada.

Para Oliveira et al., (2015), as enfermeiras avaliam também que a falta de tempo associada ao acúmulo de atividades administrativas, burocráticas, assistenciais e a falta de funcionários determinam sobrecarga de trabalho e nem permite que elas utilizem o BT de forma sistemática, focando seu plano de cuidado na recuperação da saúde biológica da criança (FRANCISCHINELLI; ALMEIDA; FERNANDES, 2012).

Outra dificuldade apresentada, em sete dos dez estudos analisados, foi a falta de conhecimento ou despreparo no uso do BT pela equipe por acreditarem ser um método novo. Afirmam não saber o momento nem a hora de se utilizar o brinquedo como um instrumento da assistência sistemática de enfermagem.

Marques et al., (2015) apresentam em seu estudo, realizado em João Pessoa com o objetivo



de compreender a visão dos enfermeiros sobre os benefícios e as dificuldades da utilização do brinquedo terapêutico na hospitalização infantil relata uma fala da enfermeira sobre a falta de conhecimento sobre o método, gerando insegurança para aplicação.

Também Oliveira et al., (2015) aponta o medo do manuseio do brinquedo é um fator dificultador para a implementação sistêmica dessa prática. Nicola et al., (2014) acrescentam que há dificuldade de alguns profissionais de saúde aceitarem como parte do tratamento ações fora do domínio tecnológico.

Estudos apontam que a maioria dos entrevistados conhece os benefícios do BT, porém não utiliza por falta de prática, medo, perda de tempo e insegurança. (GOMES; SILVA; CAPELLINI 2016; FRANCISCHINELLI; ALMEIDA; FERNANDES, 2012).

Entretanto, Marques et al., (2015) no estudo realizado com dez enfermeiras em um hospital infantil em João Pessoa – PB, referem que apenas quatro enfermeiras relataram utilizar o BT na assistência entre os procedimentos de forma sistemática e sem perder tempo.

Conforme Gomes; Silva; Capellini (2016), os profissionais de enfermagem que participaram de seu estudo demonstraram, em sua maioria, que não sabem que a existência da brinquedoteca em unidades pediátricas de instituições hospitalares é obrigatória.

Destaca-se, ainda, a relevância de abordar o ensino do BT nos cursos técnico, graduação e pós-graduação em Enfermagem, possibilitando que os mesmos tenham contato com a teoria e a prática (LEMOS et al., 2016), pois as instituições de ensino não oferecem uma carga horária específica destinada ao ensino do uso do BT na assistência à criança na disciplina de Saúde da Criança.

Neste sentido, novos profissionais chegarão ao mercado de trabalho sem o conhecimento necessário para o uso do BT. É importante, pois, que os profissionais de enfermagem que atuam na



área pediátrica reconheçam a importância do brincar para a saúde da criança e que o uso do BT é uma ferramenta que contribui para a sua recuperação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, foi possível constatar que a aplicação das atividades lúdicas e do BT é bastante eficaz no tratamento da criança hospitalizada, tornando-o mais humanizado e tendo como característica principal divertir, distrair e amenizar possíveis traumas decorrentes de sua internação.

Apesar da eficácia reconhecida, os estudos analisados demonstram que o brinquedo terapêutico tem sido pouco utilizado nas instituições hospitalares, devido à falta de capacitação profissional e a falta de tempo ou de estímulo para a implantação dessa prática, quer sejam de recursos humanos, materiais e estruturais.

É papel de gestores de unidades pediátricas de buscar soluções para que a equipe de enfermagem utilize o BT como estratégia, fornecendo os insumos e condições adequados, com o intuito de desenvolverem-se as habilidades necessárias a esses profissionais para seu uso, fazendo-se cumprir o que é preconizado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente e pelo Conselho Federal de Enfermagem.

É importante alertar as organizações de saúde sobre a importância de implantação do BT para que ela faça parte da assistência integral à criança, visando sempre o seu bem-estar.

Do mesmo modo, torna-se imprescindível a inserção de práticas do brincar na estrutura curricular dos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação em enfermagem.

É necessária a conscientização da equipe quanto à necessidade da criança na utilização do



BT, e estes devem ser utilizados como procedimentos rotineiros das unidades. Assim, espera-se que este estudo contribua para o desenvolvimento de ações que promovam um tratamento mais humano e que os profissionais de enfermagem atuem de forma mais eficaz na redução dos transtornos provocados pela hospitalização na criança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 11.104/2005, de 21 de março de 2005. Dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação de brinquedotecas nas unidades de saúde que ofertem regime de atendimento pediátrico em regime de internação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 mar. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11104.htm.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Estatuto da Criança e do Adolescente. Centro de Documentação e Informação, Coordenação de Publicações, 2003.

BRASIL. Lei nº 8069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Do Direito à Liberdade, ao Respeito e à Dignidade. Brasília, 13 de julho de 1990.

CONCEIÇÃO, Caroline Monteiro et al. Brinquedo terapêutico no preparo da criança para punção venosa ambulatorial: percepção dos pais e acompanhantes. Esc. Anna Nery [online]. 2011; 15(2):346-363. ISSN 1414-8145. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452011000200018>.

CRUZ, Déa Silvia Moura da et al. Humanização da assistência de enfermagem—relato de caso sobre o uso do brinquedo terapêutico. Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança, 2013; 11(3):47-53.



CUNHA, Gabriela Lopes da, SILVA Liliane Faria da. Lúdico Como Recurso Para O Cuidado De Enfermagem Pediátrica Na Punção Venosa. Rev Rene, 2012; 13(5):1056-1065.

COFEN. Conselho Federal. Resolução COFEN n. 295/2004. Dispõe sobre a utilização de técnicas do brinquedo/brinquedo terapêutico pelo enfermeiro na assistência prestada à criança hospitalizada. COREN-SP, v. 54, p. 18, 2004.

FRANCISCHINELLI, Ana Gabriela Bertozzo; ALMEIDA, Fabiane de Amorim; FERNANDES, Daisy Mitiko Suzuki Okada. Uso rotineiro do brinquedo terapêutico na assistência a crianças hospitalizadas: percepção de enfermeiros. Acta paul enferm, 2012; 25(1):18-23.

GOMES, Maria Fernanda Pereira; SILVA, Isabella Dutra; CAPELLINI, Verusca Kelly. Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre a utilização do brinquedo no cuidado as crianças hospitalizada. Revista de Enfermagem da UFPI, 2016; 5(1):23-27.

LAPA, Danielle de Freitas; SOUZA, Tania Vignuda de. A percepção do escolar sobre a hospitalização: contribuições para o cuidado de enfermagem. Rev. Esc. Enferm. 2011; 45(4):811-817.

LEMOS, Izabel Cristina Santiago et al., Brinquedo terapêutico no procedimento de punção venosa: Estratégia para reduzir alterações comportamentais. Revista Cuidarte, 2016; 7(1):1163-1170.

MARQUES, Daniela Karina Antão et al. Benefícios da aplicação do brinquedo terapêutico: visão dos enfermeiros de um hospital infantil. Arquivos de Ciências da Saúde, 2015; 22(3):64-68.



MARTINS, M. R.; RIBEIRO, C. A.; BORBA, R. I. H.; SILVA, C. V. Protocolo de preparo da criança pré-escolar para punção venosa, com utilização do brinquedo terapêutico. *Rev Latino-am Enfermagem*, 2001; 9(2):76-85. Disponível em: http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=+so1041169200100020011.

MELO, Luciana de Lione; VALLE, Elizabeth Ranier Martins. Brinquedoteca como possibilidade para desvelar o cotidiano da criança com câncer em tratamento ambulatorial. *Rev. Esc. Enferm.* 2010; 44(2):517-525.

NICOLA, Glauca Dal Omo et al. Cuidado lúdico à criança hospitalizada: perspectiva do familiar cuidador e equipe de enfermagem. *Rev. Pesqui. Cuid. Fundam (Online)*, 2014; 6(2):703-715.

OLIVEIRA, C. S. et al. Brinquedo Terapêutico na assistência à criança: percepção de enfermeiros das unidades pediátricas de um hospital universitário. *Rev. Soc. Bras. Enferm. Ped*, 2015; 15(1):21-30.

ROMAN AR, FRIEDLANDER MR. Revisão integrativa de pesquisa aplicada à enfermagem. *Cogitare Enferm.* 1998; 3(2):109-12.

SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 2008; 17(4):758-764.

SOARES, Vanessa Albuquerque et al. O uso do brincar pela equipe de enfermagem no cuidado paliativo de crianças com câncer. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2014; 35(3):111-116.



SOUZA, Alexandra; FAVERO, Luciane. Uso do brinquedo terapêutico no cuidado de enfermagem à criança com leucemia hospitalizada. *Cogitare Enfermagem*, 2012; 17(4):669-675.

SOUZA, Luís Paulo Souza e et al. O Brinquedo Terapêutico e o lúdico na visão da equipe de enfermagem. *J Health Sci Inst*, 2012; 30(4):354-8.



Capítulo



**SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM
EM UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: REVI-
SÃO INTEGRATIVA**



SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM EM UNIDADES DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA: REVISÃO INTEGRATIVA

SYSTEMATIZATION OF NURSING ASSISTANCE IN EMERGENCY AND EMERGENCY UNITS: INTEGRATIVE REVIEW

Fabício Peruna de Jesus¹

Henrique Almeida Assis Costa²

Svetlana Correa de Oliveira³

Helberty Carlos dos Santos⁴

Emily Souza Silva Almeida⁵

Resumo: Introdução: Ao considerar a necessidade de organizar a dinâmica do trabalho em enfermagem e oportunizar a obtenção de resultados satisfatórios, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) emerge como metodologia, pautada em referenciais teóricos, que embasam as ações cotidianas e orientam a prática do Enfermeiro(a). No âmbito da assistência em urgência e emergência,

1 Graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Ruy Barbosa - UniRuy | Wyden (2015-2020). Enfermeiro Assistencial/Administrativo da Unidade de Saúde da Família de Indaí e Professor/Preceptor da Escola Técnica Enfermagem em Foco em Mundo Novo/BA

2 Mestrando Profissional em Promoção da Saúde na UNASP. Pós-graduado em Urgência e Emergência, Enfermagem Pediátrica e Neonatal, graduado em enfermagem na Faculdade Ruy Barbosa (2012-2017), atuou no SAMU-SP, Hospital Alemão Oswaldo Cruz, Docente de prática na UNINOVE. Membro do grupo Promoção da Saúde e Estilo de Vida e foi membro do Grupo de Estudos sobre Saúde da Criança e do Adolescente (CRESCER) - UFBA, com ênfase em Enfermagem

3 Graduada em Enfermagem pela Faculdade Ruy Barbosa (2012-2017). Intensivista e emergencista pela Unijorge at

4 Graduando de enfermagem na UNINOVE e Estagiário bolsista no Hospital Alemão Oswaldo Cruz

5 Cirurgiã-Dentista pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) 2017. Especialista na modalidade Residência Multiprofissional Saúde da Família (Fesf-SUS/Fiocruz) 2021. Odontóloga na UBS Aldeia Jaraguá, Terra Indígena Guarani Mbyá.



pressupondo as características dos processos de trabalho, a implementação da SAE torna-se imprescindível para efetividade imposta na articulação desses serviços. Objetivo: Descrever aspectos relacionados a implementação da SAE nos serviços de urgência e emergência. Metodologia: Revisão integrativa com abordagem qualitativa. Foram definidos como critérios de elegibilidade: artigos originais, relatos de experiências, estudos de caso e trabalhos de conclusão de curso finalizados, publicados entre 2009, até o ano de 2019, nos idiomas português e espanhol. Os achados foram analisados em busca de similaridades, diferenças e conflitos. Resultados: Emergiram 06 artigos que discutem a SAE na Rede de Urgência e Emergência. Após análise evidenciou-se dois eixos temáticos: Estratégias adotadas para implementação da SAE na Rede de Urgência e Desafios para adoção da SAE na Rede de Urgência. Considerações finais: A aplicabilidade da SAE no cenário das unidades de urgência e emergência emerge pelo impacto para o exercício profissional nesse contexto. A utilização de ferramentas informatizadas são enfatizadas como estratégia para viabilidade da implementação, considerando as condições desfavoráveis, a complexidade das ações da rede de emergência, fragilidades nos instrumentos para registros do PE, falta de capacitação e investimento institucional, desvalorização por outras categorias profissionais e dimensionamento inadequado, elencados como desafios.

Palavras chaves: Processo de Enfermagem; Emergência; Administração de Serviços de Saúde.

Abstract: Introduction: When considering the need to organize the dynamics of nursing work and provide the opportunity to obtain satisfactory results, the Nursing Care Systematization (SAE) emerges as a methodology, based on theoretical frameworks, which underpin daily actions and guide the practice of Nurses (The) . In the scope of urgent and emergency assistance, assuming the characteristics of work processes, the implementation of SAE becomes essential for the effectiveness imposed on the articulation of these services. Objective: Describe aspects related to the implementation of SAE in urgent and emergency services. Methodology: Integrative review with a qualitative approach.



Eligibility criteria were defined as: original articles, experience reports, case studies and completed coursework, published between 2009 and 2019, in portuguese and spanish. The findings were analyzed in search of similarities, differences and conflicts. Results: 06 articles emerged that discuss SAE in the Urgency and Emergency Network. After analysis, two thematic axes were evidenced: Strategies adopted for the implementation of SAE in the Urgency Network and Challenges for the adoption of SAE in the Urgency Network. Final considerations: The applicability of SAE in the scenario of urgency and emergency units emerges from the impact for professional practice in this context. The use of computerized tools is emphasized as a strategy for the feasibility of implantation, considering unfavorable conditions, the complexity of the actions of the emergency network, weaknesses in the instruments for PE registration, lack of training and institutional investment, devaluation by other professional categories and dimensioning inadequate, listed as challenges.

Keywords: Nursing Process; Emergency; Health Services Management.

INTRODUÇÃO

Ao considerar a necessidade de organizar a dinâmica do trabalho em enfermagem e oportunizar a obtenção de resultados satisfatórios, a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) emerge como metodologia, pautada em referenciais teóricos, que embasam as ações cotidianas e orientam a prática do Enfermeiro(a) (SILVA et al, 2011; PENEDO; SPIRI, 2014).

Nesta perspectiva, o COFEN regulamenta por meio da Resolução nº 358 de 2009 a SAE e determina assim, a padronização e um percurso metodológico para a assistência, constituído de cinco etapas: Coleta de dados (histórico); Diagnóstico; Planejamento; Implementação e Avaliação (COFEN, 2009).

Dessa forma, a SAE é concebida como um método legal e científico que assegura, por in-



termédio do Processo de Enfermagem (PE), a construção de um planejamento e organização dos serviços, concernindo em uma melhor condução para o cuidado e gerenciamento das atividades desenvolvidas (SANTOS et al, 2019).

O PE é compreendido como ferramenta mais utilizada para o emprego dessa metodologia, contribuindo para validação de estratégias na construção de um plano de cuidados singular, além de ser um importante instrumento gerencial utilizado para planejamento, execução, controle e avaliação das ações de cuidado diretos e indireto aos clientes (BERWANGER et al, 2019; TORRES et al, 2011).

No contexto das Redes de Atenção à Saúde (RAS), o Ministério da Saúde (MS), através da Portaria nº 1.600 de 7 de Julho de 2011, institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS), dispondo de diretrizes, componentes e um arranjo organizacional, com o imperativo de promover atenção qualificada à saúde da população brasileira (BRASIL, 2011).

A Portaria MS nº 10 de 3 de Janeiro de 2017 normatiza, nas diretrizes para organização assistencial das Unidades de Pronto Atendimento (UPA), a adoção de instrumentos para garantir a continuidade do cuidado do paciente, e institui a obrigatoriedade dos registros de todos os procedimentos realizados (BRASIL, 2017). A estruturação da rede de serviços em urgência e emergência é constituída pelos seguintes segmentos: Atendimento Pré-Hospitalar, Unidades não hospitalares (UPAs), Unidades hospitalares gerais e de referência, que possuem níveis de complexidade distintos e diferem em densidade tecnológica e recursos. Nesse sentido, a rede conta com suporte para assistência em: promoção, proteção e vigilância, atenção básica, centrais de regulação, sala de estabilização, assistência domiciliar e da Força Nacional de Saúde do SUS (BRASIL, 2015).

No âmbito da assistência em urgência e emergência, o processo de trabalho da equipe de enfermagem caracteriza-se por um cuidado imediato, transitório, dinâmico, de curta permanência e de maior complexidade, demandando maior capacidade técnica-científica para resolutividade contínua das suas ações. Por isso, a implementação da SAE torna-se imprescindível para efetividade imposta na articulação desses serviços (NICOLAU et al, 2019; CORDEIRO et al, 2019).



A motivação para construção do estudo emergiu a partir da vivência em serviços de urgência e emergência como campo de prática curricular. No qual, o fluxo intenso atrelado à um risco iminente de vida e de integridade à saúde, evidenciou a necessidade da adoção de ferramentas que organizem o cuidado e permitam ao enfermeiro(a) monitorar o resultado de suas ações (MARIA; QUADROS; GRASSI, 2012).

Essa pesquisa tem relevância social e científica, pois a partir dos resultados pretende-se fornecer subsídios para compreensão da SAE como um arcabouço metodológico importante no planejamento e organização dos serviços em urgência e emergência.

Nessa perspectiva, o objetivo desse estudo é descrever aspectos relacionados à implementação da SAE, eventuais fragilidades e potencialidades associados a adoção desta metodologia em serviços de urgência e emergência do Brasil.

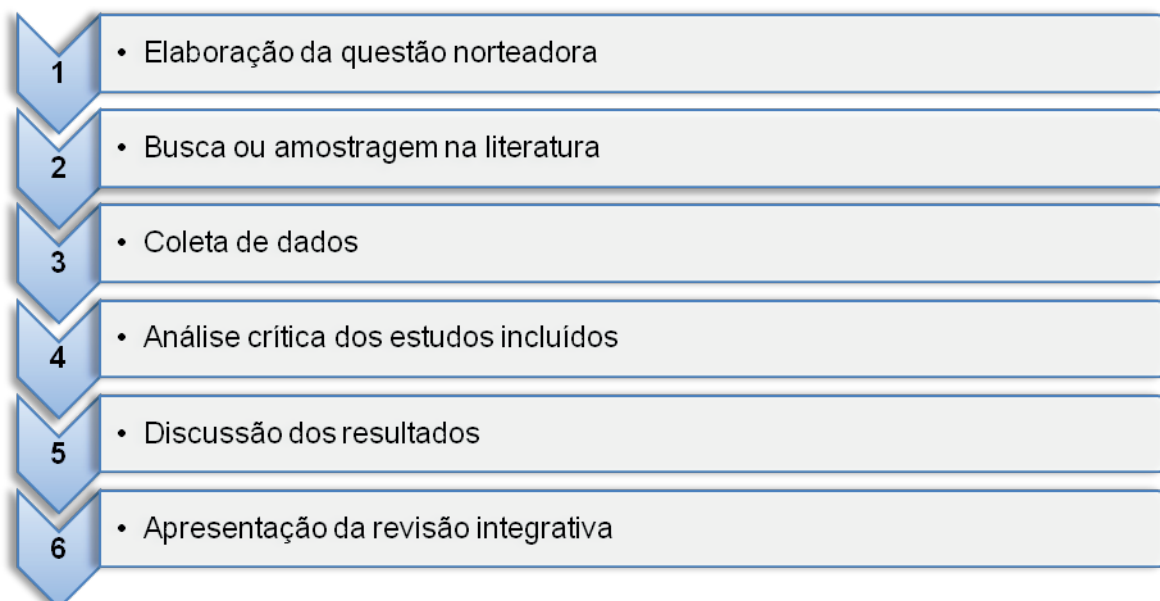
METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura com abordagem qualitativa.

A revisão supracitada é um instrumento metodológico que viabiliza a análise de subsídios de modo vasto e sistemático, além de permitir a investigação de dados científicos dispostos por diversos autores, contribuindo para um melhor entendimento acerca da temática abordada (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Essa metodologia de revisão divide-se em seis etapas, conforme descritas na FIGURA 1 abaixo:



FIGURA 1. Etapas do processo de elaboração da revisão integrativa. Salvador/BA.



Fonte: (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Inicialmente, com o intuito de responder ao objetivo do estudo, foram elaboradas questões norteadoras interrelacionadas: Que estratégias são recomendadas para implementação da SAE nas unidades de urgência e emergência e que desafios são vivenciados por seus atores?

Sequencialmente, foram definidos como critérios de elegibilidade, publicações disponíveis na íntegra, como: artigos originais, relatos de experiências, estudos de caso e trabalhos de conclusão de curso finalizados, publicados entre 2009, ano da publicação da Resolução do COFEN nº 358/2009 até o ano de 2019, nos idiomas português e espanhol. Foram excluídas normativas e trabalhos em desenvolvimento.

Na terceira etapa, foram coletados dados no Portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Com intuito de ampliar a possibilidade de achados, foram realizadas buscas articuladas por meio do operador booleano AND, a partir da integração dos descritores: “processo de enfermagem” e “emergência”, associados entre si e posteriormente ao descritor “administração de serviços de saúde”.

A imagem a seguir (QUADRO 1) apresenta a síntese dos cruzamentos realizados:



QUADRO 1. Síntese dos cruzamentos dos descritores. Salvador/ BA, 2020.

Nº	Cruzamento dos descritores	Achados iniciais	Achados após elegibilidade
01	Processo de Enfermagem AND Emergência	1.568	274
02	Processo de Enfermagem AND Emergência AND Administração de Serviços de Saúde	192	20

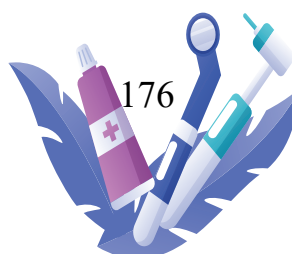
Fonte: Autores.

Assim emergiram produções das bases de dados Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF).

Os dados coletados em março de 2020 foram inseridos em quadro contemplando informações acerca das publicações pré-selecionadas (DeCs, título, autores, idiomas, ano, base de dados, periódico qualis/capes, resumo e relação com a temática) com objetivo de ordenar dados coletados e favorecer análise detalhada.

Nessa perspectiva, foram pré-selecionados manuscritos, a partir da leitura minuciosa de título e resumo, buscando identificar publicações que discutissem e/ou relatassem: estratégias e aparatos utilizados para implantar a SAE, rotinas e etapas implementadas, além de desafios, dificuldades e limitações vivenciadas.

Em seguimento procedeu-se a análise crítica do material pré-selecionado. Foi realizada lei-



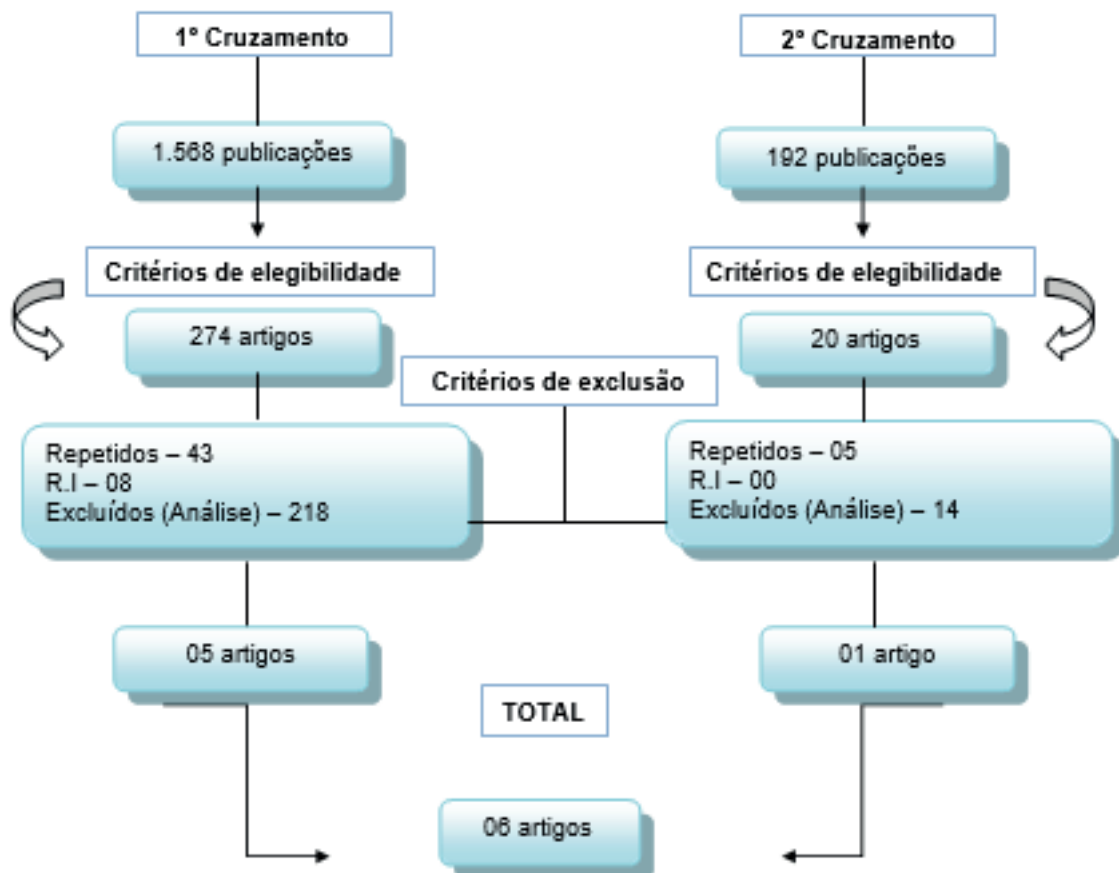
tura na íntegra de cada artigo, identificando similaridades, diferenças e conflitos acerca da temática.

A análise crítica e exaustiva dos artigos evidenciou áreas temáticas para responder ao objetivo do estudo e que permitiram melhor agrupamento de ideias a partir da exploração dos dados encontrados, e da relação de intertextualidade (SILVA; FOSSÁ, 2015).

Na sexta etapa efetuou-se a apresentação da revisão integrativa, as evidências encontradas foram expostas de forma clara e objetiva (LANZONI; MEIRELLES, 2011).

A imagem a seguir (FIGURA 2) apresenta o percurso metodológico para alcance dos resultados.

FIGURA 2. Fluxograma percurso metodológico. Salvador/BA, 2020.



Fonte: Autores.



RESULTADOS

Após busca e análise, emergiram 06 produções científicas que discutiram a SAE na rede de urgência e emergência, conforme demonstrado no QUADRO 2.

QUADRO 2. Artigos que compõem a Revisão Integrativa. Salvador/BA, 2020.

Nº	TÍTULO	PERIÓDICO QUALIS/CAPEs	AUTOR/ANO	RELAÇÃO COM A TEMÁTICA
01	Prontuário eletrônico como ferramenta pra a sistematização da assistência de enfermagem no serviço de urgência/emergência	Rev. Espaço para a Saúde – B3.	Cordeiro et al., 2019.	Implantação da SAE na Emergência a partir do PEP e apresenta limitações/ dificuldades para uso do recurso.
02	Implementação da sistematização da assistência de enfermagem (SAE) no serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU)	Rev. Online Cuidado é fundamental – B2.	Nicolau et al., 2019.	Limitações associadas ao processo de trabalho na assistência pré-hospitalar e descontinuidade do cuidado podem estar associadas ao desconhecimento e ausência de comprometimento para aplicabilidade da SAE.
03	Metodologia de estruturação do processo de enfermagem informatizado em unidades de pronto atendimento	Rev. Bras. Enferm – A2.	Paese; Sasso e Colla, 2018.	Reestruturação e implementação das etapas do processo de enfermagem através de instrumento informatizado pela Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®) nas UPAs.



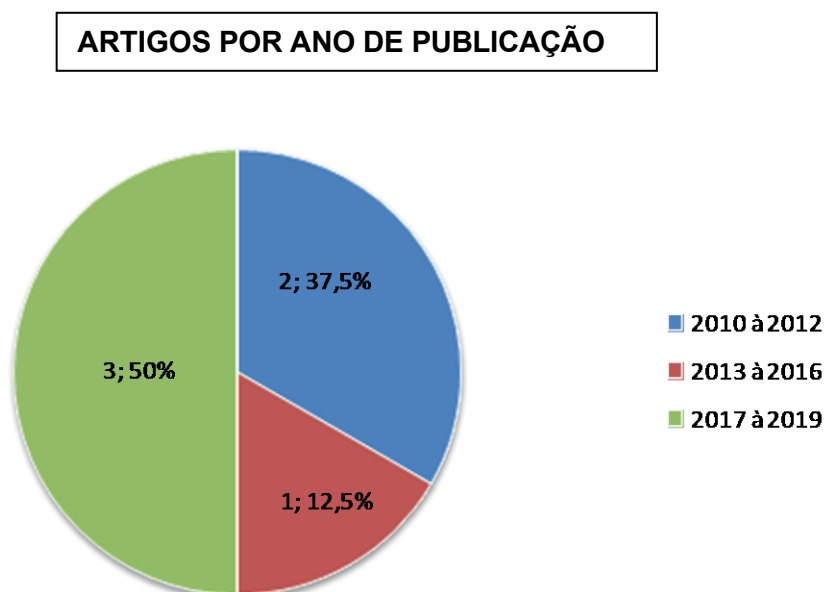
04	Percepção da equipe de enfermagem quanto à sistematização da assistência de enfermagem em um serviço de emergência psiquiátrica	Rev. Min. Enferm – B1.	Marcos; Oliveria e Souza, 2016.	Falta de adesão e inadequação de instrumentos para uso da SAE foram evidenciados no processo de trabalho de uma emergência psiquiátrica.
05	Sistematização da assistência de enfermagem em serviços de urgência e emergência: viabilidade de implantação	Rev. Bras. Enferm – A2.	Maria; Quadros e Grassi, 2012.	Dificuldades relacionadas a implantação da SAE: complexidade nas etapas; desinteresse da instituição; despreparo teórico; desvalorização por outros profissionais; dimensionamento inadequado e desajuste da estrutura física.
06	Sistema de auxílio aos diagnósticos de enfermagem para vítimas de trauma no atendimento avançado pré-hospitalar móvel utilizando as Taxonomias NANDA e NIC	Rev. J. Health Inform – B4	Caritá, Nini e Melo, 2010.	Implementação de sistema computacional para elaboração de diagnósticos de enfermagem através da Taxonomias NANDA e NIC

Fonte: Autores.

A análise evidenciou que 50% das produções foram publicadas entre 2017 à 2019 e adotaram como parâmetro para descrição das ações as recomendações da Resolução nº 358/2009 que institui a obrigatoriedade de implementação da SAE em todos os ambientes públicos e privados prestadores de serviços de saúde, conforme demonstrado no GRÁFICO 1.



GRÁFICO 1. Artigos por ano de publicação. Salvador/ BA, 2020.



Elaboração: Autores.

Quanto ao perfil dos autores, observou-se predominância de enfermeiros(as) docentes e acadêmicos de graduação e pós-graduação. Nesta análise dois enfermeiros(as) possuíam especialização em urgência e emergência, evidenciando a necessidade de envolvimento de enfermeiros(as) atuantes na área para produção científica sobre a temática, visto que vivenciam a realidade dos processos de trabalho nesse contexto.

A Sistemática Qualis/Capes representa uma ferramenta de classificação e estratificação de periódicos utilizados para publicação e exposição de trabalhos científicos, que possuem critérios e adotam parâmetros para avaliar a qualidade destes (SANTOS et al, 2018).

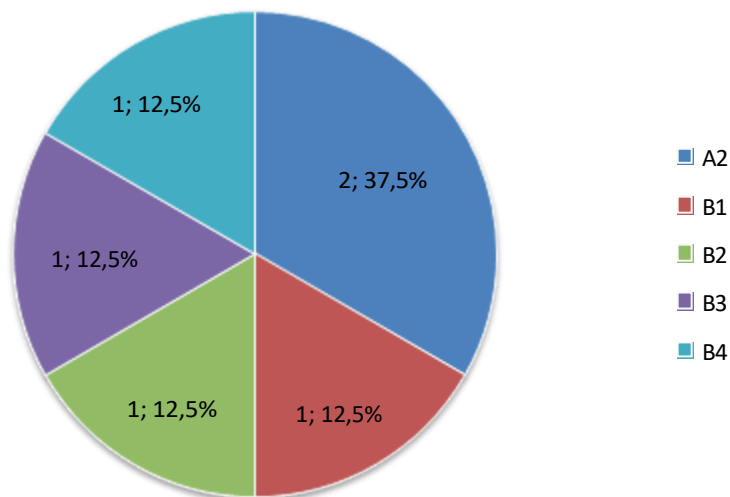
As produções resultantes da busca foram publicadas em periódicos de enfermagem com



prevalência em estratificação do A2, que configura critérios no qual o estabelece como excelência internacional e nacional, conforme demonstrado em GRÁFICO 2.

GRÁFICO 2. Artigos por periódicos Qualis/CAPES. Salvador/BA, 2020.

ARTIGOS POR PERIÓDICO QUALIS/CAPES



Elaboração: Autores.

DISCUSSÃO

A partir da análise emergiram dois eixos temáticos, que refletem a sumarização de achados acerca da implementação da SAE na Rede de Urgência brasileira: Estratégias adotadas para implementação da SAE na Rede de Urgência e Desafios da adoção da SAE na Rede de Urgência.

Estratégias adotadas para implementação da SAE na Rede de Urgência

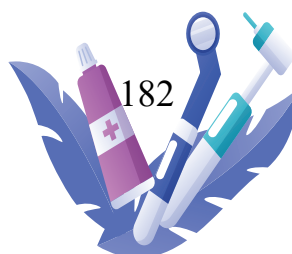


A SAE configura-se por um conjunto de ações inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes cuja finalidade é o planejamento do cuidado prestado pela equipe de enfermagem. Pode ser compreendida como a organização das ações necessárias à realização do PE e conseqüentemente dos serviços (COFEN, 2009; PENDEDO; SPIRI, 2014).

Avaliações sobre as percepções acerca da SAE atribuíram à metodologia de significação como instrumento de validação para qualidade do atendimento prestado e para segurança da informação. Porém, para sua implementação são necessárias avaliações criteriosas acerca dos instrumentos para registros do PE, através de metodologias problematizadoras para suas adequações, evitando assim que se torne um processo puramente normativo (MARIA; QUADROS; GRASSI, 2012).

Neste sentido, ao considerar a relevância de documentar as informações resultantes dos processos de trabalho em enfermagem, com o intuito de assegurar a percepção dos dados produzidos, o desenvolvimento de tecnologias no contexto das unidades de urgência e emergência emerge essencialmente pela necessidade de fácil acessibilidade desse conteúdo, minimizando dificuldades no seu gerenciamento (PAESE; SASSO; COLLA, 2018).

Ao fomentar a implementação de sistemáticas para registro das ações, nos serviços de saúde, a utilização de instrumentos e ferramentas informatizadas estão cada vez mais frequentes (MARCOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2016; CORDEIRO et al, 2019; CARITÁ; NINI; MELO, 2010). Nessa perspectiva, o Protunário Eletrônico do Paciente (PEP) vem sendo inserido no contexto dos serviços em urgência e emergência, relacionado também como facilitador à implementação da SAE, reconhecida, neste contexto, como ferramenta importante para otimização da assistência (CORDEIRO et al, 2019).



Assim, ao discutir a instrumentação/operacionalização da SAE, a informatização dos dados e utilização de instrumentos mais simples com informações claras e objetivas, associados ao treinamento da equipe e adequação do conteúdo as especificidades do cuidado em emergência emergiram como propostas (MARCOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2016; CORDEIRO et al, 2019).

A incorporação dos diagnósticos e intervenções de enfermagem por meio das taxonomias NANDA E NIC na implementação de uma ferramenta computacional viabiliza este processo no cotidiano das equipes de enfermagem, propiciando praticidade, agilidade, segurança, além de influenciar positivamente os indicadores de qualidade assistenciais (CARITÁ; NINI; MELO, 2010).

Os diagnósticos de enfermagem possibilitam julgamento clínico acerca das respostas do indivíduo, família e coletividade aos estímulos recebidos mediante os problemas de saúde reais ou potenciais. Ao considerar a complexidade das unidades de urgência e emergência e o perfil da clientela desses serviços, considera-se que os diagnósticos de enfermagem permitem a elaboração imediata das intervenções necessárias para resolutividade contínua e reversão dos quadros urgentes (SALLUM; SOUSA, 2015).

Neste sentido, o Processo de Enfermagem Informatizado (PEI) proporcionou aplicar a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE), terminologia de referência para estruturação do raciocínio clínico, nas unidades de urgência e emergência. Constatou-se que foi possível planejar e sistematizar as situações clínicas com diferentes graus de complexidade e que encontraram respostas lógicas nos diagnósticos e intervenções de enfermagem, integrando dado e conhecimento a um sistema de registro eletrônico (PAESE; SASSO; COLLA, 2018).

A reestruturação do PEI de acordo com CIPE, a partir da articulação entre os julgamentos clínicos, diagnósticos e as intervenções, propicia documentar a prática de enfermagem nos serviços



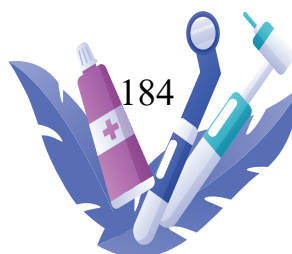
que demandam alta complexidade. Evidencia-se que a utilização desse sistema informatizado permite o arquivamento permanente de informações, além de estabelecer uma conexão entre a equipe multidisciplinar, promovendo o aprimoramento das avaliações clínicas, tomada de decisões, que refletem segurança nas práticas cotidianas (SASSO et al, 2013).

Em contrapartida, a partir de recente realidade vivenciada em emergência hospitalar foram identificadas falhas na aplicação do PE, nesta experiência, foram realizadas adequações que eximiram inconformidades como, a apropriação de instrumentos tecnológicos que contribuíram para o aumento da qualidade da assistência e promoveu a implementação do PE, além de documentação prática dos processos de trabalho (CRUZ et al, 2020).

Também na assistência pré-hospitalar, a padronização do cuidado no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) por meio da utilização da SAE é atribuída como fator indispensável e importante para avaliação e obtenção de resultados acerca da assistência prestada. Porém, são evidenciadas peculiaridades relativas a organização do SAMU, que levam ao questionamento da normativa que institui a aplicação da SAE neste serviço (NICOLAU, 2019).

Nesse sentido, a aplicabilidade da SAE no SAMU permite a integração dos registros. Esses são de extrema importância para tomada de decisão acerca das diversas condições clínicas pelas quais os profissionais precisam intervir, além do que propicia o aglomerado de informações para elaboração de um plano de cuidados efetivo, o que gera visibilidade e autonomia nesse contexto (LUCHTEMBERG; PIRES, 2016; NICOLAU, 2019).

Portanto, infere-se que a implementação da SAE através da organização tecnológica permite melhor condução da assistência no contexto dos serviços de urgência e emergência, desde que avaliada periodicamente através de indicadores de desempenho e que mensurem a efetividade e resolutivi-



dade da atenção e certificação da realização de todas as etapas do PE (BRASIL, 2011).

A SAE no contexto das unidades de urgência e emergência permite desenvolver ações de planejamento e organização do cuidado, direciona a prática clínica e tomada de decisão, gera visibilidade e autonomia profissional e maior interação entre a equipe multidisciplinar, viabilizando otimização dos processos de trabalhos nos quais se tem seu envolvimento (PENEDO; SPIN, 2014)

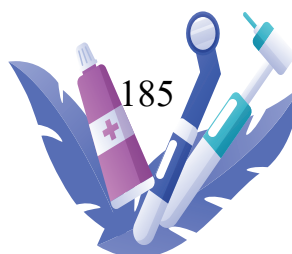
Desafios da adoção da SAE na Rede de Urgência

A Resolução nº 358/2009 descreve a SAE como instrumento para organização do trabalho profissional em enfermagem e ferramenta metodológica que conduz a assistência, ordenado e sistematizando todas as ações envolvidas no contexto dos processos de trabalho (COFEN, 2009).

Nessa perspectiva, a resolução orienta para a realização do PE, desde a coleta de dados (histórico) até as avaliações e registros. Porém, é evidenciado que a mesma não estabelece parâmetros para implementação da SAE e suas especificidades, levando ao imperativo da instituição adequá-las de acordo com necessidades e serviços de saúde (COFEN, 2009; MARCOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2016).

Em contrapartida, está lacuna pode favorecer adequações a realidade de cada serviço e facilitar aplicação da SAE através de estratégias distintas que viabilizem sua implementação, considerando necessidades diversas e demandas específicas da assistência (LUCHTEMBERG; PIRES, 2016).

É importante que o PE esteja de acordo com o perfil da instituição, adequado a realidade vivenciada, integrando os diagnósticos de enfermagem e prescrição a partir de avaliações clínicas e embasamento científico, tornando-se indispensável para execução dos cuidados (FELIX; RODRI-



GUES; OLIVEIRA, 2009)

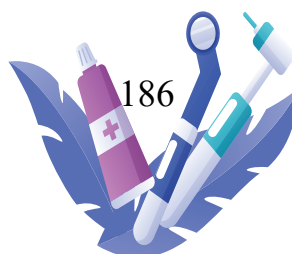
Alinhado às estratégias para implantação e implementação da SAE, permeando o cenário e atribuições do setor de urgência e emergência e tecnologias à disposição nesse contexto, a utilização de ferramentas informatizadas é avaliada de forma positiva, porém são apontadas dificuldades e limitações para seu manejo (CORDEIRO et al, 2019; PAESE; SASSO; COLLA, 2018).

A partir do PEP, como ferramenta para registros do PE, foram evidenciadas dificuldades no seu manejo que comprometem a articulação para efetividade das ações e resolutividade contínua imposta nesses serviços. Foram assim elencadas: a alta rotatividade de pacientes e acúmulo de tarefas, falta de informações sobre o paciente, mudança das necessidades do paciente de forma rápida, falta de recursos humanos e materiais que sugerem a otimização do tempo e capacitação dos profissionais como propostas de melhorias (CORDEIRO et al, 2019).

A utilização de taxonomias, como a CIPE, ferramenta utilizada para implementação do PEI facilita a tomada de decisão e condução da assistência dos profissionais de enfermagem frente as situações urgentes, porém a disposição limitada na formulação de terminologas que envolvam os diagnósticos de enfermagem acerca das condições clínicas mais recorrentes comprometem a qualidade do cuidado e a fomentação das etapas subsequentes (PAESE; SASSO; COLLA, 2018).

A implementação de um sistema de classificação através da CIPE, em ambientes de cuidado urgentes pressupõe antecipadamente, que o confronto dos registros com linguagem padronizada, permite maior ampliação e alcance dos diagnósticos de enfermagem e suas respectivas intervenções, considerando as limitações para sua elaboração (CUBAS et al, 2017).

A diversidade de registros preenchidos nas unidades móveis, sejam impressos ou em formato eletrônico, são de extrema relevância e possibilitam a construção de um sistema para arma-



zenamento de informações que podem contribuir para a tomada de decisões, enfatizar intervenções que se mostraram adequadas, modificar procedimentos inadequados ou a metodologia utilizada pelo serviço. Nessa perspectiva, esses registros evidenciaram que a SAE permite a avaliação dos cuidados prestados, além de fornecer autonomia e visibilidade ao trabalho de enfermagem (LUCHTEMBERG; PIRES, 2016).

A aplicação da SAE no SAMU, apesar de ser considerada pela equipe de enfermagem como ferramenta importante e facilitadora da assistência, não é totalmente concluída ou não a realizam como é instituída pelas normas da Resolução 358/2009 do COFEN, seja por falta de tempo, pelo desconhecimento da SAE ou pela descontinuidade do processo (NICOLAU et al, 2019).

Tal realidade foi vivenciada em emergência de hospital público no qual fragilidades relativas a aplicação do PE foram atribuídas a falta de conhecimento e habilidades técnicas-científicas para manipulação das taxonomias, devido ao fluxo intenso, ritmos acelerados do serviço e falhas na formação acadêmica (CRUZ et al, 2020).

As percepções sobre a SAE e sua implementação no serviços de urgência e emergência pela equipe de enfermagem evidencia dificuldades que comprometem sua aplicabilidade nesse contexto, dentre elas estão: a complexidade para sua realização, inadequação dos instrumentos, falta de interesse e apoio da instituição, despreparo da equipe de enfermagem, desvalorização por outras categorias profissionais, dimensionamento inadequado de pessoal e sobrecarga de trabalho (MARIA; QUADROS; GRASSI, 2012; MARCOS; OLIVEIRA; SOUZA, 2016).

As dificuldades e limitações relacionadas à SAE e à operacionalização do PE podem comprometer a motivação por parte dos enfermeiros(as) e, como consequência, causar insatisfação e desinteresse da equipe. Portanto, o desempenho e credibilidade da equipe frente a equipe multiprofissio-



nal depende do estímulo e atualização dos conhecimentos (OLIVEIRA et al, 2012).

Portanto, todos esses desafios elencados reforçam a necessidade de proporcionar uma assistência contínua e de qualidade aos usuários, propondo assim, processos de trabalho bem definidos e profissionais de saúde capacitados (MIRANDA et al, 2012).

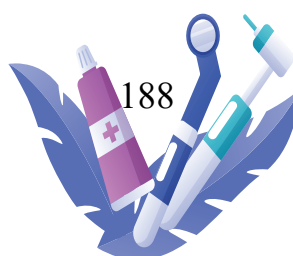
CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da SAE no cenário das unidades de urgência e emergência emerge pelo impacto para o exercício profissional nesse contexto. Dentre as vantagens são elencadas, a visibilidade e autonomia necessária na atuação do enfermeiro(a), além da credibilidade das ações enquanto equipe multidisciplinar.

A utilização de ferramentas e instrumentos informatizados emergiram como principais estratégias que viabilizam a implementação da SAE. Foram ainda integradas a percepção da equipe de enfermagem acerca de propostas para melhorias na operacionalização da SAE na rede de urgência e emergência, além das dificuldades e limitações frente sua aplicabilidade.

Entretanto, também são apontados desafios que pressupõem adequações para melhorias nos processos de trabalho da equipe de enfermagem. Assim, emergiram como condições desfavoráveis, a complexidade das ações da rede de emergência, fragilidades nos instrumentos para registros do PE, falta de capacitação e investimento institucional, desvalorização por outras categorias profissionais e dimensionamento inadequado.

A relevância desse estudo está no potencial de influenciar enfermeiros(as) atuantes nos serviços de urgência e emergência, para que, a partir da discussão proposta, reflitam acerca das estratégias



para implementação da SAE nesse cenário e, discutam na prática possíveis intervenções nos processos de trabalho que propiciem organização dos serviços e otimização do cuidado.

As limitações deste estudo se relacionam com a quantidade reduzida das publicações que discutiram a implantação e explanaram a implementação da SAE no contexto abordado e de relatos de enfermeiros(as) atuantes na prática das emergências, considerando as peculiaridades e complexidade desses serviços.

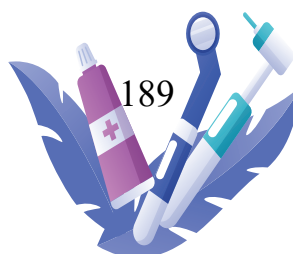
REFERÊNCIAS

BERWANGER, D.C. et al. Processo de enfermagem: vantagens e desvantagens para a prática clínica do enfermeiro. *Revista Nursing*. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.revistanursing.com.br/revistas/257/pg34.pdf>>. Acesso em: 10 de Março, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Rede de Atenção às Urgências e Emergências: Avaliação da Implantação e do Desempenho das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs). – Brasília: CONASS, 2015. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/Conass_Documenta_28.pdf>. Acesso em: 28 de Abril, 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 1.600, de 7 de Julho de 2011. Reformula a Política Nacional de Atenção às Urgências e institui a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html>. Acesso em: 11 de Março, 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 10 de 3 de Janeiro de 2017. Redefine as diretrizes de



modelo assistencial e financiamento de UPA 24h de Pronto Atendimento como Componente da Rede de Atenção às Urgências, no âmbito do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html>. Acesso em: 11 de Março, 2020.

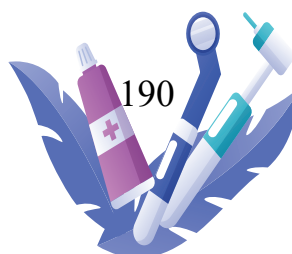
CARITÁ, E.C.; NINI, R.A.; MELO, A.S. Sistema de auxílio aos diagnósticos de enfermagem para vítimas de trauma no atendimento avançado pré-hospitalar móvel utilizando as Taxonomias NANDA e NIC. *Journal of Health Informatics*, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/108>>. Acesso em: 12 de Maio, 2018.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução nº 358/2009. Dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem e a implementação do processo de enfermagem em ambientes, públicos e privados em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem e dá outras providências. 2009. Disponível em: <<http://www.portalcofen.gov.br>>. Acesso em: 03 de Março, 2020.

CORDEIRO, T.L.R. et al. Prontuário eletrônico como ferramenta para a sistematização da assistência de enfermagem no serviço de urgência/emergência: percepção dos enfermeiros. *Rev Espaço para a Saúde*. 2019. Dez.;20(2):30-41. Disponível em: <<http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1046407/3revisado-rev-esp-para-a-saude-648-1315-1-ed.pdf>>. Acesso em: 10 de Março, 2020.

CRUZ, A.B. et al. Processo de enfermagem em práticas de urgência e emergência: relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. Vol.Sup.n.38. Belém/PA, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.25248/reas.el857.2020>>. Acesso em: 29 de Maio, 2020.

CUBAS, M.R. et al. Mapeamento e definição de termos registrados por enfermeiros de um hospital especializado em emergência e trauma. *Revista de Enfermagem Referência - IV - n.º 12 -2017*. Dispo-



nível em: <<https://doi.org/10.12707/RIV16067>>. Acesso em: 25 de Maio, 2020.

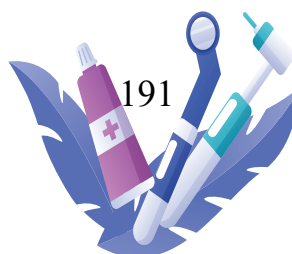
FELIX, N.N.; RODRIGUES, C.D.S.; OLIVEIRA, V.D.C. Desafios encontrados na realização da sistematização da assistência de enfermagem (SAE) em unidade de pronto atendimento. *Arq Ciência Saúde, Paraná*, 16 (4): 155 -60, 2009. Disponível: Disponível: <http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-16-4/IDK2_out-dez_2010.pdf>. Acesso em: 27 de Maio, 2020.

LANZONI, G.M.M.; MEIRELLES, B.H.S. Liderança do enfermeiro: uma revisão integrativa da literatura. *Rev. Latino-Americano Enfermagem*, São Paulo, 2011, v. 19, n.3. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2814/281421956025.pdf>>. Acesso em: 05 de Abril, 2020.

LUCHTEMBERG, M.N.; PIRES, D.E.P. Enfermeiros do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: perfil e atividades desenvolvidas. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016;69(2):194-201. Disponível: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690202i>>. Acesso em: 09 de Abril, 2020.

MARCOS, A.C.A.; OLIVEIRA, J.L.; SOUZA, J. Percepção da equipe de enfermagem quanto à sistematização da assistência de Enfermagem em um serviço de emergência psiquiátrica. *REME – Rev Min Enferm*. 2016. Disponível em: <<http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160031>>. Acesso em: 09 de Março, 2020.

MARIA, M.A.; QUADROS, F.A.A.; GRASSI, M.F.O. Sistematização da assistência de enfermagem em serviços de urgência e emergência: viabilidade de implantação. *Rev Bras Enferm*, Brasília 2012 mar-abr; 65(2): 297-303. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n2/v65n2a15.pdf>>. Acesso em: 07 de Março, 2020.



MIRANDA, C.A.; SILVEIRA, E.N.; ARAÚJO, R.A.; ENDERS, B.C. Opinião de enfermeiros sobre instrumentos de atendimento sistematizado a paciente em emergência. *Revista Rene*, Ceará, 13 (2): 396-407, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3934/3119>>. Acesso em: 27 de Maio, 2020.

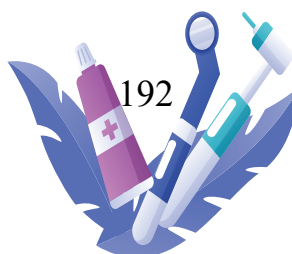
NICOLAU, S. et al. Implementação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). *Rev Fund Care Online*. 2019.11(n. esp):417-424. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.417-424>>. Acesso em: 07 de Março, 2020.

OLIVEIRA, C.M. et al. Percepção da equipe de enfermagem sobre a implantação do processo de enfermagem em uma unidade de um hospital universitário. – *Rev. Min. Enferm.*;16(2): 258-263, abr./jun., 2012. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-22711>>. Acesso em: 26 de Maio, 2020.

PAESE, F.; SASSO, G.T.M.D.; COLLA, G.W. Metodologia de estruturação do Processo de Enfermagem Informatizado para as Unidades de Emergência. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018;71(3):1079-84. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0619>>. Acesso em: 10 de Maio, 2020.

PENEDO, R.M.; SPIRI, W.C. Significado da Sistematização da Assistência de Enfermagem para enfermeiros gerentes. *Acta Paul Enferm*, Botucatu/SP, 2014; 27(1):86-92. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0194201400016>>. Acesso em: 26 de Maio, 2020.

SALLUM, A.M.C; SOUSA, R.M.C. Diagnósticos de enfermagem em vítimas de trauma nas primeiras 6 horas após o evento. *Acta Paul Enferm*. São Paulo, 2012;25(2):256-62. Disponível em: <<https://>



doi.org/10.1590/S0103- 21002012000200016>. Acesso em: 26 de Maio, 2020.

SASSO, G.T.M.D. et al. Processo de enfermagem informatizado: metodologia para associação da avaliação clínica, diagnósticos, intervenções e resultados. Rev. Esc. Wnferm. USP. vol.47 no.1 São Paulo Feb. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342013000100031>>. Acesso em: 27 de Maio, 2020.

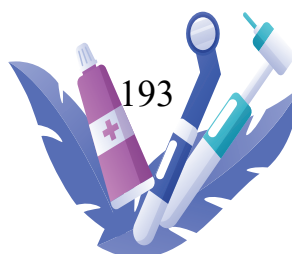
SANTOS, F.C. et al. Sistematização da assistência de Enfermagem na perspectiva da equipe de enfermagem de um hospital público do norte do Brasil. Revista Nursing, São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.revistanursing.com.br/revistas/256/pg25.pdf>>. Acesso em: 11 de Março, 2020.

SANTOS, J.L.G; LIMA, M.A.D.S. Gerenciamento do cuidado: ações dos enfermeiros em um serviço hospitalar de emergência. Rev. Gaúcha Enferm. [online]. 2011, vol.32, n.4, pp.695-702. ISSN 1983-1447. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000400009>>. Acesso em: 09 de Março, 2020.

SANTOS, S.C.S. et al. Análise de periódicos qualis/capes: Visão geral da área de ensino em ciências e matemática. ReBECCEM, Cascavel, (PR), v.2, n.1, p. 106-126, abr. 2018. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/19423/12639>>. Acesso em: 15 de Abril, 2020.

SILVA, E.G.C. et al. O conhecimento do enfermeiro sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem: da teoria à prática. Rev Esc Enferm USP, São Paulo, 2011; 45(6):1380-6. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000600015>>. Acesso em: 05 de Março, 2020.

SILVA, A.H.; FOSSÁ, M.I.T. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de

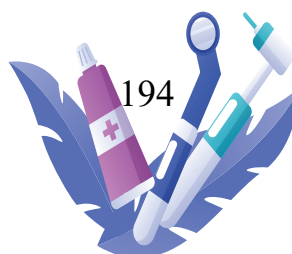


dados qualitativos. Revista Eletrônica ISSN. Brasília/DF, 2015. v.17. n.1. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ129.pdf>>. Acesso em: 05 de Abril, 2020.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: O que é e como fazer ?. Einstein (São Paulo) vol.8 no.1 São Paulo Jan/Mar. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>>. Acesso em: 15 de Março, 2020.

TAQUETTE, S.R.; MINAYO, M.C. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 26 [2]: 417-434, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312016000200005>>. Acesso em: 05 de Abril, 2020.

TORRES, E. et al. Sistematização da Assistência de Enfermagem como ferramenta da gerência do cuidado: Estudo de Caso. Esc Anna Nery (impr.) 2011 out-dez; 15 (4):730-736. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n4/a11v15n4.pdf>>. Acesso em: 07 de Março, 2020.



Capítulo 9

CANDIDÍASE ORAL EM PACIENTES COM PRÓTESE DENTÁRIA: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, CONDUTA E PREVENÇÃO



CANDIDÍASE ORAL EM PACIENTES COM PRÓTESE DENTÁRIA: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, CONDOTA E PREVENÇÃO

ORAL CANDIDIASIS IN PATIENTS WITH DENTAL PROSTHESIS: CLINICAL CHARACTERISTICS, MANAGEMENT AND PREVENTION

Camilla Thaís Duarte Brasileiro¹

Fabianne Maria do Vale Veras Marques²

Cristiano da Silva Sena³

Catarina da Mota Vasconcelos Brasil⁴

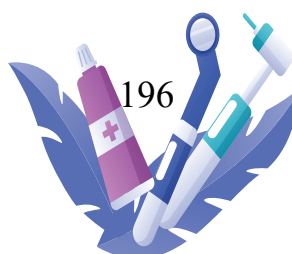
Resumo: Introdução: Candidíase ou Candidose são nomes designados ao processo infeccioso causado pelos fungos do gênero *Candida* spp., que estabelecem uma relação comensal com o hospedeiro, tornando-se patogênica quando o sistema imune está deprimido ou por algumas patologias sistêmicas. As apresentações clínicas da candidíase oral podem ser divididas em primária e secundária, sendo primeira citada representada pelos seguintes subtipos: pseudomembranosa, eritematosa e hiperplásica; há também uma categoria denominada por “lesões associadas à *Candida* spp.”, onde está inserida a estomatite protética (EP). Sabendo a relação entre o desenvolvimento da doença e o uso de prótese dentária, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre o tema. Metodologia: Trata-se de um trabalho descritivo e de aspecto qualitativo de revisão de literatura, onde foram utilizados como fontes de pesquisa artigos científicos e livros. As plataformas de busca utilizadas foram PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde. Resultados e discussão: A

1 Cirurgiã-dentista e pós-graduanda em Saúde Coletiva pela Faculdade de Ensino de Minas Gerais

2 Cirurgiã-dentista e pós-graduanda em Endodontia pelo Centro de Pós Graduação em Odontologia do Vale do São Francisco

3 Graduando em Odontologia

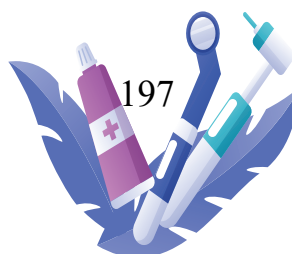
4 Doutora e Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Pernambuco



presença de dispositivos orais, como aparelhos ortodônticos e próteses orais pode provocar o desequilíbrio da microbiota, por modificarem físico-biologicamente o ambiente bucal. Além disso, a prótese está muitas vezes relacionada ao aparecimento de lesões orais, tais como úlceras traumáticas, hiperplasias mucogengivais e candidíase oral. Uma das causas da EP é o uso inadequado da prótese que, associado à má higiene, pode ser fator potencializador da doença; desta forma, é de extrema importância que o paciente seja orientado quanto ao risco de desenvolver a condição e como evitá-la. Considerações finais: A relação entre uso de prótese dentária e desenvolvimento de candidíase oral é bem relatada na literatura. Sendo assim, profissionais da Odontologia devem orientar aos pacientes que usam o dispositivo quanto aos cuidados necessários, buscando diminuir a possibilidade do desenvolvimento da doença.

Palavras-chaves: Candidíase, Estomatologia, Odontologia.

Abstract: Introduction: Candidiasis or Candidosis are designated names designated as infectious names for fungi of the genus *Candida* spp., which establish a commensal relationship with the immune system when the system is depressed or by some pathogenic infections. As proposals of oral candidiasis can be hyperplastic in primary and secondary cited by the following types: pseudoplasmic, erythematous, pseudomembrane, erythematous; there is a category called “lesions also associated with *Candida* spp.”, which includes denture stomatitis (PE). Knowing the relationship between the development of the disease and the use of dental prosthesis, the present work aims to carry out a literature review on the subject. Methodology: This is a descriptive work with a qualitative aspect of literature review, where they were used as sources of scientific and scientific research. The search platforms used were PubMed, Scielo and the Virtual Health Library. Results and discussion: The presence of devices or devices such as appliances or orthodontic appliances can provoke or modify the best of the microbiota, due to the physical-bio oral environment. In addition, the prosthesis is often related to the use of oral prostheses,



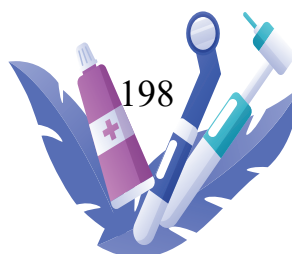
such as traumatic ulcers, mucogingivalhyperplasia and many oral candidiasis. One of the causes of PE is the proper use of the prosthesis, which, associated with poorhygiene, can be a factor that potentiates the disease; therefore, it is extremelyimportant that the patient is advisedabout the risk of developing the condition and how to avoid it. Final considerations: The relationshipbetween the use of dental prosthesis and the development of oral candidiasis is wellrelated in the literature. Therefore, dental professionals must take care of patients who use the device for disease care, seeking to improve the possibility of disease development.

Keywords: Candidiasis, Dentistry, Stomatology.

INTRODUÇÃO

Candidíase ou Candidose são nomes designados ao processo infeccioso causado pelos fungos do gênero *Candida spp.*, que fazem parte da microbiota de vários sistemas do corpo humano, tornando-se patogênicos quando o sistema imune está deprimido, por algumas patologias sistêmicas, por alguns tratamentos (quimioterapia e radioterapia, por exemplo), infecções virais, uso de alguns fármacos ou por idade avançada do hospedeiro (Alves, D. L. N, 2009). As apresentações clínicas da doença variam de acordo com o local de acometimento e podem ser classificadas em três grandes grupos: mucocutânea (atinge mucosa oral e genital), cutânea e sistêmica (Avrella, D.; goulart, L. S, 2018)

Esta infecção fúngica comum, é causada por um crescimento excessivo de espécies *Candida spp.*, sendo a maior responsável a *C. albicans*. Embora a candidíase oral seja bem reconhecida, suas manifestações clínicas são diversas e cabe ao profissional conhecer o comportamento da doença, para efetuar um diagnóstico com precisão. As apresentações clínicas da candidíase oral podem ser divididas em primária e secundária, sendo primeira citada representada pelos seguintes subtipos: pseudomembranosa, eritematosa e hiperplásica; há também uma categoria denominada por “lesões



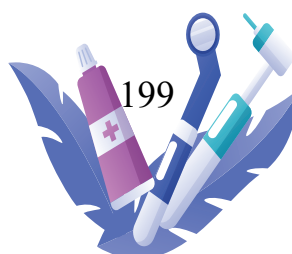
associadas à *Candida spp.*”, por último tem-se a queilocandidase e a candidíase multifocal crônica. Na candidíase oral secundária as lesões estão localizadas não só nos tecidos orais, como nos periorais, bem como em outras partes do corpo. A condição tem uma ampla variedade de tratamentos que têm sido estudados até aos dias de hoje (Plas, R, 2016)

O envelhecimento caracteriza-se por um processo que ocorre de forma natural e gradual, sendo capaz de promover limitações e modificações no funcionamento do organismo, os quais podem levar à manifestação de doenças (Ferreira, G. C.; mizael, V. P.; diniz, P. A, 2018). No que diz respeito à saúde bucal, existem condições que acometem indivíduos de mais idade, refletindo deficiências em hábitos de higiene oral e condições de saúde existentes e têm impactos negativos na qualidade de vida do paciente (Sales, M. V. G.; fernandes neto, J. A.; catão, M. H. C. V, 2017) A maior parte das alterações é observada em consequência das manifestações de doenças sistêmicas, deficiências nutricionais, efeitos colaterais pelo uso dos fármacos, repercutindo no funcionamento dos tecidos periodontais, na dentição, nas glândulas salivares e mucosas orais (Rosendo, R. A. et al, 2017)

Ao planejar e confeccionar uma prótese, o dentista deve se preocupar com diversos fatores, dentre os quais a função da articulação temporomandibular, a tonicidade da musculatura, saúde da mucosa oral, higiene oral e da prótese, tamanho e forma do rebordo alveolar, distribuição das forças mastigatórias, espaço intermaxilar, condições oclusais, adaptação e extensão da prótese, condições sistêmicas do paciente, defeitos das margens cervicais e presença de áreas pontiagudas (Goiato, M. C. et al, 2005)

O profissional tem função de orientar e motivar o paciente em relação à higienização da prótese e dos tecidos da cavidade oral, já que o acúmulo de restos alimentares na superfície interna das próteses removíveis e das próteses totais facilita a colonização de bactérias e fungos. Isto contribui para a evidência clínica e subclínica de diversos processos patológicos, como a estomatite protética (Gonçalves, L. F. F. et al, 2011)

Para melhor atender o paciente idoso usuário de prótese, o profissional deve aplicar conheci-



mentos de Odontogeriatrics, especialidade da Odontologia que busca atender de forma diferenciada o idoso, observando-o de forma integral (Domingos, P. A. S.; pereira, R. C. G., 2021)

Sabendo da relação entre candidíase oral e prótese dentária removível, o presente trabalho visou realizar uma revisão de literatura sobre o desenvolvimento de candidíase oral em pacientes com prótese dentária, bem como seu diagnóstico, tratamento e prevenção.

METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho descritivo e de aspecto qualitativo de revisão de literatura, onde foram utilizados como fontes de pesquisa artigos científicos e livros. As plataformas de busca utilizadas foram PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde.

Os termos procurados foram “Candida”, “candidíase oral”; “prótese dentária”; “fatores de risco”, associados aos conectivos “e” e “em”, foram escolhidos também artigos de referência no assunto, que foram selecionados de acordo com a quantidade de citações em outros trabalhos. Quanto ao idioma, trabalhos em inglês e português fizeram parte do estudo.

Foram descartados artigos que não estavam disponíveis na íntegra, bem como resumos de anais de congresso e estudos que não tinham relação com o tema.

Foram encontrados 285 artigos e, após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 30; 03 livros também foram utilizados na pesquisa, totalizando 33 referências. Em seguida, os dados foram analisados, tabulados e descritos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A candidíase oral é uma infecção fúngica comum, causada por um crescimento excessivo de espécies *Candida spp.*, sendo a maior responsável a *C. albicans*. Embora a doença seja bem reconhe-



cida, suas manifestações clínicas são diversas e cabe aos cirurgiões-dentistas estarem cientes desse fato a fim de efetuarem um diagnóstico preciso (Plas, R, 2016)

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA CANDIDÍASE ORAL

As formas de manifestação da candidíase são basicamente de três tipos: mucocutânea, cutânea e sistêmica (Peixoto, J.V. et al, 2017)

“A candidíase cutânea pode acometer áreas úmidas do corpo como: espaços interdigitais, regiões das mamas, axilas, pregas das virilhas, debaixo de unhas. Em neonatos, o uso de fraldas pode causar erupções, que é uma manifestação comum de candidíase cutânea. A forma disseminada da candidíase é rara, e ocorre em pacientes terminais com doenças debilitantes, neoplásicas, doenças imunossupressivas e após transplantes de órgãos. Nesses casos, pode acometer diferentes órgãos e tecidos como: pulmões, meninges, rins, bexiga, articulações, fígado, coração e olhos (Peixoto, J.V. et al, 2017, p. 3-4)

Em região de orofaringe, a candidíase pode ser aguda ou crônica, onde a primeira pode ser classificada como pseudomembranosa e eritematosa; já a segunda se apresenta como atrófica (Peixoto, J.V. et al, 2017)

CANDIDÍASE PSEUDOMEMBRANOSA

A forma aguda pseudomembranosa da candidíase apresenta-se, clinicamente, como placas ou nódulos branco-amarelados, de consistência mole à gelatinosa, que apresentam crescimento centrífugo e confluem (Regezi, J. A., SCIUBBA, J. J, 2000).



Estas placas podem ser removidas facilmente com hastes flexíveis de algodão ou compressa de gaze e, ao serem removidas, são evidenciadas superfícies eritematosas, ulceradas ou erosadas e usualmente sensíveis, o local pode encontrar-se hiperêmico, com pontos hemorrágicos (Neto, M. M.; danesi, C. C.; unfer, D. T., 2005)

Na maioria dos casos, a candidíase pseudomembranosa apresenta lesões assintomáticas, a não ser nos casos mais graves onde os pacientes, frequentemente, queixam-se de sensibilidade, ardência e disfagia (Regezi, J. A., SCIUBBA, J. J, 2000).

Imagem 01: Candidíase pseudomembranosa em região de palato



Fonte: ROCHA et al., 2017.

CANDIDÍASE ERITEMATOSA

Podendo ocorrer de forma associada ou independente da candidíase pseudomembranosa, é descrita na literatura como uma lesão sintomática, com sensibilidade intensa por conta das várias erosões espalhadas pela mucosa e à inflamação presente. É mais comumente encontrada no dorso da língua e sua evolução pode causar ardência intensa mediante ingestão de alimentos ácidos ou quentes; na língua, a sintomatologia pode ser dar por conta da perda das papilas filiformes. (Neto, M. M.; danesi, C. C.; unfer, D. T., 2005)



Imagem 02: Dorso da língua apresentando despapilação, proveniente da candidíase eritematosa

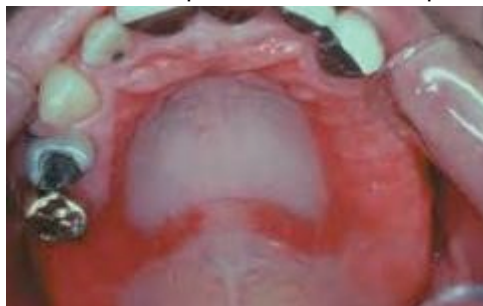


Fonte: CHO et al., 2021

CANDIDÍASE ATRÓFICA

É relatada na literatura como “estomatite por dentadura” ou estomatite protética”, sendo encontrada frequentemente em pacientes que utilizam prótese dentária superior completa. Clinicamente, apresenta-se como uma superfície vermelho viva, de aveludada a pedregosa, podendo ser circunscrita ou difusa e ulcerada ou não. O palato pode encontrar-se hiperemiado e doloroso. Sintomas clínicos como irritação, distúrbios na salivação e dor podem estar presentes, mas muitos pacientes são assintomáticos. (Regezi, J. A., SCIUBBA, J. J, 2000)

Imagem 03: Candidíase atrófica em paciente usuário de prótese parcial removível.



Fonte: NEVILLE, 2004.

ESTOMATITE PROTÉTICA



A estomatite protética, tem sido considerada a lesão bucal mais comumente observada em usuários de próteses removíveis, com uma índice de 60 a 72%. A EP é multifatorial e pode estar associada à alergia ao monômero residual, à placa microbiana, ao trauma, ao uso contínuo da prótese e à hipossalivação. A infecção por *Candida spp.* é dita como o principal fator etiológico, visto que pode não só iniciar, como manter e potencializar tal alteração (Leite, D. P.; Pivas, M. R.; Martins-Filho, P. R. S, 2015)

Em pacientes portadores de aparelhos protéticos, é comum o surgimento de estomatite protética e ela está, em grande parte dos casos, associada à presença de candidíase eritematosa (Freire, J. C. P. et al, 2017). A lesão pode ser vista na área de contato entre a base da prótese e a mucosa e pode ser descrita por seu aspecto eritematoso pontilhado ou difuso na região de suporte, além de congestão e edema, podendo ser acompanhada por petéquias hemorrágicas, com inflamação moderada ou intensa. Embora a sintomatologia seja rara, o paciente pode apresentar dor, halitose, prurido e queimação (Leite, D. P.; Pivas, M. R.; Martins-Filho, P. R. S, 2015)

A presença de dispositivos orais, como aparelhos ortodônticos e próteses orais pode provocar o desequilíbrio da microbiota oral, por modificarem físicobiologicamente o ambiente bucal. Além disso, a prótese está, muitas vezes, relacionada ao aparecimento de lesões orais, tais como úlceras traumáticas, hiperplasias mucogengivais e candidíase oral (Goiato, M. C. et al, 2005). Uma das causas da EP é o uso inadequado da prótese, que, associado à má higiene, pode ser fator potencializador da candidíase oral; desta forma, é de extrema importância que o paciente seja orientado quanto ao risco de desenvolver a condição e como evitá-la.

A Estomatite protética pode ser classificada, de acordo com NEWTON (1962), em três apresentações clínicas distintas. A primeira delas é a Hiperemia Puntiforme ou Classe I, limitada ao ducto



das glândulas salivares palatinas menores. Hiperemia Difusa ou Classe II é outra apresentação que se caracteriza pela inflamação generalizada da mucosa palatina recoberta pela prótese, com atrofia e lisura superficial. Além disso, tem-se a Hiperemia Granular ou Classe III, onde a mucosa apresenta aparência nodular, regularmente presente na região central do palato e em áreas sob câmara de sucção, algo comum em próteses antigas (Newton, A. V, 1962). O autor mencionado é referência no tema, sendo citado em praticamente todos os artigos utilizados como referência para a construção do presente trabalho.

Imagem 04: Apresentações clínicas da estomatite protética, respectivamente nos graus 1, 2 e 3, segundo Newton.



Fonte: NEVES, 2015.

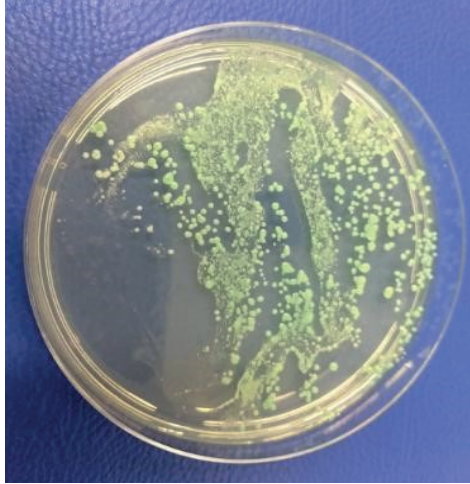
DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da candidíase bucal ou candidose é realizado através de dados clínicos e de exames laboratoriais, sendo os mais utilizados na prática odontológica os exames micológicos de material obtido por raspagem superficial das lesões, a citologia esfoliativa e a biópsia (Castro A. L, 2000).

É importante salientar que o exame clínico associado ao laboratorial, que se dá através do isolamento do fungo e a sua identificação, proporciona o diagnóstico de candidíase oral de forma mais precisa nos pacientes examinados (Viana, R. S, 2011)



Imagem 05: *C. albicans* identificada no meio CHROMagar (meio cromogênico, capaz de distinguir as diferentes espécies de *Candida* spp. por meio da cor



Fonte: próprios autores.

CONDUTA

Quanto à conduta frente aos casos de candidíase em pacientes com prótese, orientação quanto à higienização, ao uso adequado da peça e terapêuticas medicamentosas são relatadas na literatura.

HIGIENIZAÇÃO DA PRÓTESE

A literatura descreve como métodos de limpeza da prótese dentária os métodos químico, mecânico e químico-mecânico, sendo o primeiro aquele em que a higienização da peça geralmente é feita com escova de dentes com cerdas duras, água e sabão ou dentífricos (precisa haver atenção para não usar material muito abrasivo, para evitar que ocorra desgaste na resina acrílica). Já o químico, consiste em utilização de agentes químicos para a higienização da peça, o que é benéfico para pacientes com dificuldades motoras e com outras necessidades especiais. O método químico-mecânico representa a união entre os dois métodos e, por possuir dois mecanismos de ação, pode potencializar



o ato de higiene da prótese, um exemplo de técnica desta categoria seria aliar a escovação a agentes químicos (Da silva neves, C. W, et al, 2020)

O usuário de uma prótese considerada má higienizada, deve receber esclarecimentos sobre os produtos e técnicas ideais para a limpeza. Estudos apontam que tanto o gluconato de clorexidina quanto o hipoclorito de sódio (em diferentes concentrações, variando de 0,5 a 5%), associados ou não à ação mecânica, são eficazes na higienização da peça (Lima, H. C. A. et al, 2017)

Segundo o estudo de Silva et al. (2021) a desinfecção com vinagre, seja de álcool ou branco, promove um efeito fungicida sob as cepas de *C. albicans*, sendo considerado uma alternativa viável e de baixo custo para os pacientes, sem causar alteração na cor, na rugosidade e na resistência flexural das próteses. Além do vinagre, o plasma frio também foi considerado uma boa alternativa, os autores afirmam que ele reduz significativamente as colônias microbianas da peça.

Diante da literatura, pode-se constatar que o método combinado, envolvendo as limpezas química e mecânica tem sido visto como conduta de eleição para pacientes com prótese pela maior parte dos autores (Oliveira, S. S. B. et al, 2022)

ORIENTAÇÕES QUANTO AO USO DA PRÓTESE, SUA MANUTENÇÃO E SUBSTITUIÇÃO

A orientação ao paciente, além de conduta, caracteriza-se como um método de prevenção e cabe ao profissional explicar ao paciente sobre as melhores formas de propiciar longevidade à prótese.

Fatores como má adaptação do dispositivo sobre o rebordo e falta de higienização podem causar lesões na cavidade oral. Além disso, o uso frequente, de dia e à noite também pode favorecer



o surgimento de lesões na mucosa alveolar do paciente (Teodoro, P. S.; fernandes, H. V. S, 2020). Dessa forma, o paciente deve ser orientado quanto à manutenção da peça com o cirurgião-dentista caso haja incômodos e saber que é necessário retirar a prótese para dormir, podendo ser indicado pelo profissional que ele armazene o dispositivo em um copo com água contendo uma colher de chá de hipoclorito, para que ele seja desinfetado durante a noite (em casos de paciente com prótese total, já que o hipoclorito pode provocar corrosão de metais, não sendo indicado para próteses parciais removíveis (Neves, I. M. S. M, 2015)

A substituição da prótese também pode ser indicada. Segundo a literatura, muitos pacientes, inclusive, têm a ideia errônea de não necessitam de manutenção ou acompanhamento especializado e de que as mesmas seriam permanentes (Goiato, M. C. et al, 2005)

TERAPÊUTICAS FOTODINÂMICA E MEDICAMENTOSA

“Quando os métodos preventivos não são capazes de manter o controle sobre tais microorganismos, pode ser desenvolvido um quadro de candidíase oral e, caso ele seja confirmado, deve-se fazer uso de algumas terapias medicamentosas com antifúngicos, para o tratamento dessas infecções. Esses medicamentos podem se apresentar sob a forma de suspensão, comprimidos ou pomadas, sendo usados de forma isolada ou conjugada, dependendo do caso apresentado pelo paciente (Oliveira, M. D. et al, 2018, p. 4)”.

Alem do tratamento com medicamentos antifúngicos, a terapia fotodinâmica (TFD) tem sido vista como uma alternativa. Segundo a pesquisa de Leite, Pivas, Martins-Filho, 2014, que foi



realizada através da coleta, do isolamento, da identificação das espécies de *Candida* da avaliação da suscetibilidade dos fungos ao miconazol (antifúngico) e à TFD. O medicamento foi mais eficiente nos casos avaliados, mas a TFD pode servir como tratamento complementar ou atuar em casos onde o antifúngico não sensibiliza os microorganismos patógenos.

Existem várias fontes de luz que podem ser usadas da terapia fotodinâmica, mas o laser de baixa potência é o mais indicado, também conhecido como laser terapêutico, não ablativo e de baixa intensidade, que promove reparação tecidual, diminuição da inflamação e analgesia. Quando usado isoladamente, não possui efeito antimicrobiano, mas quando associado a agentes fotossensibilizadores, proporciona uma grande capacidade de redução de microorganismos (Teodoro, P. S.; fernandes, H. V. S, 2020)

Imagem 06: Uso da terapia fotodinâmica na prótese e no palato de um paciente com estomatite protética



Fonte: TEODORO et al., 2020

O miconazol a 2% devido seu veículo terapêutica em gel é uma das medicações tópicas de eleição para o tratamento da estomatite protética associada à *Candida* spp. e que vem obtendo maior êxito na eliminação dos fungos. Associada a ela é utilizado, quando necessário, medicação sistêmica derivado dos grupos dos agentes triazólicos, agentes poliênicos e agentes imidazólicos (Lima, H. C. A. et al, 2017).



Além do miconazol, podem ser utilizados para o tratamento da doença os seguintes antifúngicos: nistatina, fluconazol, clotrimazol, cetoconazol, itraconazol (em solução oral ou em cápsulas) e anfotericina (Neville, B, 2004)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação entre uso de prótese dentária e desenvolvimento de candidíase dentária é bem relatada na literatura. Dessa forma, profissionais da Odontologia, devem orientar ao pacientes que usam o dispositivo quanto à higienização e aos cuidados corretos, buscando diminuir a possibilidade do desenvolvimento da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, D. L. N. Candidaspp. e prótese dentária removível: revisão bibliográfica-interações de relevância clínica. Repositório UFP. 2009

Avrella, D.; goulart, L. S. Isolamento de Candida spp. da mucosa oral de pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico. Rev. Bras. Análises Clínicas, Rio de Janeiro, 2018. p. 205-207.

BarbierI, D. S. V.; vicente, V. A.; fraiz, F. C.; lavoranti, O. J.; svidzinski, T. I. E.; pinheiro, R. L. Analysis of the in vitro adherence of Streptococcus mutans and Candidaalbicans. Braz. J. Microbiol., São Paulo, 2007. p. 624-631.

Brasil. M. S. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.



Projeto SBBRASIL 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2011, p. 92.

Castro A. L. Estomatologia. 3 ed. São Paulo: Santos, 2000. p.115-7.

Cho, E. et al. Clinical Characteristics and Relevance of Oral Candida Biofilm in Tongue Smears. Journal of Fungi, v. 7, n. 2, p. 77, 2021.

Da silva neves, C. W, et al. Principais métodos de higienização de próteses dentárias removíveis: Uma revisão da literatura. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 5, p. 14736-14747, 2020.

De lima, M. P.; mendeS, J. L.; de souza, S. L. X. Verificação da eficácia de diferentes agentes desinfetantes de próteses dentárias no controle da estomatite protética. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 10, n. 2, p. 334-339, 2021.

Domingos, P. A. S.; pereira, R. C. G. A importância da odontogeriatria na formação de cirurgiões-dentistas. Journal of Research in Dentistry, v. 9, n. 3, p. 1-7, 2021.

Ferreira, G. C.; mizael, V. P.; diniz, P. A. A importância da saúde bucal do idoso. Arquivo Brasileiro de Odontologia, 2018. p. 7-11.

Freire, J. C. P. et al. Candidíase oral em usuários de próteses dentárias removíveis: fatores associados. Arcives of HealtInvestigation, 2017.

Gauch, L. M. R.; pedrosa, S. S.; gomes, F. S.; esteves, R. A.; SILVA, H. M. Isolamento de Candidaspp



de estomatite relacionada à prótese no Pará, Brasil. *BJIHS*, 2020.

Goiato, M. C. et al. Lesões orais provocadas pelo uso de próteses removíveis. *Pesquisa brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 5, n. 1, p. 85-90, 2005.

Gonçalves, L. F. F. et al. Higienização de próteses totais e parciais removíveis. *Rev Bras Ciênc Saúde*, 2011. p. 87-94.

Leite, D. P.; Pivas, M. R.; Martins-Filho, P. R. S. Identificação das espécies de *Candida* em portadores de estomatite protética e avaliação da susceptibilidade ao miconazol e à terapia fotodinâmica. *Revista Odontol UNESP*, 2015. P. 12-17.

Lima, H. C. A. et al. Terapia fotodinâmica com azul de metileno para o tratamento da Estomatite Protética: uma revisão sistemática. 2021.

Melo, I. A.; Guerra, R. C. Candidíase oral: um enfoque sobre a estomatite por prótese. *Salusvit, Bauru*, 2014. p. 389-414.

Neville, B. *Patologia oral e maxilofacial*. Elsevier Brasil, 2004.

Neves, I. M. S. M. *Abordagem do paciente com estomatite protética*. 2015. Tese de Doutorado.

Neto, M. M.; Danesi, C. C.; Unfer, D. T. Candidíase bucal revisão da literatura. *Saúde (Santa Maria)*, 2005. p. 16-26.



Newton, A. V. Denture sore mouth: a possible aetiology. *Br Dent J*, 1962. p. 357-360.

Novais, C. A. L. M. et al. Influência da autopercepção em saúde bucal na qualidade de vida dos idosos: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, 2022. p. 9026-9050.

Oliveira, M. D. et al. Candidíase eritematosa associada à prótese dentária. *Ciência Atual – Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José*, 2018.

Oliveira, S. S. B. et al. A Influência dos Métodos de Higiene na Longevidade das Próteses Totais e Parciais Removíveis. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, v. 11, n. 2, p. 220-225, 2022.

Plas, R. Candidíase oral: Manifestações clínicas e tratamento. *Repositório UPF*. 2016.

Peixoto, J.V. et al. Candidíase – uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical-Research*, 2014. p. 75-82.

Regezi, J. A., SCIUBBA J. J. *Patologia Bucal - Correlações Clinicopatológicas*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

Rocha, F. G. C. W. et al. Ocorrência de candidíase oral em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço submetidos aos tratamentos antineoplásicos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 16, n. 3, p. 318-322, 2017.

Rosendo, R. A. et al. Autopercepção de saúde bucal e seu impacto na qualidade de vida em idosos: uma revisão de literatura. *Revista Saúde & Ciência Online*, 2017, p. 89-102.



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, p. 120-4.

Silva, I. L. I. et al. Estratégias de desinfecção de Candidaalbicans e os seus efeitos em resinas acrílicas: Uma revisão integrativa. Research, Society and Development, v. 10, n. 7, p. e17210716381-e17210716381, 2021.

Teodoro, P. S.; fernandes, H. V. S. O uso da terapia fotodinâmica como método alternativo de tratamento da candidíase oral. Revista Arquivos Científicos (IMMES), v. 3, n. 1, p. 14-23, 2020.

Viana, R. S. Candidíase em idosos portadores de prótese oral e procedimentos de tratamento: revisão de literatura. Repositório UFMG. 2011.



Capítulo 10

IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NA MODULAÇÃO

INTESTINAL



IMPACTO DA ALIMENTAÇÃO NA MODULAÇÃO INTESTINAL

IMPACT OF FOOD ON INTESTINAL MODULATION

Crislane de Moura Costa¹

Jorddam Almondes Martins²

Kelly Silva Pinheiro³

Pedro Victor Nogueira Telles⁴

Maria Christina Sanches Muratori⁵

Marcos Antônio Pereira dos Santos⁶

Maria do Carmo de Carvalho e Martins⁷

1 Graduada em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho (2012), Especialista em Obesidade, Emagrecimento e Qualidade de Vida pela Universidade Estadual do Piauí (2013) e Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade de Educação São Francisco (2015). Doutoranda e Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (2018-2020).

2 Graduando em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Picos, PI. Integrante da Liga Acadêmica de Oncologia e Histologia - LAOH e do projeto de extensão “Integralidade da atenção à saúde em comunidades quilombolas”.

3 Mestranda do Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (2022-2024). Participante do grupo de pesquisa NUEPPA (Núcleo de Estudos, Pesquisas e Processamento de Alimentos). Graduada em Tecnologia em Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA Codó (2017-2021).

4 Profissional de Educação Física pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) desde 2018, especialista em Musculação: Condicionamento físico, prevenção e reabilitação de lesões pela Faculdade Unyleya (2019), mestre em Farmacologia - UFPI (2021), Doutorando em Farmacologia (2021 - Atual), é professor efetivo do Centro Universitário UniFacid (2021-Atual) e participou do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR na UESPI (2021.1)

5 Professora Titular da Universidade Federal do Piauí. Bolsista de Produtividade em Pesquisa PQ-2 CNPq, Avaliadora do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASis).

6 Graduado em Educação Física pela Universidade Federal do Piauí, com Aperfeiçoamento em Teoria e Metodologia do Treinamento Desportivo pela Universidade de Moscou - Rússia, Especialização em Atividade Física e Saúde-UFPI, Doutorado em Biotecnologia-RENORBIO-UECE

7 Graduada em Nutrição. Possui mestrado em Fisiologia pela Universidade Federal de Pernambuco, doutorado em Ciências Biológicas (Farmacologia, Fisiologia e Química Medicinal) pela Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Doutorado em Nutrição e Especialização em Pesquisa Clínica Aplicada pela Faculdade de Educação em Ciências da Saúde, FECS, Brasil.



Resumo: As crianças atingem a maturidade associada ao intestino de forma gradual, e durante esse processo o elemento fundamental é representado pelas interações entre as células dendríticas da lâmina própria e as células da mucosa intestinal. Revisaremos as análises referentes a importância da microbiota intestinal infantil, o seu desenvolvimento pós-parto até tornar-se semelhante à de um adulto, o processo de colonização e tipos de micro-organismos que se instalam, além de fatores que podem modular o microbioma do bebê, as doenças pediátricas relacionadas e a relevância da introdução alimentar. Os primeiros 1.000 dias são determinantes para uma vida saudável no futuro. Após 6 meses do nascimento, o bebê passará a se alimentar de alimentos de consistência sólida. A escolha dos alimentos pode culminar em uma vida mais saudável. Diante do exposto, entende-se que os primeiros micro-organismos a se estabelecerem na microbiota intestinal resultam em programação metabólica, maturação intestinal e imunológica que, por conseguinte, irá determinar o estado de saúde de curto a longo prazo.

Palavras chaves: trato gastrointestinal, microbiota intestinal, crianças, introdução alimentar

Abstract: Children reach gut-associated maturity gradually, and during this process the fundamental element is represented by the interactions between the dendritic cells of the lamina propria and the cells of the intestinal mucosa. We will review the analyzes regarding the importance of the infant intestinal microbiota, its postpartum development until it becomes similar to that of an adult, the colonization process and types of microorganisms that settle, in addition to factors that can modulate the microbiome of the baby, related pediatric diseases and the relevance of food introduction. The first 1,000 days are crucial for a healthy life in the future. After 6 months of birth, the baby will start eating solid foods. Choosing food can lead to a healthier life. In view of the above, it is understood that the first microorganisms to establish themselves in the intestinal microbiota result in metabolic program-



ming, intestinal and immunological maturation that, therefore, will determine the health status in the short to long term.

Keywords: gastrointestinal tract, intestinal microbiota, children, food introduction

INTRODUÇÃO

As células microbianas situadas no intestino humano desempenham um importante papel na saúde e na doença do hospedeiro, a sua composição pode variar em cada indivíduo. A colonização da microbiota intestinal pode fornecer nutrientes essenciais por meio de ações enzimáticas nas fibras alimentares que originam Ácidos Graxos de Cadeia Curta (AGCC), além de um bom desenvolvimento do sistema imunológico. Por isso, alterações na microbiota intestinal pode levar o surgimento de doenças (IHEKWEAZU; VERSALOVIC, 2018; ZHUANG et al., 2019).

A microbiota intestinal sofre modificações desde o nascimento até a idade adulta, as suas características podem influenciar o crescimento do indivíduo, o desenvolvimento do cérebro, os pulmões e outros, essas modificações na sua composição podem ocasionar até mesmo, um desequilíbrio bacteriano, como a disbiose, ou seja, há um aumento de bactérias patogênicas em relação as bactérias benéficas ao organismo (RONAN et al., 2021; ZHUANG et al., 2019).

Ao nascer, é necessário estabelecer uma barreira para proteção contra agentes patogênicos, esta função é importante para que possamos garantir o bom funcionamento fisiológico, induzindo assim, uma boa resposta imune. As crianças atingem a maturidade do tecido linfoide associado ao intestino de forma gradual, assim, com o decorrer do tempo, as suas barreiras protetoras vão se aperfeiçoando (SYBILSKI e WYGRZYNEK, 2020; ZHUANG et al., 2019).

Ressaltar à importância da microbiota intestinal infantil pode prevenir doenças no período neonatal, na infância e na vida adulta, entender o desenvolvimento pós-parto até tornar-se semelhante



à de um adulto, de que forma ocorre a colonização e micro-organismos predominantes em cada fase da vida, os fatores que podem modular o microbioma do bebê, as doenças pediátricas relacionadas e a relevância da introdução alimentar.

MICROBIOTA E SEU DESENVOLVIMENTO NA INFÂNCIA

Conceitos básicos sobre microbiota intestinal e sua importância no desenvolvimento do ser humano.

A microbiota intestinal é composta por uma gama diversificada de micro-organismos que utilizam do sistema gastrointestinal de animais e humanos como hospedeiro. Os seres humanos, quando comparado com animais, apresentam um número e uma diversificação maior de micro-organismos no trato gastrointestinal, sendo eles alguns eucariontes, bactérias e vírus que habitam o tubo digestivo após o momento do nascimento (KIM e SHIN, 2018).

Ao longo do trato digestivo existem mais de 1.500 espécies que compõem o ecossistema da microbiota intestinal. Dessas espécies destacam-se a Fusobacteria, Proteobacteria, Tenericutes, Actinobacteria, Verrucomicrobia Bacteroidetes e Firmicutes, considerados os filos mais representativos e que compreendem 90% da microbiota (GOMAA, 2020).

O conjunto de todos esses micro-organismos desempenham diferentes funções, como: neurológica, estrutural, protetora e metabólica (HEINTZ-BUSCHART e WILMES, 2018). Em relação à função metabólica, os micro-organismos intestinais *Roseburia* spp., *Eubacterium rectale*, *Faecalibacterium prausnitzii* e *Clostridium* atuam na degradação de carboidratos com auxílio de enzima ativa de carboidratos, na fermentação de fibras dietéticas, pequenas quantidades de ácidos orgânicos e álcoois (GLEDINNING et al., 2020).

As proteínas digeridas com o auxílio de proteases e peptidases de origem bacteriana geram diversos metabólitos que possuem importantes funções neuroativas no organismo humano, tais como



fenetilamina, triptamina e óxido nítrico. Dessa forma podem gerar ainda amônia, poliaminas, compostos aromáticos e metabólitos contendo sulfetos (ZHAO et al., 2019).

No que diz respeito ao metabolismo dos lipídios, dietas ricas em gorduras promovem uma elevação da população de Bacteroides, Bilophila, F. prausnitzii e Bilophila wadsworthia. O aumento dessas bactérias favorece o aumento da permeabilidade intestinal e aumento da gordura corporal fator que contribui para o desenvolvimento da obesidade (MOUZAKI et al., 2016).

Quanto à estrutura do epitélio intestinal, esse é composto por uma camada única de células em coluna entrelaçadas fortemente por complexos juncionais que controlam a permeabilidade paracelular. Existem patógenos bacterianos como a E. coli, o C. difficile e o C. perfringens, os quais apresentam a capacidade de desestruturar proteínas juncionais capazes de ligar a bicamada lipídica celular que formam a barreira do epitélio intestinal (ALLAM-NDOUL; CASTONGUAY-PARADIS; VEILLEUX; 2020).

Do ponto de vista neurológico, foi identificado que determinados patógenos, em seu processo de catabolismo, geram como produto neurotransmissores importantes. Nesse sentido, são apresentados a seguir os patógenos e neurotransmissores por eles produzidos: Lactobacillus spp., Bifidobacterium spp. e Lactococcus lactis sintetizam GABA; a Escherichia spp. e o Bacillus spp sintetizam norepinefrina;, Bacillus spp. sintetizam Dopamina; e Streptococcus spp., Escherichia spp. e Enterococcus spp. sintetizam histamina e serotonina (STRANDWITZ, 2018).

Os nutrientes que compõem uma dieta podem promover alterações na população dos micro-organismos presentes na microbiota intestinal. Esse por sua vez possui a capacidade de prevenir doenças e modular a patogênese através da participação do processo de digestão, absorção, regulação da responsividade imunológica e da produção ou controle de diversas composições bioativas (KOLODZIEJCZYK; ZHENG; ELINAV, 2019).

O período neonatal assim como o período que vai de um mês de vida até os 2 anos de idade possuem importante participação na modulação da microbiota intestinal, podendo ser considerados



períodos críticos no desenvolvimento de distúrbios pediátricos e/ou para aumentar o risco de surgimento de doença na fase adulta (IDDRISU, 2021).

Colonização da microbiota intestinal antes do nascimento.

O útero apresenta uma mucosa que forma uma barreira tecidual que permite fornecer proteção ao organismo de fatores tóxicos e de patógenos, promovendo imunidade local a antígenos paternos/fetais por meio da ação de das células imunes como a “Natural Killer”, células β e T CD8+ Dessa forma prevenindo a colonização da microbiana durante a gravidez (AGOSTINIS et al., 2019).

Ainda acerca da proteção imunológica durante a gravidez, a placenta é um órgão crucial formado a partir do desenvolvimento do feto. Abrigando (especificamente no villi placentário) uma quantidade substancial de macrófagos fetais intitulados de “Hofbauer” que são associados aos macrófagos maternos (PAMM1a) responsáveis pelo amadurecimento placentário, função e combate aos patógenos (MCGOVERN et al., 2021).

No momento do nascimento, por meio de parto vaginal, o bebê tem o primeiro contato com micro-organismos, dessa forma modulando a composição da microbiota intestinal tornando-a similar à microbiota vaginal materna. Rico em *Lactobacillus* e *Prevotella* ou *Sneathia* spp (VIEIRA; FUKUMORI; FERREIRA, 2016). A microbiota intestinal se desenvolve modo diferente no caso de parto cesariana. Nesse sentido Shao et al (2019) referiram uma interrupção de cepas maternas do tipo *Bacteroides*, bem como uma invasão de patógenos em larga escala oriundos do ambiente hospitalar, incluindo *Klebsiella*, *enterobacter* e *enterococcus*.

Nessa perspectiva, bebês que nasceram de parto cesariana possuem propensão a apresentar necessidade de uso de antibióticos em decorrência de infecções do sistema respiratório até um ano após o nascimento (REYMAN et al., 2019).

O ambiente uterino pré-natal é descrito como estéril. Entretanto, foram encontradas evi-



dências da presença de bactérias no mecônio com o apoio de recursos fortes como PCR quantitativo, microscopia e meio de cultura, mas é possível que tenha ocorrido contaminação como fator de enviesamento (BLASER et al., 2021).

No entanto a partir do momento da concepção destacou-se o parto normal como forma de acelerar o desenvolvimento da microbiota e a prevenção de doenças.

Desenvolvimento da microbiota intestinal após o nascimento e durante a infância

O desenvolvimento da microbiota neonatal e infantil tem seu início a partir do contato com o leite materno que, não somente, participa no desenvolvimento da comunidade microbiana intestinal como também da gestão nutricional, além de desempenhar papel na resposta imune enquanto o sistema imunológico desse novo ser não exerce suas funções de forma independente (NICHOLAS; KAMPMANN; LE-DOARE, 2015).

Além dos compostos bioativos e de macro e micronutrientes, o leite materno apresenta grande número de espécies de bactérias. E, em outros momentos dentro da escala temporal, as bactérias encontradas no leite materno foram apontadas como contaminantes. Atualmente se sabe a importância da vida microbiana no aleitamento materno e de seus benefícios para o bebê, propiciando a inoculação do intestino infantil com bactérias após o nascimento (ZIMMERMANN; CURTIS, 2020).

Sabe-se que durante a fase de amamentação os bebês consomem até 8×10^5 bactérias diariamente. Com o passar do tempo foram sendo descobertas diversas bactérias, tais como: Neisseriaceae, Lactobacillaceae, Corynebacteriaceae Micrococcaceae e Streptococcaceae. Dentre outros gêneros encontrados no leite, destacam-se Bifidobacterium e Lactobacillus, dos quais foram isoladas espécies como: Lactobacillus salivarius, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus fermentum, Lactobacillus gasseri, Bifidobacterium adolescentis, Bifidobacterium bifidum e Bifidobacterium breve (LYONS et al., 2020).



Vale ressaltar a importância das bactérias comensais que, a depender da bactéria, podem apresentar ou anular efeitos antimicrobianos em bactérias patogênicas. O gênero *Lactobacilos* presente no leite materno dispõe de propriedades de inibir o crescimento de patógenos e sua adesão nos tecidos gastrintestinais, incluindo efeitos sobre: *Salmonella* spp., *Shigella* spp, *Pseudomonas* spp e *Escherichia coli* (LE DOARE et al., 2018).

Ainda no período pré-natal foi observado que a capacidade de transferência placentária não é eficiente no transporte da vitamina K, sendo constatados baixos níveis dessa vitamina na microbiota intestinal logo após o nascimento. A Vitamina K detém papel crucial no processo de coagulação sanguínea e, em decorrência da má transferência da Vitamina K, o bebê é passível de desenvolver uma deficiência patológica de vitamina K nos primeiros 6 meses de vida. O tratamento ao nascer de vitamina K vem trazendo benefícios na prevenção dessa deficiência (ELLIS et al., 2022).

Os primeiros 1.000 dias de vida são determinantes para uma vida saudável no futuro. Após 6 meses do nascimento, o bebê passará a se alimentar de alimentos sólidos, e a escolha dos alimentos pode culminar em uma vida mais saudável. A ingestão elevada de carnes combinada com baixa ingestão de peixe, legumes e frutas aumenta os riscos de doenças neuroendócrinas. De modo diferente, a ingestão de cereais, considerados fontes de carboidratos complexos, determina um desenvolvimento funcional do sistema nervoso central, além de diversificação da microbiota intestinal (CERDÓ; DIÉ-GUEZ; CAMPOY 2019).

Diante do exposto, é possível entender que os primeiros micro-organismos a serem desenvolvidos na microbiota intestinal resultam na programação metabólica, maturação intestinal e imunológica que, por conseguinte, irá determinar o estado de saúde em curto a longo prazo.

MICROBIOTA INTESTINAL E DOENÇAS PEDIÁTRICAS

A disbiose é uma colonização anormal do intestino caracterizada por uma diminuição da



diversidade de espécies bacterianas e alterações na composição taxonômica, e pode ocorrer com frequência durante o processo inicial de colonização do trato gastrointestinal de um recém-nascido (RAUTAVA et al., 2012). Assim, o estado disbiótico providencia bactérias colonizadoras que, por um lado, não ativam a função imunoprotetora adequada e, por outro lado, estimulam uma resposta imunológica em desequilíbrio linfocítico ou regulação celular excessiva, o que favorece condições inflamatórias (RAUTAVA et al., 2012).

A assimetria da microbiota pode induzir o desenvolvimento de várias patologias, como é o caso de gastroenterites e enterites pseudomembranosas. A alteração da composição da microbiota causada tanto pela redução das bactérias benéficas pode estar associada com a doença inflamatória do intestino e atopia (SAAD, 2006; ANDRADE, 2009). Como resultado, o intestino em desenvolvimento estabelece respostas imunológicas anormais a estímulos comuns, potencializando a expressão de doenças crônicas em uma fase posterior da vida, incluindo doenças imunomediadas. Embora esteja estabelecido um componente genético para a disbiose na colonização do recém-nascido, fatores ambientais como a dieta e o estresse são considerados fatores contribuintes importantes (ANDRADE, 2009).

O retardo na instalação da microbiota normal do intestino favorece o desenvolvimento de enterite pela falta de bactérias protetoras e reduzido desenvolvimento do sistema imunitário local e sistêmico (WALKER, 2017). Dessa forma, existe pouca resistência à colonização intestinal, o que possibilita a presença de necrose (BRANDT et al., 2006).

A natureza da exposição inicial à microbiota no período perinatal após parto por cesariana ou em internação prolongada em Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) apresenta uma grande influência na redução de microbiota benéfica. Além disso, práticas médicas com prescrição de antibióticos, a vacinação e permanência em ambientes excessivamente limpos podem prejudicar o processo inicial de colonização do trato gastrointestinal da criança. Todas essas circunstâncias mencionadas perturbam o desenvolvimento apropriado da microbiota para assegurar a homeostasia



intestinal e, desse modo, favorecem os processos de doença associados com a presença de inflamação (WALKER, 2017).

O processo de colonização anormal difere notavelmente do processo normal. Nesse sentido, como resultado do parto pré-termo, do parto por cesariana e da exposição ao parto, a colonização inicial ocorre em uma primeira fase escassa e inadequada do processo de colonização e, considerando que a fase neonatal é crítica para o processo de colonização inicial, qualquer perturbação durante essa etapa pode culminar em disbiose. Posteriormente, apesar do estímulo da alimentação oral e do desmame para alimentos sólidos, a maturação completa da colonização intestinal, sob essas condições, é adiada até os 4-6 anos de vida. Durante esse período de tempo, a criança torna-se mais suscetível a doenças infecciosas e imunomediadas (PENDERS et al.,2007).

Deve ser destacada a relação entre o desenvolvimento da microbiota intestinal normal e da tolerância imunológica. Nesse contexto, a atopia é uma tendência hereditária a desenvolver patologias alérgicas e há evidências de que a microbiota comensal seria um dos elementos impeditivos e fundamentais para o desenvolvimento da tolerância imunológica. A atopia tem maior comprovação clínica e experimental do impacto da microbiota no desenrolar da doença. Crianças que não apresentaram atopia tinham, quando recém-nascidas, maior quantidade de *Clostridium* sp. e menor de *Bifidobacterium* (BRANDT et al., 2006).

A atopia privilegia reações de hipersensibilidade mediadas por IgE, em resposta a antígenos comuns na alimentação e no ambiente intra e extracelular. É considerada como umas das manifestações da tríade atópica (dermatite atópica, asma e rinite alérgica). Caracterizada como doença inflamatória cutânea crônica, de origem genética apresenta-se com recorrentes eczemas associados a prurido, acometendo superfície cutânea geneticamente alterada, induzindo, por fenômenos imunológicos, a presença de inflamação (LEITE, R.; LEITE, A.; COSTA, 2007). Uma meta-análise englobando 23 estudos concluiu que bebês nascidos via cesariana têm um aumento de 20% no risco de desenvolver asma durante a infância, e sempre encontrasse diferença entre a microbiota intestinal de crianças com



atopia em comparação as crianças saudáveis (ARRIETA et al., 2014).

Ressalta-se que o baixo peso ao nascer é uma das mais prevalentes nas causas de morbidade e mortalidade associadas com o desenvolvimento de EN em recém-nascidos. Essa doença apresenta origem multifatorial e é ocasionada pela imaturidade intestinal e imunológica, além de infecção, hipóxia e composição alterada da microbiota intestinal. As bactérias do intestino têm apresentado forte influência na etiologia da EN, em na maioria dos casos encontrada baixa contagem de bactéria da microbiota comensal, entre elas as *Bifidobacterium* (PEREZ et al., 2014; FRANCINO, 2014). Além disso, a exposição a antibióticos e a introdução precoce com a fórmula são fatores de risco para desenvolvimento de EM (ARRIETA et al., 2014).

As doenças inflamatórias intestinais na infância são desencadeadas por anormalidades imunológicas celulares, ou seja, da reatividade anormal dos linfócitos T da mucosa gastrointestinal a uma microbiota normalmente não patogênica, porém, a origem da patologia continua desconhecida. São caracterizadas por inflamação intestinal crônica não infecciosa e manifestam-se clinicamente por diarreia, dor abdominal, perda ponderal e náuseas. Ocorrem principalmente na doença de Crohn e na retocolite ulcerativa inespecífica na infância (SIMÕES et al., 2003).

Existem evidências de que o surgimento da inflamação intestinal ainda é indefinido, estudos apontam que sua etiopatogênia é de origem multifatorial, com a interação entre fatores genéticos, ambientais, microbiota intestinal e resposta imune podendo influenciar diretamente no ganho de peso de crianças de 1 a 3 anos de idade que fazem usos de antibióticos antes dos 6 meses de idade. E em alguns casos já se estuda a diferença da microbiota de crianças saudáveis com que possuem o espectro autista (ARRIETA et al., 2014).

MANIPULAÇÃO DA MICROBIOTA INTESTINAL INFANTIL

O desenvolvimento da microbiota intestinal humana começa na fase intrauterina e avança



do nascimento até os primeiros anos de vida com a exposição ambiental. Durante a gravidez, ocorre alterações importantes no perfil microbiano, tanto vaginal, quanto intestinal. Acreditava-se que o feto era estéril, mas em decorrência de estudos nessa área, foi observado a presença de uma comunidade de bactérias no ambiente intrauterino. O período neonatal consiste em uma etapa importante no desenvolvimento da microbiota intestinal da criança, influenciando a saúde ao longo da vida da criança pelo fato de que é nesse período que ocorre a colonização e a modelagem da microbiota (CERDÓ et al., 2016; PEKMEZ et al., 2019; DIAMOND et al., 2022; YALLAPRAGADA et al., 2015; LEVY et al., 2019; MUIR et al., 2016).

O intestino do bebê, assim que nasce, é colonizado em pouco tempo, quando ocorre o contato com a vagina materna (caso o parto seja vaginal) ou com a microbiota da mão (no caso do parto cesariano) e do meio ambiente. Não se sabe ao certo a origem das bactérias que colonizam a placenta, contudo, ela é composta por bactérias não patogênicas, como Bacteroides, Proteobacteria, Firmicutes, Fusobacteria e Tenericutes (CERDÓ et al., 2016; PEKMEZ et al., 2019; YALLAPRAGADA et al., 2015; LEVY et al., 2019; MUIR et al., 2016; MEHTA et al., 2021).

Após o nascimento, a modulação intestinal do bebê evolui com o tempo. Nas duas primeiras semanas a colonização é rápida, principalmente por bactérias aerotolerantes, depois dessas duas semanas há um desenvolvimento dessas bactérias durante a amamentação. Após o desmame, ocorre gradualmente o aparecimento de bactérias anaeróbias estritas, e quando a criança atinge 2 a 3 anos de idade sua microbiota intestinal assemelha-se a de um adulto. Nos bebês prematuros, as fases ocorrem de modo diferente por interrupções externas, como parto cesárea, exposição materna e neonatal aos antibióticos, presença de baixo peso no nascimento, entre outros fatores. Assim, eles são mais suscetíveis a desenvolver anomalias na microbiota, e apresentam maior risco de doenças (YALLAPRAGADA et al., 2015; MEHTA et al., 2021; VOREADES et al., 2014).

Outras condições podem produzir alterações da microbiota intestinal da criança, entre as quais se destacam: índice de massa corporal (IMC); microbiota materna; alimentação infantil; ge-



nética do hospedeiro; convívio com animais de estimação; número de irmãos e habitat geográfico (PEKMEZ et al., 2019; DIAMOND et al., 2022; YALLAPRAGADA et al., 2015; LEVY et al., 2019).

É importante destacar que as alterações da microbiota intestinal podem influenciar na patogênese de doenças do trato gastrointestinal por estarem associadas com fatores de risco de início de doenças implicadas nas práticas de desmame, infecções gastrointestinais virais e exposição a antibióticos. As alterações podem causar impactos no metabolismo, no equilíbrio hormonal do hospedeiro, nas funções neurotransmissoras e na homeostase imunológica (DIAMOND et al., 2022; MEHTA et al., 2021; ZAFEIROPOULOU et al. 2020; DIAMOND et al., 2022; YALLAPRAGADA et al., 2015).

O desenvolvimento da microbiota intestinal tem efeitos duradouros na saúde do hospedeiro, algumas alterações nesse processo podem desencadear uma série de problemas na idade adulta. Por isso é tão importante compreender o desenvolvimento da microbiota intestinal infantil para obter informações cruciais sobre o que pode ou não afetar o sistema imunológico e propor melhores terapias de prevenção de doenças (NIU et al., 2020).

Modificações Dietéticas da Microbiota Intestinal infantil

A dieta tem efeito na composição da microbiota intestinal e essas mudanças na dieta podem ser observadas dentro de 24 horas. As bactérias podem alterar o comportamento juntamente com as preferências alimentares do hospedeiro (CERDÓ et al., 2016; MEHTA et al., 2021).

O leite materno constitui-se de uma matriz complexa de lactose, diferentes ácidos graxos, proteínas, nucleotídeos, uma variedade de vitaminas e minerais, Glóbulos de Gordura do Leite (GGL) e Oligossacarídeos do Leite Humano (HMOs). Contém também bactérias que ajudam a semear o intestino infantil, como *Staphylococcus*, *Streptococcus* e *Pseudomonas* (MEHTA et al., 2021; HOJSÁK et al., 2022; FABIANO et al., 2021).

O terceiro maior componente do leite materno é os HMOs, eles atuam como substratos para



as bactérias do trato gastrointestinal, uma vez que não são digeridos por enzimas do sistema digestório humano. Eles estimulam as Bifidobactérias, sendo elas os micro-organismos predominantes na microbiota intestinal dos lactentes em aleitamento materno exclusivo (HOJSAK et al., 2022; FABIANO et al., 2021).

O leite materno é abundante em compostos bioativos que auxiliam nas funções cognitivas dos bebês. A membrana do GGL tem potencial efeito positivo na saúde, pois contém fosfolipídios, colesterol e glicolipídios considerados essenciais no desenvolvimento do cérebro, além de apresentarem efeito antimicrobiano. Nesse sentido, foi demonstrado que o GGL em suplementos infantis favorece um maior desempenho cognitivo das crianças, e que a alimentação com fórmulas infantis produz maior ganho de peso entre 3 a 12 meses de idade do que em bebês amamentados, favorecendo o risco de obesidade, hipertensão e diabetes tipo 1 e 2. A microbiota intestinal de bebês alimentados com fórmulas infantis apresenta uma comunidade de bactérias anaeróbicas facultativas como Bacteroides e Clostridium (CERDÓ et al., 2016; MUIR et al., 2016; MEHTA et al., 2021).

O leite materno fornece, não somente, energia e nutrientes para o bebê, mas também dispõe de um microbioma diversificado, além de oligossacarídeos com atuação prebiótica. O principal fator de alteração da microbiota infantil é a transição do aleitamento materno para a alimentação complementar. A microbiota intestinal somente com a amamentação é enriquecida Lactobacilos, Bifidobactérias e Enterobacter, e após a adesão à alimentação complementar é composta por Clostridia, Bacteroides, Lachnospiraceae e Ruminococcaceae (CERDÓ et al., 2016; PEKMEZ et al., 2019; YALLAPRAGADA et al., 2015; MUIR et al., 2016; MEHTA et al., 2021).

Na implementação de uma alimentação complementar com alimentos regulares, de alto teor de fibras (AGCC, acetato, propionato e butirato), gorduras e proteínas, há um aumento no índice de diversidade na comunidade microbiana, que se torna mais completa e equilibrada (PEKMEZ et al., 2019; YALLAPRAGADA et al., 2015; MEHTA et al., 2021).

A desnutrição infantil está associada à imaturidade e diversidade alterada da microbiota



intestinal, bem como, o aumento de espécies bacterianas patogênicas e inflamatórias, utilização ineficiente dos nutrientes e diminuição quantitativa de anaeróbios obrigatórios. Já a obesidade infantil, está relacionada a alterações e composição alterada da microbiota intestinal, sendo característico o aumento de Firmicutes/Bacteroides em crianças obesas. Altas concentrações de bacteroides são associados a um fenótipo magro, pois elas são capazes de metabolizar de forma mais eficiente os nutrientes, resultando em maior dispêndio de energia pelo hospedeiro e absorvendo com mais agilidade as calorias. (CERDÓ et al., 2016; PEKMEZ et al., 2019).

A resistência à insulina é mais observada em mães obesas no início da gravidez que em mães magras. Isso pode influenciar efeitos adversos a prole, como no crescimento, metabolismo, desenvolvimento e o neurodesenvolvimento. Além disso, pode ocorrer disbiose, alterando a microbiota intestinal e também pode aumentar o risco de se tornar uma criança ou um adulto obeso (CERDÓ et al., 2016; DIAMOND et al., 2022).

A disbiose da microbiota intestinal pode resultar em alterações funcionais e imunológicas, ocasionando assim, uma inflamação, que por sua vez, pode contribuir para a perda da barreira intestinal, fazendo com que as bactérias patogênicas se liguem a mucosa intestinal. Com essa adesão, são ativados componentes do sistema imunológico, levando à produção de citocinas pró-inflamatórias que podem comprometer o sistema nervoso central. Sucede-se então, alterações neuroquímicas, dor visceral, alteração na cognição e no comportamento, além de resposta ao estresse (CERDÓ et al., 2016; PEKMEZ et al., 2019).

Antibióticos

A exposição a antibióticos no início da vida altera a microbiota intestinal e pode ocasionar efeitos duradouros no metabolismo do hospedeiro, resultando em um sistema imunológico enfraquecido. Mesmo que esses antibióticos sejam direcionados a um micro-organismo patogênico específico



e são importantes nas intervenções farmacológicas de algumas doenças que mais afetam o mundo, seu uso pode causar uma redução microbiana geral que, além de não controlar o surgimento de patógenos que podem alterar o trato gastrointestinal. Uma condição da perturbação por antibióticos é a maior risco de desenvolvimento de obesidade, de diabetes mellitus, também levar a sérias complicações longo prazo (YALLAPRAGADA et al., 2015; LEVY et al., 2019; MUIR et al., 2016; MEHTA et al., 2021; CHO et al., 2018; KWON et al., 2022).

Existem diversos efeitos adversos associados ao uso de antibióticos na infância, os quais incluem: atraso da maturação da microbiota intestinal; diversidade de micro-organismos alterada; e dificuldade de se recuperar de uma disbiose (TALATHI et al., 2021).

A utilização de antibióticos pode modificar a colonização da microbiota intestinal infantil no pré-natal e no pós-natal. O seu uso na gravidez está associado a diversas doenças, como asma, alergias, obesidade, entre outros. Já o seu uso após o parto está associado ao aparecimento de enterocolite necrosante. O uso de antibióticos intraparto (administrados durante o trabalho de parto) com o objetivo de tratar infecções ou como profilaxia também provoca efeitos adversos que incluem alterações na microbiota intestinal neonatais ou mesmo um desenvolvimento anormal do bebê (DIAMOND et al., 2022; LEVY et al., 2019; MUIR et al., 2016).

Probióticos e Prebióticos

Uma das importantes ferramentas de manipulação da microbiota intestinal é o uso de probióticos, micro-organismos vivos que beneficiam a saúde do hospedeiro quando administrados em quantidades adequadas (CERDÓ et al., 2016; LEVY et al., 2019).

As principais funções do probióticos são: modulação da microbiota intestinal; inibição da adesão de patógenos; exclusão competitiva de bactérias patogênicas; aumento da barreira epitelial; produção de substâncias antimicrobianas; modulação do sistema imunológico; e degradação de toxi-



nas (PEKMEZ et al., 2019).

Seu uso para modular a microbiota intestinal promove diversos benefícios, entres os quais estão: melhora da sensibilidade à insulina, da tolerância à glicose; redução do peso corporal, diminuição do risco de obesidade; e controle do comportamento alimentar (CERDÓ et al., 2016; LEVY et al., 2019; JOSEPH et al., 2020). Sua influência na alteração da microbiota diminui a ocorrência de lipogênese hepática e reduz os níveis de triglicerídeos no sangue (CHO et al., 2018).

Os probióticos também são utilizados para a suplementação materna e/ou infantil precoce, em que eles auxiliam na modulação da microbiota intestinal infantil por meio da placenta ou da amamentação (CERDÓ et al., 2016; LEVY et al., 2019).

Os prebióticos são compostos não digeríveis que podem modificar a composição e a atividade da microbiota intestinal, oferecendo benefícios fisiológicos a saúde do hospedeiro, promovem o crescimento bacteriano benéfico, principalmente, de Bifidobactérias e Lactobacillus, e são utilizados como substratos para a produção de AGCC. Os principais prebióticos são: inulina; fosfo-oligosacarídeos (FOS), galacto-oligosacarídeos (GOS) (PEKMEZ et al., 2019; MEHTA et al., 2021; CHO et al., 2018; VOREADES et al., 2014; FABIANO et al., 2021).

Os prebióticos afetam benéficamente o hospedeiro pelo estímulo seletivo da proliferação ou atividade de bactérias benéficas na microbiota intestinal. Os oligossacarídeos não digeríveis são exemplos de probióticos que potencializam efeitos positivos na saúde, inclusive durante a gravidez (CERDÓ et al., 2016; LEVY et al., 2019; MEHTA et al., 2021; FABIANO et al., 2021).

Transplante de Microbiota Fecal

Um mecanismo para produzir alteração benéfica da microbiota intestinal é o transplante de microbiota fecal (TMF), que consiste no implante de fezes de um hospedeiro saudável para um paciente. Esse transplante pode ser realizado por diferentes métodos, tais como, enema, colonoscopia



ou através de pílulas, endoscopia, entre outros. Foi descrito pela primeira vez no ano de 1958, e ficou conhecido com a administração de uma solução de material fecal de um doador saudável para o trato gastrointestinal de um receptor para curar alguma patologia específica (LI et al., 2018; CHEN; CHIU, 2022). O TMF contém aproximadamente mil espécies bacterianas nativas do intestino, e a terapia geralmente envolve administração em dose única (KANG et al., 2017; KANG et al., 2018; MCSWEENEY et al., 2020).

O TMF é usado principalmente para infecções de *Clostridium difficile*, contudo pode ser utilizado também como recurso terapêutico nas seguintes doenças e distúrbios orgânicos: autismo; síndrome metabólica (para diminuir a resistência à insulina); doença inflamatória intestinal; colite ulcerativa; doença de Crohn; constipação crônica; doenças neurológicas (esclerose múltipla e doença de Parkinson); esclerose múltipla; depressão; doenças hematológicas; síndrome do intestino irritável; distúrbios relacionados a alterações na microbiota ou disbiose intestinal (CERDÓ et al., 2016; KANG et al., 2017; KANG et al., 2018; MCSWEENEY et al., 2020; CHEN; CHIU, 2022).

As infecções por *C. difficile* apresenta-se com diarreias, fezes sanguinolentas, dor abdominal, febre, vômito e flatulência. Trata-se de bactérias Gram positivas, anaeróbias obrigatórias, formadoras de esporos, e que produzem toxinas. Essa infecção pode ser adquirida através do ambiente ou pela via fecal-oral (CHEN e CHIU, 2022).

Com o crescente interesse no uso do TMF para tratar um número crescente de condições médicas relacionadas à microbiota intestinal, cresce também a necessidade do aumento de doadores saudáveis, mas para se encontrar doadores aptos é exigido um rigoroso processo de triagem, e os doadores devem estar comprometidos a doarem regularmente ao banco de fezes. Contudo, a maioria das pessoas não conhecem esse tratamento, além de que doar fezes ser considerada por muitos como uma situação embaraçosa (MCSWEENEY et al., 2020).

O TMF pode trazer alguns efeitos colaterais no período de tratamento, incluindo cólicas, diarreias e colite e, em alguns casos, complicações mais severas, como pneumonia por aspiração ou



agravamento dos sintomas de doença inflamatória intestinal e, até mesmo, morte (SEEKATZ et al., 2014; CHEN e CHIU, 2022).

Introdução de alimentação complementar e microbiota intestinal

A introdução de alimentação complementar é compreendida como um importante marco fisiológico na vida do bebê, visto que uma nutrição adequada, capaz de fornecer nutrientes em quantidade e qualidade adequados, é fundamental para garantir o crescimento e o desenvolvimento global no seu máximo potencial. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o início da alimentação complementar após os seis meses de vida, já que todas as necessidades nutricionais do bebê são supridas pela amamentação exclusiva até o sexto mês (GOMEZ, 2020).

Outro motivo para que a complementação seja feita dessa forma é baseada no desenvolvimento motor da criança, pois aos seis meses a criança ela consegue sustentar tronco e coluna cervical, sendo capaz de ficar sentada sem apoio, e os movimentos de língua e mandíbula são mais apropriados para a mastigação (DE MELO, 2021).

Portanto, a introdução de alimentos na dieta da criança é uma etapa crucial para conduzir à melhor qualidade nutricional e contribuir para a prevenção de enfermidades. É um processo que envolve fatores biológicos, culturais, sociais e econômicos que podem interferir no estado nutricional das crianças, por isso a introdução alimentar tradicional bem feita é ideal para o controle da ingestão adequada de nutrientes (SCARPATTO, 2018).

Aleitamento materno

O aumento dos índices de aleitamento materno exclusivo (AME) por dois anos ou mais, sendo exclusivo nos primeiros seis meses de vida, é um objetivo que é trabalhado em várias camadas da



sociedade. Entende-se por AME a alimentação da criança composta somente de leite materno, sem quaisquer outros alimentos, líquidos ou sólidos, exceto medicamentos. Além disso, o aleitamento materno é a estratégia isolada que mais previne mortes infantis, além de promover a saúde física, mental e psíquica da criança e da mulher que amamenta (FERREIRA, 2018).

Os avanços na prática do aleitamento materno podem ser atribuídos às ações de promoção iniciadas no Brasil em 1981. Na década de 1990, estratégias de promoção do aleitamento materno nos serviços de saúde foram lançadas pela OMS, Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e Iniciativa Unidade Básica Amiga da Amamentação (IUBAAM), entre as quais a Iniciativa Hospital Amigo da Criança. Esta iniciativa preconiza “Dez Passos para o Sucesso da Amamentação”, criados com base em revisão sistemática sobre ações desenvolvidas na atenção primária, com efetividade na extensão da duração do aleitamento materno exclusivo, como orientações prestadas às gestantes no pré-natal e às mães no acompanhamento do binômio mãe-filho (ALVES et al, 2018).

Práticas ideais de amamentação poderiam prevenir mais de 820.000 mortes de crianças menores de cinco anos por ano no mundo. Revisões sistemáticas recentes reafirmam o efeito protetor da amamentação contra doenças infecciosas, além de menor risco de má oclusão dental e doenças crônicas (como diabetes e sobrepeso em crianças amamentadas), bem como seu impacto no melhor desempenho em testes de inteligência (BOCCOLINI, 2017).

Desmame

O desmame precoce constitui-se em processo no qual se introduz, progressivamente, a alimentação habitual da família para complementar e/ou substituir o leite materno antes dos seis meses de vida. Segundo a OMS, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o aleitamento materno exclusivo é recomendado até os seis meses, sem oferecer água ou chá, e somente introduzir a alimentação complementar após esse período. A criança desma-



mada deve receber os alimentos cinco vezes ao dia, enquanto as crianças que ainda recebem o leite materno deverão receber três vezes ao dia, intercalando com o aleitamento (DOS SANTOS, 2020).

A ausência da amamentação ou sua interrupção precoce e a introdução de outros alimentos à dieta do lactente durante os primeiros seis meses é frequente, podendo resultar em consequências importantes para a saúde do bebê, como exposição a agentes infecciosos, contato com proteínas estranhas, anemia ferropriva, prejuízo da digestão, entre outras (SOUSA, 2015).

A compreensão dos motivos pelos quais muitas mulheres deixam de amamentar seus filhos e a atuação junto à nutriz na tentativa de intervir nos aspectos que levam à decisão do desmame são importantes desafios para as equipes de saúde. Isso porque a amamentação sempre esteve muito ligada às crenças, valores e mitos repassados de forma intergeracional na rede família, ou seja, consiste em um processo histórico, social, cultural e psicologicamente delineado, (PEREIRA DE OLIVEIRA, 2017).

Alimentação e Saúde na Infância

As práticas de alimentação são importantes determinantes das condições de saúde na infância e estão fortemente condicionadas ao poder aquisitivo das famílias, do qual dependem a disponibilidade, quantidade e a qualidade dos alimentos consumidos. As principais recomendações nutricionais atuais enfatizam o incentivo ao consumo de uma maior variedade de alimentos “in natura”, que inclui pães, cereais, frutas e hortaliças, utilizando-se sal e açúcar com moderação (AQUINO, 2002).

O comportamento alimentar atual é influenciado por diversos fatores, tais como: família, atitudes paternas e laços de amizade, valores sociais, mídia, cultura, conhecimentos de nutrição, hábitos alimentares, além de outros fatores que são internos de cada indivíduo. Esses fatores incluem as preferências alimentares, características psicossociais, imagem corporal, autoestima e desenvolvimento emocional (BARRETO, 2019).



Após cessar a amamentação, inicia-se a participação na refeição familiar, tendo então o ambiente social da família uma importância quanto aos comportamentos obesogênicos da sociedade. A família então passa a ter um papel preponderante no estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis ou não (LI, 2017), os quais podem interferir com a microbiota intestinal e com o processo saúde-doença na infância.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A microbiota intestinal vem sendo bastante estudada tem mostrado grande influência na saúde e doença do hospedeiro. Dessa forma, o seu desenvolvimento e manutenção em condições normais tem grande importância desde a infância até a vida adulta, com a menor interferência possível de fatores internos e externos que desencadeiam alterações da microbiota para diminuir o risco de diferentes doenças. As bactérias da microbiota intestinal são vistas muitas vezes apenas como patogênicas. Contudo, elas também desempenham importantes funções para a manutenção da vida e da saúde humana. Portanto, deve existir uma simbiose e/ou simetria entre o hospedeiro e as bactérias, uma espécie de mutualismo, em que ambos se beneficiem em prol da saúde do hospedeiro desde a vida intrauterina, período de amamentação de introdução de alimentação complementar.

Uma microbiota intestinal “equilibrada” é fundamental para manter o hospedeiro saudável. A colonização e o estabelecimento do ecossistema microbiano intestinal do lactente, bem como a sua composição, desempenham um papel primordial no desenvolvimento metabólico e imunológico da criança. O desenvolvimento subsequente é modulado por fatores perinatais maternos e pela genética do hospedeiro, além de outros fatores, incluindo a via de nascimento, o ambiente em torno do nascimento, a prematuridade, medidas de higiene e o tipo de alimentação, entre outros.

PONTOS-CHAVE



- No período neonatal (primeiro mês de vida) há importante participação da modulação da microbiota intestinal, assim como no período da infância que vai de um mês de vida até os 2 anos de idade, o que pode constituir-se em período crucial na redução de risco de desenvolvimento de distúrbios pediátricos e/ou de surgimento de doenças na vida adulta;

- O tipo de alimentação, a idade gestacional, tratamentos com antibióticos, a ingestão de probióticos e outros fatores são muito importantes para a colonização intestinal nas primeiras semanas de vida, eles são capazes de modular a microbiota intestinal dos bebês;

- A introdução de alimentação complementar é compreendida como um importante marco fisiológico na vida do bebê, visto que uma nutrição adequada, capaz de fornecer nutrientes em quantidade e qualidade adequadas, é fundamental para garantir o crescimento e o desenvolvimento global no seu máximo potencial.

REFERÊNCIAS

AGOSTINIS, Uterine Immunity. Microbiota: A Shifting Paradigm. *Front. Immunol*, n. 10, 2019.

ALLAM-NDOUL, Bénédicte; CASTONGUAY-PARADIS, Sophie; VEILLEUX, Alain. Gut microbiota and intestinal trans-epithelial permeability. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 17, p. 6402, 2020.

ALVES, Jessica de Souza; OLIVEIRA, Maria Inês Couto de; RITO, Rosane Valéria Viana Fonseca. Orientações sobre amamentação na atenção básica de saúde e associação com o aleitamento materno exclusivo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 1077-1088, 2018.

ANDRADE, A. Microflora intestinal: uma barreira imunológica desconhecida. 2009/2010. Disserta-



ção (Mestrado Integrado em Medicina) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar na Universidade do Porto, Porto, 2009/2010.

AQUINO, Rita de Cássia de; PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, v. 36, p. 655-660, 2002.

BARRETO, Diego Vieira; NUNES, Carlos Pereira. EFEITOS DA DIETA E EXERCÍCIO FÍSICO NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE INFANTIL. *Revista de Medicina de Família e Saúde Mental*, v. 1, n. 2, 2019.

BLASER, Martin J. et al. Lessons learned from the prenatal microbiome controversy. *Microbiome*, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2021.

BRANDT, K.; SAMPAIO, M.; MIUKI, C. Importance of the intestinal microflora. *Pediatria*, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 117-127, ago./set. 2006.

BURGOS, M. et al. Doenças inflamatórias intestinais: o que há de novo na terapia nutricional? *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 184-189, maio 2008.

CERDÓ, T.; GARCÍA-VALDÉS, L.; ALTMÄE, S.; RUÍZ, A.; SUÁREZ, A.; CAMPOY, C. Role of microbiota function during early life on child's neurodevelopment. *Trends in Food Science & Technology* v. 57, p. 273-288, 2016.

CERDÓ, T.; DIÉGUEZ, E.; CAMPOY, C. Infant growth, neurodevelopment and gut microbiota during infancy: which nutrients are crucial? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, v.



22, n. 6, p. 434-441, 2019.

CHEN, C.; CHIU, C. Current and future applications of fecal microbiota transplantation for children. *Biomedical Journal* v. 45, n. 1, p. 11-18, 2022.

CHO, M. S.; KIM, S. Y.; SUK, K. T.; KIM, B. Modulation of gut microbiome in nonalcoholic fatty liver disease: pro-, pre-, syn-, and antibiotics. *Journal of Microbiology* v. 56, n. 12, p. 855–867, 2018.

DE MELO, N. K. L. et al. Aspectos influenciadores da introdução alimentar infantil. *Distúrbios da Comunicação*, v. 33, n. 1, p. 14-24, 2021.

DIAMOND, L.; WINE, R.; MORRIS, S. K. Impact of intrapartum antibiotics on the infant gastrointestinal microbiome: a narrative review. *Arch. Dis. Child*, v. 107, n. 7, p. 627-634, 2022.

DOS SANTOS, A. A. et al. O papel do enfermeiro na prevenção do desmame precoce. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, v. 2, p. e2232-e2232, 2020.

ELLIS, J. L. et al. Feeding Practice and Delivery Mode Are Determinants of Vitamin K in the Infant Gut: An Exploratory Analysis. *Current developments in nutrition*, v. 6, n. 3, 2022.

FABIANO, V.; INDRIO, F.; VERDUCI, E.; CALCATERRA, V.; POP, T. L.; MARI, A.; Zuccotti, G. V.; Cokugras, F. C.; PETTOELLO-MANTOVANI, M.; Goulet, O. Term Infant Formulas Influencing Gut Microbiota: An Overview. *Nutrients*, v. 13, n. 12, p. 4200, 2021.

FERREIRA, Hellen Livia Oliveira Catunda et al. Fatores associados à adesão ao aleitamento materno



exclusivo. *Ciencia & Saude Coletiva*, v. 23, p. 683-690, 2018.

FRANCINO, M. P. Early development of the gut microbiota and immune health. *Pathogens*. Basel, v. 3, n. 3, p. 769- 790, set. 2014.

GLENDINNING, L. et al. Assembly of hundreds of novel bacterial genomes from the chicken caecum. *Genome biology*, v. 21, n. 1, p. 1-16, 2020.

GOMAA, E. Z. Human gut microbiota/microbiome in health and diseases: a review. *Antonie Van Leeuwenhoek*, v. 113, n. 12, p. 2019-2040, 2020.

GOMEZ, M. S. et al. Baby-led weaning, panorama da nova abordagem sobre introdução alimentar: revisão integrativa de literatura. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 38, 2020.

HEINTZ-BUSCHART, Anna; WILMES, Paul. Human gut microbiome: function matters. *Trends in microbiology*, v. 26, n. 7, p. 563-574, 2018.

IDDRISU, I. et al. Malnutrition and gut microbiota in children. *Nutrients*, v. 13, n. 8, p. 2727, 2021.

IHEKWEAZU, F. D.; VERSALOVIC, J. Development of the Pediatric Gut Microbiome: Impact on Health and Disease. *Am J Med Sci*, v. 356, n. 5, p. 413-423, 2018.

JOSEPH, N.; CLAYTON, J. B.; HOOPS, S. L.; LINHARDT, C. A.; HASHIM, A. M.; YUSOF, B. N. M.; KUMAR, S.; NORDIN, S. A. Alteration of the Gut Microbiome in Normal and Overweight School Children from Selangor with Lactobacillus Fermented Milk Administration. *Evolutionary*



Bioinformatics, v. 16, p. 1–10, 2020.

KANG, D.; ADAMS, J. B.; COLEMAN, D. M.; POLLARD, E. L.; MALDONADO, J.; MCDONOUGH-MEANS, S.; CAPORASO, J. G.; KRAJMALNIK-BROWN, R. Long-term benefit of Microbiota Transfer Therapy on autism symptoms and gut microbiota. *Scientific Reports*, v. 9, n. 1, p. 1-9, 2019.

KANG, D.; ADAMS, J. B.; GREGORY, A. C.; BORODY, T.; CHITTICK, L.; FASANO, A.; KHORUTS, A.; GEIS, E.; MALDONADO, J.; MCDONOUGH-MEANS, S.; POLLARD, E. L.; ROUX, S.; SADOWSKY, M. J.; LIPSON, K. S.; SULLIVAN, M. B.; CAPORASO, J. G.; KRAJMALNIK-BROWN, R. Microbiota Transfer Therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: an open-label study. *Microbiome*, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2017.

KHINE, W. W. T.; RAHAYU, E. S.; SEE, T. Y.; KUAH, S.; SALMINEN, S.; NAKAYAMA, J.; LEE, Y. Indonesian children fecal microbiome from birth until weaning was different from microbiomes of their mothers. *Gut Microbes*, v. 12, n. 1, p. 1761240, 2020.

KIM, Yong-Ku; SHIN, Cheolmin. The microbiota-gut-brain axis in neuropsychiatric disorders: pathophysiological mechanisms and novel treatments. *Current Neuropharmacology*, v. 16, n. 5, p. 559-573, 2018.

KOŁODZIEJCZYK, A. A.; ZHENG, D.; ELINAV, E. Diet–microbiota interactions and personalized nutrition. *Nature Reviews Microbiology*, v. 17, n. 12, p. 742-753, 2019.

LE DOARE, K. et al. Mother’s milk: a purposeful contribution to the development of the infant microbiota and immunity. *Frontiers in immunology*, v. 9, p. 361, 2018.



LEITE, R.; LEITE, A. A. C.; COSTA, I. M. C. Dermatite atópica: uma doença cutânea ou uma doença sistêmica? A procura da resposta na história da dermatologia. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 82, n. 1, p. 71-78, jan./feb. 2007.

LEVY, E. I.; HOANG, D. M.; VANDENPLAS, Y. The effects of proton pump inhibitors on the microbiome in young children. *Acta Paediatrica*, v. 109, n. 8, p. 1531-1538, 2020.

LI, B. et al. Cluster-randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of an obesity prevention programme for Chinese primary school-aged children: the CHIRPY DRAGON study protocol. *BMJ open*, v. 7, n. 11, p. e018415, 2017.

LI, X.; GAO, X.; HU, H.; XIAO, Y.; LI, D.; YU, G.; YU, D.; ZHANG, T.; WANG, Y. Clinical Efficacy and Microbiome Changes Following Fecal Microbiota Transplantation in Children with Recurrent Clostridium Difficile Infection. *Frontiers in Microbiology*, v. 9, p. 2622, 2018.

LYONS, K. E. et al. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients*, v. 12, n. 4, p. 1039, 2020.

MCGOVERN, Naomi et al. The ontogeny and function of placental macrophages. *Frontiers in Immunology*, v. 12, p. 4419, 2021.

MCSWEENEY, B.; ALLEGRETTI, J. R.; FISCHER, M.; XU, H.; GOODMAN, K. J.; MONAGHAN, T.; MCLEOD, C.; MULLISH, B. H.; PETROF, E. O.; PHELPS, E. L.; CHIS, R.; EDMISON, A.; JUBY, A.; ENNIS-DAVIS, R.; ROACH, B.; WONG, K.; KAO, D. In search of stool donors: a multi-



center study of prior knowledge, perceptions, motivators, and deterrents among potential donors for fecal microbiota transplantation. *Gut Microbes*, v. 11, n. 1, p. 51–62, 2020.

MEHTA, S.; HUEY, S. L.; MCDONALD, D.; KNIGHT, R.; FINKELSTEIN, J. L. Nutritional Interventions and the Gut Microbiome in Children. *Annu. Rev. Nutr.*, v. 41, p. 479-510, 2021.

MUIR, A. B.; BENITEZ, A. J.; DODS, K.; SPERGEL, J. M.; FILLON, S. A. Microbiome and its impact on gastrointestinal atopy. *Allergy*, v. 71, n. 9, p. 1256-1263, 2016.

NICHOLAS, J. A.; KAMPMANN, B.; LE-DOARE, K. M. Human breast milk: A Review on its composition and bioactivity. *Early Hum. Dev.*, v. 91, p. 629-635, 2015.

NIU, J.; XU, L.; QIAN, Y.; SUN, Z.; YU, D.; HUANG, J.; ZHOU, X.; WANG, Y.; ZHANG, T.; REN, R.; LI, Z.; YU, J.; GAO, X. Evolution of the Gut Microbiome in Early Childhood: A Cross-Sectional Study of Chinese Children. *Frontiers in Microbiology*, v. 11, p. 439, 2020.

PEKMEZ, C. T.; DRAGSTED, L. O.; BRAHE, L. K. Gut microbiota alterations and dietary modulation in childhood malnutrition e the role of short chain fatty acids. *Clinical Nutrition*, v. 38, n. 2, p. 615-630, 2019.

PEREIRA DE OLIVEIRA, A. K. et al. Práticas e crenças populares associadas ao desmame precoce. *Avances en Enfermería*, v. 35, n. 3, p. 303-312, 2017.

PEREZ, H. J.; MENEZES, M. E.; D'ACÂMPORA, A. J. Microbiota intestinal: estado da arte. *Acta Gastroenterológica Latinoamericana*, Buenos Aires, v. 44, n. 3, p. 265-272, out. 2014.



RONAN, V.; YEASIN, R.; CLAUD, E. C. Childhood Development and the Microbiome-The Intestinal Microbiota in Maintenance of Health and Development of Disease During Childhood Development. *Gastroenterology*, 2021.

SAAD, S. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, Tocantins*, v. 42, n. 1, p. 1-16, jan./mar. 2006.

SCARPATTO, C. H.; FORTE, G. C. Introdução alimentar convencional versus introdução alimentar com baby-led weaning (BLW): revisão da literatura. *Clinical & Biomedical Research*, v. 38, n. 3, 2018.

SEEKATZ, A. M.; AAS, J.; GESSERT, C. E.; RUBIN, T. A.; SAMAN, D. M.; BAKKEN, J. S.; YOUNG, V. B. Recovery of the Gut Microbiome following Fecal Microbiota Transplantation. *mBio*, 2014.

SHAO, Yan et al. Stunted microbiota and opportunistic pathogen colonization in caesarean-section birth. *Nature*, v. 574, n. 7776, p. 117-121, 2019.

SOUSA, M. S. et al. Aleitamento materno e os determinantes do desmame precoce. *Rev. enferm. UFPI*, p. 19-25, 2015.

STRANDWITZ, P. Neurotransmitter modulation by the gut microbiota. *Brain research*, v. 1693, p. 128-133, 2018.

SYBILSKI, A. J.; WYGRZYNEK, M. Role of the microbiome and probiotics in the prevention of allergic diseases Znaczenie mikrobiomu i rola probiotyków w prewencji chorób alergicznych. *Pediatr*



Med Rodz, v. 16, n. 1, p. 57–61, 2020.

TALATHI, S.; WILKINSON, L.; MELONI, K.; SHROYER, M.; EIPERS, P.; VAN DER POL, W. J.; MARTIN, C.; DIMMITT, R.; YI, N.; MORROW, C.; GALLOWAY, D. Scheduled Empiric Antibiotics May Alter the Gut Microbiome and Nutrition Outcomes in Pediatric Intestinal Failure. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 36, n. 6, p. 1230-1239, 2021.

VIEIRA, A. T.; FUKUMORI, C.; FERREIRA, C. M. New insights into therapeutic strategies for gut microbiota modulation in inflammatory diseases. *Clinical & Translational Immunology*, v. 5, n. 6, p. 87, 2016.

VOREADES, N.; KOZIL, A.; WEIR, T. L. Diet and the development of the human intestinal microbiome. *Frontiers in Microbiology. Evolutionary and Genomic Microbiology*, v. 5, p. 494, 2014.

YALLAPRAGADA, S. G.; NASH, C. B.; ROBINSON, D. T. Early-Life Exposure to Antibiotics, Alterations in the Intestinal Microbiome, and Risk of Metabolic Disease in Children and Adults. *Pediatric Annals*, v. 44, n. 11, v. 44, n. 11, p. e265-e269, 2015.

ZAFEIROPOULOU, K.; NICHOLS, B.; MACKINDER, M.; BISKOU, O.; RIZOU, E.; KARANIKOULOU, A.; CLARK, C.; BUCHANAN, E.; CARDIGAN, T.; DUNCAN, H.; WANDS, D.; RUSSELL, J.; HANSEN, R.; RUSSELL, R. K.; MCGROGAN, P.; EDWARDS, C. A.; UMER, Z. IJAZ, U. Z.; GERASIMIDIS, K. Alterations in Intestinal Microbiota of Children With Celiac Disease at the Time of Diagnosis and on a Gluten-free Diet. *Gastroenterology*, v. 159, n. 6, p. 2039-2051, 2020.

ZHUANG, L.; CHEN, H.; ZHANG, S.; ZHUANG, J.; LI, Q.; FENG, Z. Intestinal Microbiota in Early



Life and Its Implications on Childhood Health. *Genomics Proteomics Bioinformatics*, v. 17, n. 1, p. 13-25, 2019.

ZIMMERMANN, P.; CURTIS, N. Breast milk microbiota: A complex microbiome with multiple impacts and conditioning factors. *J Infect*, v. 81, n. 1, p. 17-47, 2020.



Capítulo 11 **POTENCIAIS EFEITOS ANTICANCERÍGENOS**
DOS COMPOSTOS BIOATIVOS ENCONTRADOS
NO FEIJÃO CAUPI (VIGNA UNGUICULATA (L.)
WALP.)



POTENCIAIS EFEITOS ANTICANCERÍGENOS DOS COMPOSTOS BIOATIVOS ENCONTRADOS NO FEIJÃO CAUPI (VIGNA UNGUICU- LATA (L.) WALP.)

POTENTIAL ANTICANCER EFFECTS OF BIOACTIVE COMPOUNDS FOUND IN COWPEA (VIGNA UNGUICULATA (L.) WALP.)

Kaio Germano Sousa da Silva¹

Paula Andrea Pardo Báez²

Rayssa Maria de Sousa Silva³

Thyanne Torres Costa⁴

Maria do Carmo de Carvalho e Martins⁵

Resumo: O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma leguminosa que se destaca pelo seu grande valor nutritivo, além de possuir compostos fenólicos que atuam como antioxidantes, podendo

1 Possui graduação em Nutrição pelo Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão - UNIFACEMA (2017). Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em nutrição em saúde pública e sua coletividade, nutrição e alimentos atuando principalmente em desenvolvimentos de produtos, nutrição clínica com abrangência em todos os ciclos da vida, nutrição em unidades de alimentação, nutrição na merenda escolar e vigilância sanitária e alimentar.

2 Possui graduação em Educação Física pela Universidade de Cundinamarca da Colômbia (2019). Participou de vários grupos de pesquisa. De modo que, no ano 2017 foi para o Equador com o grupo de pesquisa: Mulheres e esporte, para apresentar a proposta na Faculdade Latino-americana de Ciências Sociais (FLACSO).

3 Possui graduação em Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí (2013). Graduada em Bacharelado em Direito pela Faculdade Estácio Teresina (2021). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pela Faculdade iPGS (2022). Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí - PPGAN/UFPI.

4 Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição e Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento de produtos, antioxidantes e nutrição funcional

5 Professora Titular da Universidade Federal do Piauí. Bolsista de Produtividade em Pesquisa PQ-2 CNPq, Avaliadora do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (BASIS).



contribuir na prevenção de diversas patologias, dentre elas o câncer. A doença oncológica e seu tratamento provocam mudanças que afetam a ingestão e os hábitos alimentares do doente. De acordo com a OMS, estima-se que novos casos de câncer vão aumentar em até 70% nas próximas décadas. O feijão contém uma grande diversidade de compostos bioativos como os flavonoides, antocianinas, proantocianidinas e isoflavonas, assim como alguns ácidos fenólicos. O mecanismo antioxidante dos compostos fenólicos pode ser resumido como uma transferência baseada em átomos de hidrogênio ou uma transferência de um único elétron através de prótons. A capacidade dos polifenóis de reduzir o risco de desenvolvimento de várias doenças crônicas não transmissíveis ligadas ao estresse oxidativo, incluindo câncer, pode ser explicada tanto pela presença de polifenóis redutores quanto por seus metabólitos no plasma.

Palavras chaves: Feijão-caupi, compostos fenólicos, câncer, antioxidantes

Abstract: Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) is a legume that stands out for its great nutritional value, in addition to having phenolic compounds that act as antioxidants, which can contribute to the prevention of several pathologies, including cancer. The oncological disease and its treatment cause changes that affect the patient's intake and eating habits. According to the WHO, it is estimated that new cases of cancer will increase by up to 70% in the coming decades. Beans contain a wide range of bioactive compounds such as flavonoids, anthocyanins, proanthocyanidins and isoflavones, as well as some phenolic acids. The antioxidant mechanism of phenolic compounds can be summarized as a transfer based on hydrogen atoms or a transfer of a single electron through protons. The ability of polyphenols to reduce the risk of developing several chronic non-communicable diseases linked to oxidative stress, including cancer, can be explained by both the presence of reducing polyphenols and their metabolites in plasma.



Keywords: Cowpea, phenolic compounds, cancer, antioxidants

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma leguminosa do tipo granífera de origem africana que chegou ao Brasil, por meio de colonizadores, no estado da Bahia na metade do século XVI (FREIRE et al., 2018). Apresenta grande relevância do ponto de vista socioeconômico, sendo sua cultura bastante comum nas regiões Nordeste e Norte do país (SOUZA, 2018). O seu consumo é bastante difundido nessas regiões, sendo componente da alimentação habitual da população, em especial da zona rural, onde a sua cultura tem como finalidade constituir a renda e garantir consumo próprio das famílias produtoras. É popularmente conhecido pelos nomes feijão-de-corda, feijão-de-praia, feijão-fraldinha ou feijão-miúdo (FREIRE FILHO et al., 2005; FROTA et al., 2008).

Essa leguminosa destaca-se também pelo seu grande valor nutritivo, pela elevada quantidade de proteínas, bem como papel funcional devido às suas fibras alimentares, que auxiliam na regulação do perfil lipídico e glicêmico. Apresenta ainda carboidratos complexos e compostos fenólicos, produzindo uma alta atividade antioxidante (SILVA et al., 2009).

Os compostos fenólicos (ácidos fenólicos e taninos) presentes no feijão-caupi fatores que limitam o seu consumo por diminuir a solubilidade de alguns minerais por formarem alguns complexos, porém esses mesmos compostos são de grande benefício, pois atuam como antioxidantes, prevenindo diversas patologias, dentre elas doenças cardiovasculares e o câncer tornando pertinente o desenvolvimento de mais estudos a fim de elucidar a relação do seu consumo como prevenção de tais patologias.

O câncer é o resultado de uma mutação hereditária, que é uma mudança no DNA de uma célula que começa a receber instruções erradas para agir. O câncer, termo guarda-chuva que engloba mais de 100 neoplasias diferentes, têm em comum o crescimento desordenado de células que podem



invadir tecidos próximos ou órgãos distantes, dividir-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores. pode se espalhar para outras áreas do corpo (CARVALHO, 2014).

Diferentes tipos de câncer correspondem a diferentes tipos de células do corpo, quando surgem em tecidos epiteliais, como pele ou mucosas, são chamados de carcinomas. Se o ponto de partida for nos tecidos conjuntivos, como osso, músculo ou cartilagem, eles são chamados de sarcoma. Outras características que distinguem os tipos de câncer entre si são a taxa de multiplicação das células e sua capacidade de invadir tecidos e órgãos próximos ou distantes, conhecido como metástase (VIDOTTO et al., 2017).

A doença oncológica provoca mudanças que afetam a ingestão e os hábitos alimentares do paciente, mudanças que aumentam na fase final. A alteração mais relevante é a anorexia ou perda de apetite, tendo obtido valores semelhantes ou menores dependendo dos estudos consultados. No entanto, poucos estudos contemplam o esforço que o paciente deve fazer para manter sua ingestão, e o reconhecimento desse esforço pelo ambiente, como uma das mudanças citadas. Além disso, esse esforço é difícil de manter ao longo do tempo e pode causar exaustão física ou psicológica (OLIVEIRA E MAIA, 2022).

O processo de formação do câncer é chamado de carcinogênese ou oncogênese e, em geral, acontece lentamente, podendo levar vários anos para que uma célula cancerosa se prolifere e dê origem a um tumor visível. Os efeitos cumulativos de diferentes agentes cancerígenos ou carcinógenos são os responsáveis pelo início, promoção, progressão e inibição do tumor (INCA, 2018).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o crescimento desenfreado de células malignas resulta da interação entre os fatores genéticos de uma pessoa e três categorias de agentes externos, incluindo carcinogênicos físicos, como radiação ultravioleta e ionizante; carcinogênicos químicos, como o amianto, componentes da fumaça do tabaco, aflatoxina (contaminante de alimentos) e arsênico (contaminante da água potável); e carcinogênicos biológicos, como infecções de



certos vírus, bactérias ou parasitas (WHO, 2018).

EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER

De acordo com a OMS, estima-se que novos casos de câncer vão aumentar em até 70% para as próximas décadas; 35% dos cânceres estão relacionados a fatores de risco modificáveis para os quais a população está exposta, configurando-se em um problema com alto impacto na saúde pública (RIVERA-MEZA et al., 2018).

No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer - INCA (2018) estimou para o biênio 2018-2019 a ocorrência de 600.000 novos casos de câncer, para cada ano. Entre os homens, o câncer de próstata lidera o ranking, com 31,7% dos casos, e entre as mulheres, o câncer de mama assume a 1ª posição, com 29,5% dos casos. Os cânceres de traqueia, brônquios e pulmões são as maiores causas de mortalidade entre os homens (14,4%), seguido de câncer de próstata (13,5%). Já entre as mulheres, a maior causa de mortalidade será o câncer de mama (16,2%), seguido pelo câncer de traqueia, brônquios e pulmões (11,5%). As taxas de incidência ajustadas por idade tanto para homens (217,27/100 mil) quanto para mulheres (191,78/100 mil) são consideradas intermediárias e compatíveis com as apresentadas para países em desenvolvimento (INCA, 2018).

O câncer infanto-juvenil corresponde a 2 a 3% de todas as neoplasias malignas na maioria das populações. Tanto no Brasil como em países desenvolvidos, o câncer já representa a primeira causa de morte por doença entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, em todas as regiões do país (CURVO; PIGNATI; PIGNATTI, 2013). A leucemia é o tipo mais frequente nesse grupo etário, representando entre 25% e 35% de todos os tipos, sendo a Leucemia Linfóide Aguda (LLA) a de maior ocorrência no mundo. Já os tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) representam, mundialmente, cerca de 8% a 15% das neoplasias pediátricas e os tumores sólidos são os mais frequentes (VIDOTTO et al., 2017).



De acordo com as evidências atuais, entre 30% e 50% das mortes por câncer poderiam ser evitadas modificando ou evitando os principais fatores de risco, incluindo evitar os produtos do tabaco, reduzir o consumo de álcool, manter um peso corporal saudável, fazer exercícios físicos regularmente e abordar os fatores de risco relacionados ao desenvolvimento do câncer (WHO, 2018).

CARACTERÍSTICAS DOS COMPOSTOS BIOATIVOS ENCONTRADOS DO FEIJÃO CAUPI

O feijão caupi, além de ser consumido em todo o país, contém muitos nutrientes, incluindo compostos antioxidantes, sendo fundamental para a saúde (FREITAS et al. 2019). É um alimento de grande importância socioeconômica e uma das fontes de alimento mais importantes para a sociedade em muitas regiões do mundo (BEZERRA, 2015).

O feijão envolve uma enorme abundância de compostos bioativos como os flavonóides, proantocianidinas, antocianinas, isoflavonas, e também alguns ácidos fenólicos (CHOUNG et al., 2003). Aproximadamente existem cinco mil fenóis, destacam-se os flavonoides, ácidos fenólicos, fenólicos simples, cumarinas, taninos condensados, ligninas e tocoferóis (ANGELO; JORGE, 2007). Estão encarregados pela cor, a adstringência, o aroma e estabilidade oxidativa dos alimentos (ANGELO; JORGE, 2007; NACZK; SHAHID, 2004).

Os compostos fenólicos do feijão localizam-se no tegumento dos grãos, conferem propriedades antioxidantes, reduzem a quantidade de agentes pró-oxidantes e a ação dos radicais livres, evitando modificações oxidativas (BOATENG et al., 2008; MARATHE et al., 2011).

Os ácidos fenólicos são substâncias que formam o grupo dos compostos fenólicos, constituídos por um anel benzênico, um conjunto carboxílico e um ou mais grupos de hidroxila na molécula, em uma pesquisa acerca de ácidos fenólicos presentes em grãos de soja, foi relatado que alguns demonstraram efeitos antioxidantes significativos, entre eles, o ácido caféico, o ácido p-cumárico, o



ácido ferúlico, e o ácido clorogênico que está presente em maior quantidade e possui um efeito antioxidante mais forte (Soares, 2002).

Por outro lado, os flavonoides são algumas das substâncias que dão coloração aos produtos naturais (STRINGHETA, 1991). Encontram-se em alimentos que são consumidos frequentemente, como vegetais, legumes, frutas, chás de ervas, mel, dentre outros (Lopes et al., 2000). Estão compostos por 15 carbonos que se dividem em dois anéis aromáticos, que estão ligados via carbono heterocíclico do pirano, os flavonóides podem ser classificados em: antocianinas, flavonóis, flavonas, isoflavonas e flavononas (CHEYNIER, 2005).

Em uma investigação sobre o feijão caupi, observou-se 5 classes de antocianinas: delphinidina 3-glicósido, cianidina 3-glicósido, petunidina 3-glucósido, peonidina 3-glucósido e malvidina 3-glucósido (Bezerra, 2015). As antocianinas são pigmentos de origem natural que estão presentes em diversos vegetais como feijões, frutas e verduras (DEGÁSPARI; WASZCZYNSKYJ, 2004). Além disso, as antocianinas protegem as folhas das radiações ultravioletas, em determinados tipos de plantas ajudam a combater patógenos e melhoram e regulam a fotossíntese (Bezerra, 2015).

Seguidamente o ácido ascórbico ou vitamina C, é um composto necessário na dieta, que auxilia na proteção de plantas contra o estresse oxidativo, tem forma de cristal branco, é termolábil e não apresenta odor (SMIRNOFF, 2000; AZULAY, et al, 2003). Encontra-se especialmente em alimentos cítricos como o limão, é capaz de produzir proteínas como o colágeno e conta com propriedades antioxidantes (Santos et al, 2021). O ácido ascórbico também desempenha efeitos anti-inflamatórios e melhora o sistema imunológico, portanto, seu consumo pode ser favorável na prevenção e no tratamento do câncer (Abiri & Vafa, 2021).

Além disso, outro composto fenólico encontrado em diversas fontes naturais, como plantas, frutas e vegetais é o ácido gálico. Origina-se pela hidrólise de ácido tânico que ocorre por meio de uma reação com a enzima tanase, que a sua vez catalisa a hidrólise das ligações éster nos galotaninos (Aguilar et al., 2007). Caracterizado por fornecer vários efeitos biológicos, como atividade antioxi-



dante, anti-inflamatória e antitumoral e proteção cardiovascular (Salas et al., 2013). Cabe mencionar, que vários estudos descrevem que o ácido gálico estimula a morte das células tumorais por apoptose, devido a que as células do ácido gálico apresentam características de apoptose (Tang & Cheung, 2019).

MECANISMOS DE AÇÃO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS PRESENTES NO FEIJÃO CAUPI E O EFEITO ANTICANCERÍGENO

Os efeitos anticancerígenos das leguminosas podem estar associados às atividades antioxidantes dos diversos componentes presentes neste alimento. As sementes de feijão-caupi são uma boa fonte de compostos antioxidantes, que é considerado um agente anticancerígeno (THUMBRAIN et al., 2020).

O feijão-caupi é rico em compostos fenólicos apresentando potenciais propriedades protetoras sobre o risco de desenvolvimento do câncer, mostrando-se benéfico à saúde. Esses efeitos incluem ação antiproliferativa e propriedades de indução de morte celular (GUEDES et al., 2019).

As espécies reativas de oxigênio (ERO) desempenham papel importante no metabolismo celular. A produção excessiva de ERO danifica macromoléculas importantes podendo propiciar o desenvolvimento do processo carcinogênico (CECERSKA-HERYĆ et al., 2021).

Os antioxidantes são compostos que protegem as células dos danos causados pelos radicais livres; estes capturam, estabilizam ou desativam as espécies reativas de oxigênio (ERO) antes de atingirem as células (BECERRIL-SÁNCHE et al, 2021).

A capacidade dos polifenóis de reduzir o risco de várias doenças degenerativas ligadas ao estresse oxidativo, incluindo o câncer, pode ser explicada tanto pela presença de polifenóis redutores e seus metabólitos no plasma, quanto pelo seu efeito na absorção de componentes pró-oxidativos dos alimentos, como o ferro (CIPOLLETTI et al, 2018).



As espécies reativas de oxigênio estão envolvidas em diversas etapas de transformação e progressão tumoral, como a autossuficiência em sinais de crescimento, insensibilidade a sinais anti-proliferativos, apoptose, angiogênese, metástase, metabolismo e inflamação (SILVA e JASIULIONIS, 2014).

Em seus estudos Gutiérrez-Urbe et al (2011) avaliaram os efeitos inibitórios de extratos fenólicos usando células de câncer mamário humano (MCF-7 dependente de hormônio), mostrando uma inibição do crescimento de células cancerosas mamárias humanas dependentes de hormônios (MCF-7) pelos compostos fenólicos do feijão-caupi.

Ao estudar o potencial antioxidante e capacidade de sequestro de radicais livres de amostras de feijão-caupi, Siddhuraju e Becker (2007), relataram uma boa atividade sequestrante dos extratos de sementes de feijão-caupi sobre o radical hidroxila, além de maior atividade de eliminação desses radicais.

O mecanismo antioxidante dos compostos fenólicos pode ser resumido como uma transferência baseada em átomos de hidrogênio ou uma transferência de um único elétron através de prótons (PAWLOWSKA et al, 2019).

Portanto, a atividade antioxidante dos compostos fenólicos é atribuída à sua capacidade de eliminar radicais livres doando átomos de hidrogênio, elétrons ou cátions metálicos; essa capacidade de interação com os radicais livres deve-se à sua estrutura, particularmente devido ao número e posições dos grupos hidroxila e à natureza das substituições nos anéis aromáticos (BECERRIL-SÁNCHEZ et al, 2021).

PONTOS-CHAVE DO CAPÍTULO

- Este capítulo abordou de modo enfático a caracterização, os aspectos gerais e importância socioeconômica do Feijão-Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) bem como consumo.



- Foi apresentado os dados epidemiológicos do câncer no Brasil.
- Também foi abordado a relevância e as propriedades nutricionais do Feijão-Caupi, bem como os compostos presentes neste alimento.
- Foi explicado os mecanismos de ação dos composto fenólicos, os quais possuem efeitos antioxidantes promovendo a redução do risco de desenvolvimento do câncer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo teve por finalidade relacionar os possíveis efeitos benéficos à saúde que os compostos bioativos presentes no Feijão-Caupi podem promover na redução do risco de desenvolvimento do câncer. A escolha desta temática deve-se principalmente ao elevado consumo deste alimento, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste, sendo um componente frequente na alimentação da população destas regiões. Além disso, o aumento da ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas o câncer, é visto com preocupação pelos diversos Órgãos e autoridades em saúde.

REFERÊNCIAS

Abiri, B., & Vafa, M. Vitamin C and Cancer: The Role of Vitamin C in Disease Progression and Quality of Life in Cancer Patients. *Nutrition and cancer*, 73(8), 1282–1292. 2021. <https://doi.org/10.1080/01635581.2020.1795692>.

Aguilar, C.N.; Rodríguez-Herrera, R.; Gutiérrez-Sánchez, G.; Augur, C.; Favela-Torres, E.; Prado-Barragán, L.A.; Ramírez-Coronel, A.; Contreras-Esquivel, J.C. Microbial tannases: advances and perspectives. *Applied Microbiology and Biotechnology*. v. 76(1), p. 47-59, 2007.



Andrade, R. S. G. Determinação e distribuição de ácido ascórbico em três frutos tropicais. *Eclética Química*. v, 27, 2002.

Angelo, P. M.; Jorge, N. Compostos fenólicos em alimentos: uma breve revisão. *Revista Instituto Adolfo Lutz, São Paulo*, v. 66, n. 1, p. 232-240, 2007.

Azulay, M. M. et al. Vitamina C. In: Congresso Brasileiro de Dermatologia. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 265-274, 2003.

Becerril-Sánchez AL, Quintero-Salazar B, Dublán-García O, Escalona-Buendía HB. Phenolic Compounds in Honey and Their Relationship with Antioxidant Activity, Botanical Origin, and Color. *Antioxidants*. v. 10(11):1700 2021. <https://doi.org/10.3390/antiox10111700>.

Bendich, A.; Langseth, L. The health effects of vitamin C supplementation: a review. *Journal of the American College of Nutrition*. v. 14, p. 124–136, 1995.

Bezerra, J. M. Quantificação de compostos bioativos e capacidade antioxidante em cultivares de feijão-caupi. 2015. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2015.

Boateng, J.; Verghese, M.; Walker, L.T.; Ogutu, S. Effect of processing on antioxidant contents in selected dry beans (*Phaseolus spp. L.*). *LWT - Food Science and Technology*. v. 41, n. 9, p. 1541-1547, 2008.



Carvalho, Camila Csizmar et al. A efetividade da prece na redução da ansiedade em pacientes com câncer. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 48, p. 684-690, 2014.

Catarina I. Teixeira-Guedes, David Oppolzer, Ana I. Barros, Cristina Pereira-Wilson. Phenolic rich extracts from cowpea sprouts decrease cell proliferation and enhance 5-fluorouracil effect in human colorectal cancer cell lines. *Journal of Functional Foods*. V. 60, 103452, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2019.103452>.

Cecerska-Heryć, E; Surowska, O; Heryć, R; Serwin, N; Napiontek-Balińska, S; Dołęgowska. B. Are antioxidant enzymes essential markers in the diagnosis and monitoring of cancer patients- A review. *Clinical Biochemistry*. v. 93, p. 1-8. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2021.03.008>.

Cipolletti, M.; Solar Fernández, V.; Montalesi, E.; Marinho, M.; Fiocchetti, M. Beyond the Antioxidant Activity of Dietary Polyphenols in Cancer: the Modulation of Estrogen Receptors (ERs) Signaling. *Int. J. Mol. Sci.* 2018 , v. 19 , p. 2624. <https://doi.org/10.3390/ijms19092624>

Cheyrier, V. Polyphenols in foods are more complex than often thought. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda. v. 81, n. 1, p. 223S-229S, 2005.

Choung, M. G. Choi, B. R; AN, Y. N; Chu, Y. H; Cho, Y. S. Anthocyanin profile of Korean cultivated kidney bean (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 51, p. 7040-7043, 2003.

Curvo, H. R. M.; Pignati, W. A.; Pignatti, M. G. Morbimortalidade por câncer infantojuvenil associada ao uso agrícola de agrotóxicos no Estado de Mato Grosso, Brasil. *Cad. saúde colet.*, Rio de Janeiro,



v. 21, n. 1, p. 10-17, mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2013000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 julho. 2022.

Degáspari, C. H.; Waszczyński, N. Propriedades antioxidantes de compostos fenólicos. *Visão Acadêmica*, Curitiba. v. 5, n. 1, p. 33-40, 2004.

Dodson, H. G.; Murphy, J. B.; Morelock, T. E. Identifying amounts and types of anthocyanins in cultivars and breeding lines of cowpea. *Hort Science, USA*. v. 39, n. 3, p. 655, 2005.

Oliveira, F. P. S. C. O.; Maia, L. C. N. Nutrição e imunidade no tratamento oncológico. *Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza*, v. 3, 2022.

FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A.; RIBEIRO, V. Q. (Ed.). *Feijão-caupi: avanços tecnológicos*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, p. 28-92. 2005.

Freitas, T. K. T.; Pinheiro, E. M.; Cunha, E. M. F., Rocha, M. D. M.; & Moreira-Araújo, R. D. R. (2019). Compostos fenólicos, atividade antioxidante e sua correlação em genótipos elite de feijão-caupi. In: CONGRESSO NACIONAL DE FEIJÃO-CAUPI, 5., 2019, Fortaleza. *Sustentabilidade e inovações tecnológicas para o feijão-caupi: desafios e perspectivas: anais*. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará: Embrapa Meio-Norte, 2019.

Frota, K. de M. G.; Soares, R. A. M.; Arêas, J. A. G. Composição química do feijão caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.), cultivar BRS- Milênio. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v.28, n.2, p.470-476, 2008.



Hachibamba, T. et al. Effect of simulated gastrointestinal digestion on phenolic composition and antioxidant capacity of cooked cowpea (*Vigna Unguiculata*) varieties. *International Journal of Food Science and Technology*. 2013.

Ha, D.; Noh, M.; Lee, Y. Bias reduction of likelihood estimators in semi-parametric frailty models. *Scandinavian Journal of Statistics*, [S.l.], v. 37, n. 2, p. 307–320, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação Geral de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. *A mulher e o câncer de mama no Brasil*. 3ª ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2018a. 46 p.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação de Prevenção e Vigilância. *Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2018b. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-incidencia-de-cancer-no-brasil-2018.pdf>>. Acesso em: 25 junho. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. *O que é câncer?* Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>>. Acesso em: 15 julho. 2022.

Lopes, R. M. et al. Flavonóides. *Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento*, Brasília, v. 3, n. 14, p. 18-22, 2000.

Marathe, S. A. et al. Comparative study on antioxidant activity of different varieties of commonly consumed legumes in India. *Food and Chemical Toxicology*, Oxford, v. 49, n. 9, p. 2005-2011, 2011.



Mazza, G.; Miniati, E. Anthocyanins in fruits, vegetables and grains. Boca Raton: CRC Press, 1993.

Naczk, M.; Shahidi, F. Extraction and analysis of phenolics in food. Journal of Chromatography A. New York, v. 1054, n. 1-2, p. 95-111, 2004.

Pawlowska, E.; Szczepanska, J.; Blasiak, J. Pro- and Antioxidant Effects of Vitamin C in Cancer in correspondence to Its Dietary and Pharmacological Concentrations. Oxidative Medicine and Cellular Longevity. 2019 , v 2019, p. 18. <https://doi.org/10.1155/2019/7286737>.

Rivera-Meza, R. et al. Incidencia y mortalidad del cáncer de tiroides en Costa Rica 1990-2014. Acta méd. costarric, San José, v. 60, n. 3, p. 121-126, set. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022018000300121&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 junho. 2022.

Salas, M. G., Cruz, A. Z., Belmares, S. Y. S., & Valdivia, B. (2013). Actividad anticancerígena del ácido gálico en modelos biológicos in vitro. Revista Científica de la Universidad Autónoma de Coahuila, 5(9), 5-11.

Santos, K., Bragança, V., Pacheco, L. V., Ota, S., Aguiar, C., & Borges, R. S. (2021). Essential features for antioxidant capacity of ascorbic acid (vitamin C). Journal of molecular modeling, 28(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s00894-021-04994-9>.

Siddhuraju, P.; Becker, K. The antioxidant and free radical scavenging activities of processed cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) seed extracts. Food Chem., 101 (2007), pp. 10-19, 10.1016/j.foodchem.2006.01.004



Silva, A. G.; Rocha, L. C.; Canniatti-Brazaca, S. G. Caracterização físico-química, digestibilidade proteica e atividade antioxidante de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). *Alimentos e Nutrição*. v.20, n.4, p.591-598, 2009.

Silva, C. T.; Jasiulionis, M. G. Relação entre estresse oxidativo, alterações epigenéticas e câncer. *Cienc. Cult.* 2014, v. 66, n. 1, p. 38-42. <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252014000100015>.

Smirnoff, N. Ascorbic acid: metabolism and functions of a multifaceted molecule. *Current Opinion in Plant Biology* 3: 229–235. 2000.

Soares, S. E. Ácidos fenólicos como antioxidantes. *Revista de nutrição*, 15, 71-81. 2002.

Souza, A. C. M. Análise transcriptômica das vias metabólicas do inositol e de oligossacarídeos da família rafinose, em feijão-caupi sob estresse abiótico e biótico. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) –Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/35338/1/TESE%20Amanda%20Cordeiro%20de%20Melo%20Souza.pdf>

Stringheta, P. C. Identificação da estrutura e estudo da estabilidade das antocianinas extraídas da inflorescência de capim gordura (*Melinis minutiflora*, Pal de Beauv). 1991. 138 f. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1991.

Vidotto, P.C.P. et al. Maternal experience in the diagnostic itinerary of child câncer. *J Nurs UFPE online.*, Recife, v. 11, n. 4, p. 1565-1573, abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/>



revistaenfermagem/article/download/15224/17986>. Acesso em: 18 julho. 2022.

Thumbbrain, D., Dwarka, D., Gerrano, A. S., & Mellem, J. J. (2020). Antioxidant and apoptotic potential of protein isolates derived from *Vigna unguiculata* (L.) walp. *International Journal of Food Science & Technology*, 55(7), 2813-2823. <http://dx.doi.org/10.1111/ijfs.14535>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Cancer*. Geneva: WHO, 2018. Disponível em: <<http://www.who.int/cancer/en/>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

Lista de abreviaturas em ordem alfabética

DNA - Ácido Desoxirribonucleico

OMS - Organização Mundial da Saúde

INCA - Instituto Nacional do Câncer

LLA - Leucemia Linfóide Aguda

SNC - Sistema Nervoso Central

ERO - Espécies reativas de oxigênio

MCF-7 - Células cancerosas mamárias humanas dependentes de hormônios



Capítulo 12

ELABORAÇÃO DE IOGURTE SEM LACTOSE UTILIZANDO ROMÃ (PUNICA GRANATUML.)



**ELABORAÇÃO DE IOGURTE SEM LACTOSE UTILIZANDO ROMÃ
(PUNICA GRANATUML.)**

**PREPARATION OF LACTOSE-FREE YOGURT USING POMEGRANA-
TE (PUNICA GRANATUML.)**

Maria Dinaiane Pinheiro de Oliveira

Francisco Bruno Alves dos Santos

Maria Eduarda Lira Leal Pires

Ilana dos Santos Sousa

Gabryele Barbosa Dutra Duarte

Rayane Carvalho de Moura

Crislane de Moura Costa

Marilene Magalhães de Brito

Resumo: A romã (*Punica Granatum L*) é um fruto composto por múltiplas propriedades funcionais, com destaque para a presença de antocianinas, quercetinas, ácidos fenólicos e taninos com elevado potencial antioxidante. Desta forma, o campo para o aproveitamento romã na elaboração de novos produto é vasto. No mercado de alimentos é crescente a busca por alimentos sem lactose, especialmente produtos lácteos. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo elaborar um iogurte sem lactose utilizando a romã. Foi elaborado uma formulação de iogurte sem lactose contendo romã, posteriormente foram realizadas análises físico-químicas (umidade, cinzas, lipídios, proteínas, carboidratos, pH e sólidos solúveis) e calculado o Valor Energético Total (VET). O iogurte apresentou características de composição semelhantes com as de produtos já existentes no mercado, com a vantagem de ser uma boa opção para o público intolerante à lactose. O aproveitamento da romã (*Punica*



Granatum l.) para o desenvolvimento do iogurte sem lactose, mostrou-se viável, sendo o produto desenvolvido apresentou boas características de composição centesimal e físico-química, sendo caracterizando como uma opção alimentar para o público intolerante à lactose e para consumidores que buscam alternativas mais nutritivas e saudáveis.

Palavras-chaves: Punica Granatum L., Intolerância à lactose, Iogurte.

Abstract: Pomegranate (*Punica Granatum L*) is a fruit composed of multiple functional properties, with emphasis on the presence of anthocyanins, quercetins, phenolic acids and tannins with high antioxidant potential. In this way, the field for using pomegranate in the elaboration of new products is vast. In the food market, there is a growing demand for lactose-free foods, especially dairy products. In this context, the present work aimed to develop a lactose-free yogurt using pomegranate. A lactose-free yogurt formulation containing pomegranate was prepared, later physical-chemical analyzes were performed (moisture, ash, lipids, proteins, carbohydrates, pH and soluble solids) and the Total Energy Value (TEV) was calculated. Yogurt presented composition characteristics similar to those of products already on the market, with the advantage of being a good option for the lactose intolerant public. The use of pomegranate (*Punica Granatum l.*) for the development of lactose-free yogurt proved to be viable, and the product developed showed good characteristics of proximate and physicochemical composition, being characterized as a food option for the lactose intolerant public. and for consumers looking for more nutritious and healthier alternatives.

Keywords: Punica Granatum L., Lactose intolerance, Yogurt.

INTRODUÇÃO



A romã é originária do Oriente Médio e cresce em regiões áridas, com produção no período de setembro a fevereiro (MARTINS, 1995). Esse fruto apresenta o tamanho de uma laranja pequena, de casca coriácea, amarela ou avermelhada manchada de escuro, multilocular, com inúmeras sementes angulosas, cobertas por tegumento espesso, polposo, de sabor doce ligeiramente ácido (GOMES, 2007). Seu consumo se faz diretamente na forma de sementes frescas, bem como suco fresco, que também pode ser usado em bebidas (NODA et al., 2002).

O fruto da romãzeira é composto por fenólicos como: antocianinas, quercetina, ácidos fenólicos e tanino (JARDINI e FILHO, 2007). O broto do fruto se destaca principalmente pela presença de antocianinas. Esse composto além de atuar como um dos mais importantes antioxidantes naturais, é responsável também pela intensa coloração vermelha do suco de romã, a qual é um dos parâmetros de qualidade que mais influenciam na aceitação sensorial pelos consumidores (GIL et al., 2000; BO-ROCHOV-NEORI et al., 2009; PATRAS et al., 2010).

A romã é um produto natural com diversas finalidades terapêuticas, cosméticas e nutricionais (COELHO et al., 2017). Segundo Moura et al (2014), a indústria farmacêutica apresentou ao longo dos anos um ritmo acelerado de inovações tecnológicas, que resultaram em um fluxo contínuo de novas descobertas patenteáveis e, por conseguinte, de produtos no mercado, os quais quase sempre foram implementados por empresas privadas a partir de elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico em cooperação com outras instituições, em geral, públicas ou sem fins lucrativos.

Desta forma, o campo para o aproveitamento das propriedades medicamentosas ou alimentícias da romã é vasto, podendo gerar um grande número de produtos tecnológicos (COELHO et al., 2017).

Entre produtos e bebidas derivadas do leite, que contenham aditivos alimentícios ou ingredientes funcionalmente necessários para um produto lácteo, pode ser citado o iogurte (BRASIL, 2005), que consiste na coagulação e redução do pH do leite que quando transformado em iogurte



seu pH varia entre 3,6 a 4,2 e estabelecendo um pH final de 4,5, em que podem ser acrescentados ou não produtos lácteos, por fermentação láctica através de cultivos de microrganismos (SILVA et al., 2012).

Esses produtos possuem em sua composição a lactose, que é principal carboidrato encontrado no leite, no qual é composto por dois monossacarídeos, a glicose e a galactose (PEREIRA et al., 2012). Alguns indivíduos possuem má digestão e absorção de lactose proveniente da redução da atividade da enzima β -galactosidase, conhecida também como lactase, que possui a capacidade de hidrolisar a lactose em glicose e galactose. Esses indivíduos são intolerantes à lactose e devem retirar esse carboidrato da sua alimentação (PEREIRA et al., 2012).

Tendo em vista a importância da composição e dos benefícios dispostos pela romã (*Punica Granatum L.*), torna-se importante o aproveitamento desse fruto na elaboração de novos produtos ou o enriquecimento de produtos já existentes. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi desenvolver um iogurte sem lactose utilizando a romã, esse produto se apresenta como ótima opção, principalmente ao público intolerante a lactose, por ser uma alternativa alimentar de fácil e amplo consumo.

METODOLÓGIA

O iogurte sem lactose utilizando a romã foi elaborado em Teresina-PI, sendo as análises de proteína, lipídios, umidade, cinzas, PH, sólidos solúveis e acidez analisadas no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI-PI.

As romãs foram adquiridas em mercados públicos de Teresina-PI e os demais ingredientes no comércio varejista da mesma cidade.

Foram selecionados os frutos que apresentaram sem danos físicos e que apresentavam estágio de maturação próprio para o consumo. Inicialmente foi realizada a sanitização, que consistiu em submergir por 15 minutos o fruto em 5 ml de hipoclorito de sódio a 2,5% diluído em 10 L de água



potável. Após a sanitização, os frutos foram cortados e suas sementes retiradas e passadas por uma lavagem, todavia houve o descarte da casca e da fina película branca, que divide as sementes possuidoras de uma polpa comestível.

Posteriormente, as sementes foram colocadas numa peneira domiciliar, onde foram espremidas para obtenção de um suco.

Para a elaboração do iogurte sem lactose, foi homogeneizado uma solução de leite fluido integral e iogurte natural, ambos sem a presença de lactose, onde a metade da quantidade de leite utilizado foi submetido ao tratamento térmico de 85°C por 10 minutos. Após o tratamento térmico, foi feita a mistura do mesmo, juntamente com a reserva do leite em temperatura ambiente e do iogurte natural sem lactose. A mistura passou por uma fermentação de 12 horas, logo depois foi acrescentado o suco da romã, que após a mistura já feita, foi levado ao resfriamento por 12 horas. A proporção dos ingredientes utilizados é demonstrada na Tabela 1.

Tabela 1: Ingredientes utilizados para elaboração do iogurte sem lactose utilizando romã.

Ingredientes	Quantidades
Leite líquido sem lactose	300 mL
Iogurte sem lactose	85 g
Romã	60 mL

As análises físico-químicas foram realizadas em triplicada de acordo com o que é preconizado pela ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC (2007).

A determinação de umidade foi realizada por meio do método de secagem em estufa com temperatura de 105°C. As cinzas foram determinadas por incineração em forno mufla à temperatura de 550°C, sendo os resultados obtidos em porcentagem. Os lipídios (correspondente à fração extrato etéreo) foram obtidos em extrator intermitente de gorduras, tipo Soxhlet, utilizando-se o solvente. A



determinação de proteínas foi realizada pelo método de macro-Kjeldahl. Já o teor de carboidratos foi determinado por diferença dos demais constituintes da composição centesimal (umidade, cinzas, lipídeos e proteínas).

A determinação do pH (potencial de hidrogênio) foi realizada em triplicata utilizando um pHmêtro, introduzindo o eletrodo diretamente na amostra conforme metodologia da AOAC (2007).

O teor de sólidos solúveis totais (°Brix) foi determinado utilizando-se um refratômetro manual, em escala de 0 a 30%, e calibrado com água destilada, segundo a metodologia conforme normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

O Valor Energético Total - VET do sorvete foi estimado conforme os valores de conversão de Atwater que se baseia no teor de macronutrientes (proteínas, lipídios e carboidratos), multiplicados, respectivamente, pelos fatores 4, 9 e 4 (em kcal.g⁻¹), para a obtenção do valor energético total (WATT e MERRILL, 1963).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os dados obtidos a partir da composição centesimal e VET do iogurte elaborado.

Foi obtido teor de 90% de umidade, valores esperados para produtos como o Iogurte. Em seu estudo com Desenvolvimento e avaliação sensorial de iogurte à base de leite de soja (TRINDADE et al.; 2001), encontraram percentuais semelhantes que variaram de 89,00 - 91,20%. Esse percentual foi superior ao observado em estudo com iogurte produzido com polpa de Mangostão (76,24%) (BRAGA, NETO e VILHENA, 2012). A umidade está associada a água presente nos ingredientes utilizados, e nesse caso pode ser maior por conta da utilização da romã que concentra um alto percentual de umidade.

As cinzas do produto elaborado foram de 0,70% (Tabela 1), esses valores representam o con-



teúdo mineral presente no iogurte. Esse percentual aproximou-se do obtido por Moleta (2006) ($0,80 \pm 0,01\%$) em elaboração de iogurte caseiro. Já para carboidratos foram observados valores de 2,72%, comparando-se pelo estudo de Formulação e aceitação de leite fermentado tipo iogurte sem lactose à base de leite de coco com frutas regionais os resultados de carboidratos totais 3,23-6,36g encontrados por Lima et al.; 2018. Valores de carboidratos e de cinzas para iogurte não são estabelecidos na legislação vigente.

Os valores de proteína encontrados foram de 4g/100g que está de acordo com o mínimo e 1,7g/100g em iogurtes, determinado pela legislação vigente (BRASIL, 2000). Seu teor proteico se assemelha ao do iogurte de pitaia (5g/100g) desenvolvido por Santana et al (2015) e é superior ao teor de proteínas de diferentes iogurtes já comercializados obtidos em estudo de Rodas et al (2001) (entre 2,51% e 3,40%).

O teor de lipídios encontrado no iogurte foi de 2,58%, valor aproximado ao de Rodas et al (2001) que obtiveram de 1,88% a 2,73% em diferentes iogurtes que utilizaram frutas. Com esse teor de lipídios, o iogurte elaborado pode ser classificado como reduzido em gorduras, já que está abaixo de 3% como é preconizado para alimentos integrais (BRASIL, 2007).

O VET do iogurte de romã foi de 50 kcal (Tabela 1), o que comparado ao Iogurte com geléia de açaí que encontram um VET de 144Kcal/100g, um valor superior ao encontrado neste estudo (OLIVEIRA et al.; 2011).

Tabela 1. Composição Centesimal e Valor Energético Total de Iogurte de Romã sem Lactose. Teresina - PI, 2020.

Valores	Média (g.100g ⁻¹)
Cinzas	0,70
Umidade	90,00
Lipídios	2,58
Proteínas	4,00
Carboidratos	2,72



VET (Kcal)	50,10
------------	-------

Fonte: Dados da Pesquisa. Teresina-PI, 2020.

Na tabela 2, estão descritos os resultados das análises físico-químicas (pH e sólidos solúveis) do iogurte.

O pH do produto foi de 4,21, valor esse semelhante ao observado em estudo de Elaboração de kefir sem lactose adicionado de polpa de beterraba (*beta vulgaris esculenta*), no qual teve uma leve variação de 4,06 a 4,22 (SANTOS, 2017). Esse valor é importante, já que segundo Brandão (1995) o iogurte com baixa acidez ($\text{pH} > 4,6$) favorece a separação do soro, porque o gel não foi, suficientemente, formado. Por outro lado, em $\text{pH} < 4,0$, a contração do coágulo, devido à redução da hidratação das proteínas, também causa dessoramento.

O iogurte elaborado apresentou 8,0 de sólidos solúveis totais. Soares et al (2006) encontraram valores de 11,2 - 16,3ºBrix em estudo de caracterização física e química de frutos de cajazeira, superiores aos obtidos para o iogurte de romã.

A escala Brix é calibrada pelo número de gramas de açúcar contidos em 100g de solução. Então quando o índice de refração de uma solução de açúcar, a leitura em percentagem de Brix deve combinar com a concentração real de açúcar nos alimentos a partir da sua análise por completa (MORAES, 2006).

Tabela 2. Composição físico-química de Iogurte de Romã sem Lactose. Teresina - PI, 2020

Parâmetros	
pH	4,21
Sólidos Solúveis Totais (ºBrix)	8,0

Fonte: Dados da Pesquisa. Teresina-PI, 2020.



CONCLUSÃO

O aproveitamento da romã (*Punica Granatum* L.) para o desenvolvimento do iogurte sem lactose, mostrou-se viável, sendo o produto desenvolvido apresentou boas características de composição centesimal e físico-química, sendo caracterizando como uma opção alimentar para o público intolerante à lactose e para consumidores que buscam alternativas mais nutritivas e saudáveis.

Ressalta-se a importância da realização de mais estudos para determinar sua aceitação sensorial, qualidade microbiológica e a presença de compostos bioativos e atividade antioxidante no iogurte desenvolvido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC, ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis. 16. ed. Arlington: AOAC, 2007.

BOROCHOV-NEORI, H. et al. Seasonal and cultivar variations in antioxidant and sensory quality of pomegranate (*Punicagranatum* L.) fruit. *Journal of Food Composition and Analysis*, v. 22, n. 3, p. 189-195, 2009.

BRAGA, A. C. C.; NETO, E. F. A.; VILHENA, M. J. V. Elaboração e caracterização de iogurtes adicionados de polpa e de xarope de mangostão (*Garcinia mangostana* L.), *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v. 14, n. 1, p. 77-84, 2012.

BRANDÃO, S.C.C. Tecnologia da produção industrial de iogurte. *Revista Leite & Derivados*, v.5,



n.25, p.24-38, 1995.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução nº 05 de 13 de novembro de 2000. Oficializa os padrões de identidade e qualidade (PIQ) de leites fermentados. Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 205, p. 4-24, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

COELHO, A. G. et al. Prospecção tecnológica: aplicação de punica granatum (punicaceae) em produtos medicamentosos e alimentícios. Revista Geintec. Aracaju, v. 7, n. 4, p. 4100-4111, 2017.

GIL, M. et al. Antioxidant activity of pomegranate juice and its relationship with phenolic composition and processing. Journal of Agricultural and Food Chemistry, v. 48, n. 10, p. 4581–4589, 2000.

GOMES, P. 2007. Fruticultura Brasileira. Nobel, 446p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: IAL, p.1020, 2008.

JARDINI, F. A.; MANCINI FILHO, J. Composição centesimal e perfil dos ácidos graxos de romã



(*Punica granatum*, L.) cultivada no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 43, n. 1, 2007.

LIMA, S. et al. Formulação e aceitação de leite fermentado tipo iogurte sem lactose à base de leite de coco com frutas regionais, *Saúde e Pesquisa, Pernambuco*, v.11, p.239-248, 2018.

MARTINS, E. *Plantas medicinais*. Viçosa: UFV, 1995. p. 162-163.

MARTINS, E. et al. *Plantas medicinais*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1995, p. 220, 1995.

MOURA, M. E. et al. Tendências e possibilidades do registro de marcas e patentes: análise reflexiva. *Revista de Enfermagem UFPE, Recife*, v. 8, n. 1, p. 2494-7, 2014.

MORAES, R. R. Refratometria. Disponível em: <<http://www.fapepi.pi.gov.br/ciencia/documentos/REFRAT%D4METRO.PDF>>. Acesso em 27 Mar 2006.

MOLETA, C.B. *Elaboração de iogurte caseiro e avaliação físico-química, em relação a iogurte industrializado*. Dissertação (graduação) em Nutrição pela Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel – PR, 2006.

NODA, Y.; KANEYUKI, T.; MORI, A.; PACKER, L. Antioxidant activities of pomegranate fruit extract and its anthocyanidins: delphinidin, cyaniding and pelargonidin. *J. Agric. Food Chem.*, Washington, v.50, n.1, p. 166-171, 2002.

OLIVEIRA, P.D. et al. Avaliação sensorial de iogurte de açaí (*Euterpe oleracea* Mart) tipo “sundae”. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v.66, n.380, p.5-10, 2011.



PATRAS, A. et al. Effect of thermal processing on anthocyanin stability in foods; mechanisms and kinetics of degradation. *Trends in Food Science and Technology*, v. 21, n. 1, p. 3–11, 2010.

PEREIRA M. C. S. et al. Lácteos com baixo teor de lactose: uma necessidade para portadores de má digestão da lactose e um nicho de mercado. *Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 67, n. 389, p. 57-65, 2012.

RODAS, M.A.B. et al. Caracterização físico-química, histológica e viabilidade de bactérias lácticas em iogurtes com frutas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*, v. 21, n. 3, pag. 304-309, 2001

SANTANA, A. T. M. C. et al. Perfil físico-químico e nutricional de iogurte à base de pitaita (*Hylocereus undatus*), enriquecido com quinoa (*Chenopodium quinoa*) e sucralose. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, v. 17, n. 3, p. 285-292, 2015.

SANTOS, J. K. S. Elaboração de kefir sem lactose adicionada de polpa de beterraba (*Beta vulgaris* ssp. *convar. vulgaris*). 2017. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso Tecnólogo em Alimentos) – Departamento de Informação, Ambiente, Saúde e Produção Alimentícia – DIASPA, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Teresina, 2017.

SILVA, L. C. et al. Aspectos microbiológicos, pH e acidez de iogurtes de produção caseira comparados aos 39 industrializados da região de Santa Maria – RS. *Ciências da Saúde, Santa Maria*, v. 13, n. 1, p. 111-120, 2012.

SOARES, E. B. et al. Caracterização física e química de frutos de cajazeira. *Revista Brasileira de*



Fruticultura. Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 518-519. 2006.

TRINDADE, C. S. F. et al. Development and Sensory evaluation of soy milk based yoghurt, Archives-Latinoamericanos of Nutrition, Caracas, v. 51, n. 1, p. 100-104, 2001.

WATT, B.; MERRILL, A. L. Composition of foods: raw, processed, prepared. Washington DC: Consumer and Food Economics Research, 1963.



Capítulo 13

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MONKEYPOX



ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MONKEYPOX

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF MONKEYPOX

André Furtado Duarte¹

Márcia Laís Fortes Rodrigues Mattos

Luana Pereira Ibiapina Coêlho²

Carlíane de Sousa Medeiros e Menezes³

Samara Lima⁴

Lucyanna Cavalcante de Moura⁵

Cláudio Gonçalves da Silva⁶

Felesmar Rodrigues de Souza Oliveira⁷

João Vitor Vicente da Silva⁸

Joseanne Maria Xavier de Albuquerque Silva⁹

Filipe de Almeida Agra Omena¹⁰

Stephanie Bezerra Falcão Muniz¹¹

Edelino Alves dos Santos¹²

Katariny Maria Leal Santos¹³

-
- 1 UniRv Rio Verde
 - 2 Universidade Federal de Santa Catarina
 - 3 Instituto de Ensino Superior Múltiplo-IESM
 - 4 Universidade da Amazônia
 - 5 Secretaria Municipal de São João do Piauí
 - 6 Universidade Federal do Maranhão
 - 7 Unifesp
 - 8 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
 - 9 UNEATLANTICO
 - 10 Unifacisa
 - 11 Unifacisa
 - 12 Universidade Federal do Ceará
 - 13 Uninovafapi



Resumo: Introdução: A varíola dos macacos é uma zoonose viral, transmitida pelo vírus monkeypox que pertence à espécie orthopoxvirus. A forma de transmissão ocorre inicialmente, entre humanos através do contato com animais infectados. Embora as taxas de mortalidade da varíola dos macacos ainda sejam consideradas baixas, os aspectos epidemiológicos da doença devem continuar em constante atualização, sendo essencial para o conhecimento acerca da transmissão, fatores de riscos e manifestações clínicas. Mediante a isso, está sendo um desafio sanitário para o Brasil, especialmente para a saúde, pois o SUS encontra-se em fragilidade após ter enfrentando uma emergência pública do Coronavírus. Objetivo: Atualizar os aspectos epidemiológicos da monkeypox e seus desafios para a saúde pública. Metodologia: Trata-se de um estudo descritivo do tipo revisão integrativa da literatura, realizada através de um levantamento de dados nas bases científicas LILACS, SCIELO e BDEFN. Resultados e Discussões: De acordo com os estudos analisados, foram identificadas questões pertinentes acerca do perfil epidemiológico atual da varíola dos macacos, bem como suas consequências para a saúde pública e para os países de baixa renda. Nesse contexto, o diagnóstico da doença já se concentra em mais de 96 países, com 41,5 mil casos confirmados. As avaliações epidemiológicas apontam que o Brasil se enquadra na 27^o posição, entre os países com mais casos confirmados, tendo o percentual de 15,49% por milhão de habitantes. No que tange o perfil dos casos confirmados, 98,5% são apenas o público do sexo masculino, sendo a idade emdiana de 36 anos. No Brasil, além das erupções cutâneas, a febre é o sintoma mais comum apresentado pelos infectados. Conclusão: A realização deste estudo teve como objetivo geral atualizar os aspectos epidemiológicos da monkeypox e seus desafios para a saúde pública. Esta linha de pesquisa foi definida pelo fato de existirem limitações e lacunas no conhecimento acerca do tema em questão. Assim, o objetivo delineado foi alcançado, permitindo evidenciar as últimas atualizações epidemiológicas a nível global.



Palavras-Chaves: Monkeypox; Variola dos macacos; Epidemiologia.

Abstract: Introduction: Monkeypox is a viral zoonosis transmitted by the monkeypox virus that belongs to the orthopoxvirus species. The form of transmission occurs initially, between humans through contact with infected animals. Although monkeypox mortality rates are still considered low, the epidemiological aspects of the disease must continue to be constantly updated, being essential for knowledge about transmission, risk factors and clinical manifestations. As a result, it is being a health challenge for Brazil, especially for health, as the SUS is in fragility after facing a public emergency of the Coronavirus. Objective: To update the epidemiological aspects of monkeypox and its public health challenges. Methodology: This is a descriptive study of the integrative literature review type, carried out through a survey of data in the scientific bases LILACS, SCIELO and BDENF. Results and Discussion: According to the studies analyzed, pertinent questions were identified about the current epidemiological profile of monkeypox, as well as its consequences for public health and for low-income countries. In this context, the diagnosis of the disease is already concentrated in more than 96 countries, with 41,500 confirmed cases. Epidemiological assessments indicate that Brazil ranks 27th among the countries with the most confirmed cases, with a percentage of 15.49% per million inhabitants. Regarding the profile of confirmed cases, 98.5% are only male, with an average age of 36 years. In Brazil, in addition to skin rashes, fever is the most common symptom presented by those infected. Conclusion: The general objective of this study was to update the epidemiological aspects of monkeypox and its challenges for public health. This line of research was defined by the fact that there are limitations and gaps in knowledge about the topic in question. Thus, the objective outlined was achieved, allowing to highlight the latest epidemiological updates at a global level.

Keywords: Monkeypox; Monkeypox; Epidemiology.



INTRODUÇÃO

A variola dos macacos é uma zoonose viral, transmitida pelo vírus monkeypox que pertence à espécie orthopoxvirus. A forma de transmissão ocorre inicialmente, entre humanos através do contato com animais infectados. Aliado a isso, evidências científicas recentes vêm apontando que a cadeia de transmissão pode ocorrer também por meio do contato direto entre seres humanos, através da relação sexual, fluidos corporais, gotículas respiratórias e toque em objetos contaminados (GUARNER et al., 2022).

A denominação de Monkeypox foi atribuída pelo fato de que o macaco foi considerado o principal vetor da doença. Nesse aspecto, é importante destacar que a responsabilidade do contágio não está voltada apenas para o macaco e o ideal seria que a doença tivesse nomes classificatórios, evitando estigmas e ações de extermínio do animal (SHERWAT et al., 2022).

O número de casos confirmados da varíola dos macacos vem aumentando gradativamente em diferentes países do mundo. Este surto, tem sua taxa de letalidade variável entre 1% a 10 %. O grupo de risco para as complicações ocasionadas pela varíola estão diretamente relacionados com a idade, pacientes com comorbidades preexistentes e imunodeprimidos (PATAUNER et al., 2022).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, o período de incubação da doença pode ocorrer entre 5 e 13 dias, podendo variar de 5 a 21 dias. A sintomatologia mais comum que a doença pode causar é o surgimento de pústulas na pele, febre alta, inchaço nos linfonodos, dores musculares e principalmente fraqueza profunda. O diagnóstico é feito através da análise de exames laboratoriais (GIROMETTI et al., 2022).

O primeiro caso confirmado no Brasil ocorreu em 9 de junho de 2022. Com pouco mais de um mês, em 25 de julho foram registrados 813 casos confirmados no país, registrando assim, uma transmissão comunitária. Com base nisso, a varíola dos macacos tornou-se um problema de saúde pública global. Várias medidas foram implantadas pela Organização Mundial da Saúde, a fim de contro-



lar a disseminação do vírus e prevenir um problema maior como a Covid-19 (KHALIL et al., 2022).

Embora as taxas de mortalidade da varíola dos macacos ainda sejam consideradas baixas, os aspectos epidemiológicos da doença devem continuar em constante atualização, sendo essencial para o conhecimento acerca da transmissão, fatores de riscos e manifestações clínicas. Mediante a isso, está sendo um desafio sanitário para o Brasil, especialmente para a saúde, pois o SUS encontra-se em fragilidade após ter enfrentando uma emergência pública do Coronavírus (BOING, 2022).

OBJETIVO

Atualizar os aspectos epidemiológicos da monkeypox e seus desafios para a saúde pública.

METODOLOGIA

Este estudo, trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de cunho descritivo-exploratório, cuja finalidade foi reunir informações de diferentes estudos de maneira objetiva, completa e imparcial sobre a temática. Fundamentada pela metodologia proposta por Mendes; Silveira; Galvão, (2008), seguindo as etapas de: escolha do tema e questão de pesquisa, delimitação dos critérios de inclusão e exclusão, extração e limitação das informações dos estudos selecionados, análise dos estudos incluídos na revisão, análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão ou síntese do conhecimento.

O problema de pesquisa, diante de todo esse quadro que se busca descortinar, foi reformulado na seguinte pergunta norteadora: Quais os os aspectos epidemiológicos da monkeypox e seus desafios para a saúde pública?

A fim de alcançar as respostas evidentes, esta pesquisa foi realizada a partir de fontes secundárias, por meio do levantamento bibliográfico em bancos e bases de dados científicos: Scientific



Eletronic Online Library (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados de Enfermagem (BDENF), utilizando-se, nas buscas, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Monkeypox”, “Varíola dos macacos”, “Epidemiologia”, integrando-os por meio dos operadores booleanos AND.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: estudos disponíveis de forma gratuita e na íntegra, que abordassem a temática, nos idiomas português e espanhol sem limitação temporal, indexados nas bases de dados supracitadas. Já os critérios de exclusão definidos incluíram: teses, dissertações, monografias, trabalhos duplicados em mais de uma base de dados e aqueles que não correspondiam ao objetivo proposto.

Após a realização da busca, pelo levantamento bibliográfico foram encontrados 73 artigos sendo distribuídos 42 na SCIELO, 16 na LILACS e 15 na BDENF. Destes, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, esse número reduziu para 36, ficando 20 na SCIELO, 13 na LILACS e 7 na BDENF. Com a realização da leitura dos títulos e resumos ficaram 20 estudos que, com a leitura na íntegra, selecionou-se 11 trabalhos para compor a amostra final.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme a seleção da amostra, os estudos foram organizados no quadro 1 para facilitar o entendimento do leitor. Assim, foram estruturados em informações referentes a título, autor, ano de publicação e onde o estudo foi publicado.

Quadro 1: Descrição da amostra selecionada.

Nº	TÍTULO	AUTOR/ANO	PERIÓDICO
1	Monkeypox: o que estamos esperando para agir?	BOING et al., 2022	SCIELO



2	Informe epidemiológico: primeiros casos confirmados de monkeypox.	PAULA, 2022	Boletim Epidemiológico Paulista
3	Variola de macacos: entre a saúde pública de precisão e o risco de estigma.	SOUSA, 2022	Revista Brasileira de Enfermagem
4	Infecção pelo vírus Monkeypox em humanos em 16 países - abril a junho de 2022.	THORNHILL et al., 2022	New England Journal of Medicine
5	Período estimado de incubação para casos de macaco-varela confirmado nos Países Baixos, maio de 2022.	MIURA et al., 2022	Eurosurveillance
6	Detecção frequente de DNA do vírus macaco-varexi em saliva, sêmen e outras amostras clínicas de 12 pacientes, Barcelona, Espanha, maio a junho de 2022.	MESTRES et al., 2022	Eurosurveillance
7	Características epidemiológicas e clínicas dos casos de macaco-variola — Estados Unidos, 17 de maio a 22 de julho de 2022.	PHILPOTT, 2022	Relatório Semanal de Morbidade e Mortalidade
8	Monkeypox em 2022 — o que os médicos precisam saber.	GUARNER et al., 2022	Jama
9	Monkeypox vírus associado à infecções humanas	ANDRADE, 2022	Repositório UFMG



10	Infecção por macaco: uma atualização para o médico praticante: infecção por Macacopox.	PATAUNER et al., 2022	European Journal of Internal Medicine
11	Peça uma abordagem unificada para a infecção por Monkeypox na gravidez: Lições da pandemia COVID-19.	KHALIL et al., 2022	Comunicações da natureza

Fonte: Autores, 2022.

De acordo com os estudos analisados, foram identificadas questões pertinentes acerca do perfil epidemiológico atual da varíola dos macacos, bem como suas consequências para a saúde pública e para os países de baixa renda. Nesse contexto, o diagnóstico da doença já se concentra em mais de 96 países, com 41,5 mil casos confirmados (PATAUNER et al., 2022).

As avaliações epidemiológicas apontam que o Brasil se enquadra na 27ª posição, entre os países com mais casos confirmados, tendo o percentual de 15,49% por milhão de habitantes. No que tange o perfil dos casos confirmados, 98,5% são apenas o público do sexo masculino, sendo a idade mediana de 36 anos. No Brasil, além das erupções cutâneas, a febre é o sintoma mais comum apresentado pelos infectados (PAULA, 2022).

As evidências científicas apontam que 49,7% dos casos confirmados no Brasil pertencem a homens que relataram fazer sexo com outros homens. 87,6% citam o contato íntimo como possível local de contato. No entanto, as autoridades de saúde afirmam que qualquer pessoa pode ser infectada, independentemente da orientação ou prática sexual (ANDRADE, 2022).

Em consonância a isso, os órgãos de saúde recomenda-se que os países devem tomar medi-



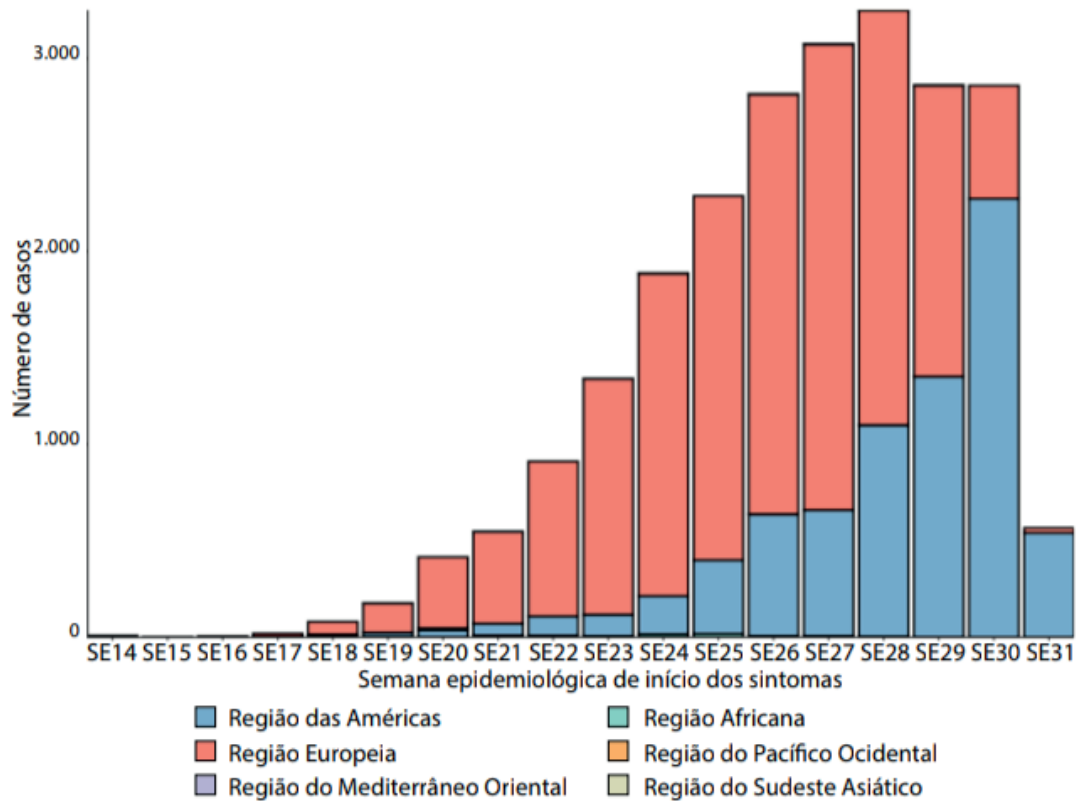
das de segurança para mitigar os riscos e prevenir as infecções em grupos de vulnerabilidade, incluindo mulheres grávidas, crianças, idosos e pessoas com doenças crônicas, comorbidades preexistentes e imunodeficiência (MESTRES et al., 2022).

As atualizações mais recentes sobre os casos confirmados evidenciam que no período de agosto de 2022, inicialmente no dia 2 foram registrados 64% dos casos na Região Europeia em 38 países. Dos 35% dos casos registrados foram no continente Americano com 8.644 casos confirmados referente a 20 países. No continente africano teve-se como resultado dos casos 1,4% com 349 casos em 9 países na Região do Pacífico Ocidental, <1 % (28 casos em 6 países) na Região do Mediterrâneo Oriental e <1% (8 casos em 2 países) na Região do Sudeste Asiático (OMS, 2022).

Com base nesses dados, foi observado um aumento de 33,5% no número de casos confirmados a nível global e de 70% na Região das Américas. Nas outras regiões da OMS, o aumento foi de 20% na região do Sudeste Asiático, 15% na Região Europeia, 9% na Região Africana, 8% na Região do Pacífico Ocidental e 4% na Região do Mediterrâneo Oriental (OMS; OPAS, 2022).



Figura 1: Casos confirmados de varíola dos macacos por data de início dos sintomas e região da OMS, até 2 de agosto de 2022.



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. Atualização Epidemiológica: Varíola dos macacos em crianças, adolescentes e gestantes. 4 de agosto de 2022, Washington, D.C.: OPAS/OMS; 2022

Além disso, contata-se que um dos maiores grupos de vulnerabilidade está voltado para mulheres grávidas, pois pode causar a transmissão vertical, bem como efeitos adversos ao feto como aborto e sequelas após o nascimento. Assim, são recomendadas como medidas de prevenção a indução do parto e a realização de cesarianas apenas em casos com quadros de riscos (SOUSA, 2022).

CONCLUSÃO



A realização deste estudo teve como objetivo geral atualizar os aspectos epidemiológicos da monkeypox e seus desafios para a saúde pública. Esta linha de pesquisa foi definida pelo fato de existirem limitações e lacunas no conhecimento acerca do tema em questão. Assim, o objetivo delineado foi alcançado, permitindo evidenciar as últimas atualizações epidemiológicas a nível global.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ketyllen Reis. Monkeypox virus associado à infecções humanas. 2012.

BOING, Alexandra Crispim et al. Monkeypox: o que estamos esperando para agir?. 2022.

GUARNER, Jeannette; DEL RIO, Carlos; MALANI, Preeti N. Monkeypox em 2022 — o que os médicos precisam saber. *Jama*, v. 328, n. 2, p. 139-140, 2022.

GIROMETTI, Nicolò et al. Características demográficas e clínicas de casos confirmados de vírus macaco-macaco humano em indivíduos que frequentam um centro de saúde sexual em Londres, Reino Unido: uma análise observacional. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 22, n. 9, p. 1321-1328, 2022.

MIURA, Fuminari et al. Período estimado de incubação para casos de macaco-varela confirmado nos Países Baixos, maio de 2022. *Eurosurveillance*, v. 27, n. 24, p. 2200448, 2022.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na en-



fermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, v. 17, p. 758-764, 2008.

MESTRES, Aida et al. Detecção frequente de DNA do vírus macaco-varexi em saliva, sêmen e outras amostras clínicas de 12 pacientes, Barcelona, Espanha, maio a junho de 2022. *Eurosurveillance*, v. 27, n. 28, p. 2200503, 2022.

PHILPOTT, David. Características epidemiológicas e clínicas dos casos de macaco-varíola — Estados Unidos, 17 de maio a 22 de julho de 2022. *O MMWR. Relatório Semanal de Morbidade e Mortalidade*, v. 71, 2022.

PAULA, Regiane A. Cardoso. Informe epidemiológico: primeiros casos confirmados de monkeypox. *BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista*, v. 19, 2022.

PATAUNER, Fabian; GALLO, Raffaella; DURANTE-MANGONI, Emanuele. Infecção por macaco: uma atualização para o médico praticante: infecção por Macacopox. *European Journal of Internal Medicine*, 2022.

RIZK, John G. et al. Prevenção e tratamento de macacopox. *Drogas*, p. 1-7, 2022.

SOUSA, Álvaro Francisco Lopes de; SOUSA, Anderson Reis de; FRONTEIRA, Inês. Varíola de macacos: entre a saúde pública de precisão e o risco de estigma. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, 2022.

SHERWAT, Adam et al. Tecovirimat e o tratamento de macacopox — considerações passadas, presentes e futuras. *New England Journal of Medicine*, v. 387, n. 7, p. 579-581, 2022.



THORNHILL, John P. et al. Infecção pelo vírus Monkeypox em humanos em 16 países - abril a junho de 2022. *New England Journal of Medicine*, v. 387, n. 8, p. 679-691, 2022.



Política e Escopo da Coleção de livros Estudos Avançados em Saúde e Natureza



A Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza (EASN) é uma coleção de livros publicados anualmente destinado a pesquisadores das áreas das ciências exatas, saúde e natureza. Nosso objetivo é servir de espaço para divulgação de produção acadêmica temática sobre essas áreas, permitindo o livre acesso e divulgação dos escritos dos autores. O nosso público-alvo para receber as produções são pós-doutores, doutores, mestres e estudantes de pós-graduação. Dessa maneira os autores devem possuir alguma titulação citada ou cursar algum curso de pós-graduação. Além disso, a Coleção aceitará a participação em coautoria.

A nossa política de submissão receberá artigos científicos com no mínimo de 5.000 e máximo de 8.000 palavras e resenhas críticas com no mínimo de 5 e máximo de 8 páginas. A EASN irá receber também resumos expandidos entre 2.500 a 3.000 caracteres, acompanhado de título em inglês, abstract e keywords.

O recebimento dos trabalhos se dará pelo fluxo contínuo, sendo publicado por ano 4 volumes dessa coleção. Os trabalhos podem ser escritos em português, inglês ou espanhol.

A nossa política de avaliação destina-se a seguir os critérios da novidade, discussão fundamentada e revestida de relevante valor teórico - prático, sempre dando preferência ao recebimento de artigos com pesquisas empíricas, não rejeitando as outras abordagens metodológicas.

Dessa forma os artigos serão analisados através do mérito (em que se discutirá se o trabalho se adequa as propostas da coleção) e da formatação (que corresponde a uma avaliação do português



e da língua estrangeira utilizada).

O tempo de análise de cada trabalho será em torno de dois meses após o depósito em nosso site. O processo de avaliação do artigo se dá inicialmente na submissão de artigos sem a menção do(s) autor(es) e/ou coautor(es) em nenhum momento durante a fase de submissão eletrônica. A menção dos dados é feita apenas ao sistema que deixa em oculto o (s) nome(s) do(s) autor(es) ou coautor(es) aos avaliadores, com o objetivo de viabilizar a imparcialidade da avaliação. A escolha do avaliador(a) é feita pelo editor de acordo com a área de formação na graduação e pós-graduação do(a) professor(a) avaliador(a) com a temática a ser abordada pelo(s) autor(es) e/ou coautor(es) do artigo avaliado. Terminada a avaliação sem menção do(s) nome(s) do(s) autor(es) e/ou coautor(es) é enviado pelo(a) avaliador(a) uma carta de aceite, aceite com alteração ou rejeição do artigo enviado a depender do parecer do(a) avaliador(a). A etapa posterior é a elaboração da carta pelo editor com o respectivo parecer do(a) avaliador(a) para o(s) autor(es) e/ou coautor(es). Por fim, se o trabalho for aceite ou aceite com sugestões de modificações, o(s) autor(es) e/ou coautor(es) são comunicados dos respectivos prazos e acréscimo de seu(s) dados(s) bem como qualificação acadêmica.

A nossa coleção de livros também se dedica a publicação de uma obra completa referente a monografias, dissertações ou teses de doutorado.

O público terá acesso livre imediato ao conteúdo das obras, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento



Índice Remissivo



C

Colágeno

página 40

página 50

página 108

página 113

página 141

E

Estética

página 109

página 119

página 121

H

Hospital

página 83

página 92

página 184

P

Pacientes



página 43

página 48

página 115

página 195

página 206

S

Saúde

página 10

página 11

página 34

página 85



Desse modo, em tempos que a produção científica requer cada vez mais qualidade e amplitude de abertura para diversos leitores se apropriarem dos estudos acadêmicos, criamos essa seção com o objetivo de metodologicamente democratizar o estudo, pesquisa e ensino nas áreas das ciências da saúde. Esse volume IX reúne diversos artigos rigorosamente avaliados e de extrema credibilidade científica e acadêmica para a sociedade. Desejamos que todos os leitores que façam um excelente proveito para aprofundamento teórico e crescimento pessoal por meio dos estudos publicados.

