

OZONIOTERAPIA COMO OPÇÃO AO TRATAMENTO DE LESÕES CUTÂNEAS EM HUMANOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ariane Ellen Feliciano de Lima¹
Ariane Natali Zaghi²
Gustavo de Oliveira³
Cleo Maria Espíndola⁴
Daniel Gonsales Spindola⁵
Janize Silva Maia⁶
Luana Prado Figueredo⁷

LIMA, A. E. F. de.; ZAGHI, A. N.; OLIVEIRA, G. de.; ESPÍNDOLA, C. M.; SPINDOLA, D. G.; MAIA, J. S.; FIGUEREDO, L. P. Ozonioterapia como opção ao tratamento de lesões cutâneas em humanos: revisão integrativa da literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Umuarama. v. 26, n. 3, p. 233-242, set./dez. 2022.

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão integrativa sobre a Ozonioterapia como prática complementar no tratamento de lesões em seres humanos. Efetuou-se busca sistematizada nos portais: Biblioteca virtual em saúde (BVS), Biblioteca virtual em saúde de medicinas tradicionais complementares e integrativas (BVS MTCI) e Business source complete (EBSCO) nas seguintes bases de dados: Literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF) e Medical literature analysis and retrieval system Online (MEDLINE), com cruzamento dos descritores: ozônio; ferimentos; lesões; cicatrização de feridas. Após os critérios de inclusão serem aplicados, observou-se que dez artigos atingiram todos os critérios previamente definidos. Os estudos apontam que a Ozonioterapia apresenta resultados positivos como opção na terapêutica complementar de lesões. Porém, é um recurso terapêutico com baixa adesão. Faz se necessário maior empenho científico sobre a temática. **PALAVRAS-CHAVE:** Ozônio; Ferimentos; Lesões; Cicatrização de feridas.

OZONE THERAPY AS AN OPTION FOR THE TREATMENT OF SKIN LESIONS IN HUMANS: AN INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW.

ABSTRACT: Currently, there are several treatments as well as ozone therapy that aim to improve wounds. This work aimed to carry out an integrative review on Ozone Therapy as a complementary practice in the treatment of injuries in humans. A systematic search was conducted on the portals: Virtual Health Library (VHL), Virtual Health Library of Complementary and Integrative Traditional Medicines (VHL MTCI) and Business Source Complete (EBSCO) in the following databases: Latin American and Caribbean Literature in Health Science (LILACS), Nursing Database (BDENF) and Online Medical Literature Review and Retrieval System (MEDLINE), by crossing descriptors: Ozone, Wounds and Injuries, Healing injuries. After the inclusion criteria were applied, it was observed that ten articles reached all the criteria previously defined. The studies indicate that Ozone therapy presents positive results as a complementary therapy option on wounds. However, it is a

DOI: [10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8275](https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8275)

¹ Bacharel em Enfermagem, pós graduanda em modalidade residência multiprofissional pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: arianejagunan@hotmail.com

² Bacharel em Enfermagem. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: arianenzaghi@gmail.com

³ Bacharel em Enfermagem. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: gu.uholive@gmail.com

⁴ Bacharel em Enfermagem. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: espindolacleo@gmail.com

⁵ Mestre em Ciências da Saúde. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: daniel.spindola@anhembi.br

⁶ Doutora em Ciências da Saúde. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: janizecs@yahoo.com.br

⁷ Doutora em Ciências da Saúde. Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: luana.figuerede@anhembi.br

therapeutical resource with low adherence. It is necessary a greater scientific commitment on the theme.

KEYWORDS: Ozone, Wounds and Injuries, Healing injuries.

LA OZONOTERAPIA COMO OPCIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES CUTÁNEAS EN HUMANOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA INTEGRADORA

RESUMEN: Este trabajo tuvo como objetivo realizar una revisión integradora sobre la ozonoterapia como práctica complementaria en el tratamiento de lesiones en humanos. Se realizó una búsqueda sistemática en los siguientes portales: Biblioteca Virtual de Salud (BVS), Biblioteca Virtual de Salud de Medicinas Tradicionales, Complementarias e Integrativas (BVS MTCI) y Business Source Complete (EBSCO) en las siguientes bases de datos: Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS), Nursing Database (BDENF) y Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), utilizando las palabras clave: ozono; heridas; lesiones; curación de heridas. Una vez aplicados los criterios de inclusión, se observó que diez artículos cumplían todos los criterios previamente definidos. Los estudios demostraron que la ozonoterapia tiene resultados positivos como opción terapéutica complementaria para las lesiones. Sin embargo, es un recurso terapéutico con un bajo cumplimiento. Es necesario un mayor esfuerzo científico sobre el tema.

PALABRAS CLAVE: Ozono; Heridas; Lesiones; Curación de heridas.

1. INTRODUÇÃO

Na literatura são encontrados registros sobre feridas e os possíveis tratamentos desde a pré-história, que de acordo com Vieira *et al.* (2017) por meio de elementos da natureza a base de plantas e minerais, os quais têm se mostrado empiricamente eficazes à limpeza, cobertura e proteção cutânea.

Para Stefanello *et al.* (2020) etiologias e classificações de feridas podem ainda transformá-las em simples ou complexas, agudas ou crônicas, como por pressão, neuropática/pé diabético, infectadas, vasculares, cirúrgicas, entre outras. Em geral, podem ter a cicatrização complicada por processos infecciosos ou em decorrência de doenças pré-existentes e desnutrição. Contudo, para Oliveira *et al.* (2019) inerente a existências de lesões há o impacto da qualidade de vida dos pacientes com implicações mensuráveis e imensuráveis, tais como: dor, alterações na imagem corporal, incapacidade para a realização das atividades de vida diária, prejuízos na mobilidade e *déficit* no autocuidado.

Neste sentido, a Ozonioterapia é uma terapêutica que tem se demonstrado efetiva ao cuidado de lesões. Segundo Anzolin e Bertol (2018) consiste em uma mistura gasosa em concentrações de 5% de ozônio e 95% de oxigênio, produzidos por equipamentos geradores de ozônio medicinal. De acordo com Ornelas *et al.* (2020) a molécula de ozônio é utilizada como gás medicinal, promovendo o aumento da circulação sanguínea por intermédio de normatização do oxigênio presente no organismo, provém de uma função analgésica, fungicida e antibactericida revertendo processos infecciosos e conseqüentemente estimulando uma cicatrização eficiente e em menor tempo comparada a outros tratamentos.

Para efeito de comparação dos tipos de curativos com a ozonioterapia, Segundo Angelis e Tirapegui (2007) utiliza-se com frequência os óleos a base de Ácidos graxos essenciais (AGE), ácido linoleico – ácidos graxos $\alpha 3$ e $\alpha 6$, uso de analgésicos e anti-inflamatórios, compressa de gelo local ou bolsa térmica. Entretanto a utilização da ozonioterapia mostra-se mais efetiva pois tem uma excelente eficácia e baixo custo, fácil manuseio e tornou-se referência no processo de reparo tecidual, com maior taxa de sucesso a sua adesão, podendo ser administrada localmente (por bolsa) ou sistemicamente conforme as indicações clínicas. (CRUZ; BONETTI, 2008; CENTRO COCHRANE DO BRASIL, 2013; SEVERO; MÜLLER; CARVALHO, 2019; MARCHESINI; RIBEIRO, 2020). Desse modo, diversos estudos apontam os benefícios em relação a ozonioterapia para o tratamento de feridas e lesões, razão pela qual este estudo tem como objetivo evidenciar a eficiência da terapêutica da ozonioterapia no cuidado de lesões cutâneas em humanos.

2. MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica, possibilitando a síntese de resultados a um problema específico, através de obras já existentes. Conforme Souza, Silva e Carvalho (2010, p.,202) “Nesse cenário, a revisão integrativa emerge como uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”.

A pergunta norteadora foi elaborada de acordo com a estratégia PICO (acrônimo para P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle e O: desfecho), a qual nos norteia durante a construção de uma pergunta de pesquisa, e busca de evidências para responde-la, sendo “P” ferimentos e lesões, “I” Ozônio “C” cuidados de Enfermagem e “O”, cicatrização de feridas. Gerando a questão norteadora “Quais as evidências terapêuticas da ozonioterapia ao tratamento de feridas e lesões em humanos”?

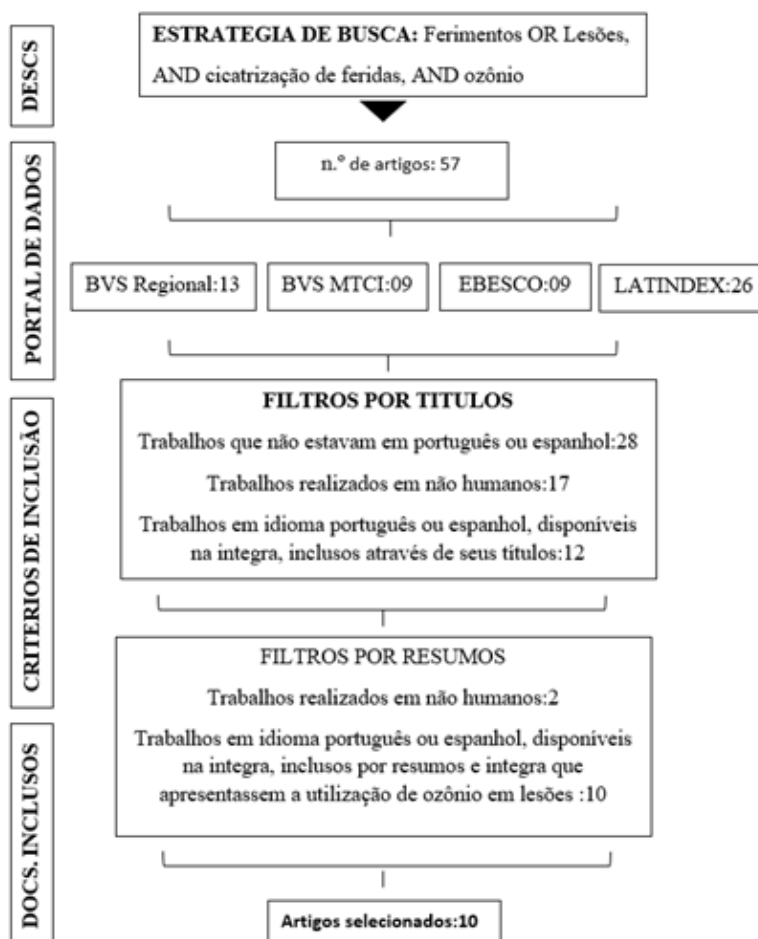
Para os critérios de inclusão foram considerados os trabalhos em língua portuguesa, espanhola e textos disponíveis na íntegra. Decidiu-se por pesquisar trabalhos publicados sem estipular datas de publicações devido à escassez científica do presente tema, com inclusão dos trabalhos que abordam o uso da Ozonioterapia em feridas e lesões apenas em humanos. Além dos critérios de inclusão, os artigos foram selecionados através da leitura de seus títulos e resumos buscando coesão através dos descritores e pergunta norteadora do estudo, também eliminando todos os documentos a qual não se encaixavam nestas delimitações.

Realizou-se buscas nos portais BVS Regional, BVS MTCI E EBESCO, nas seguintes bases de dados: Literatura latino-americana e do caribe em ciências da saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF), Medical literature analysis and retrieval system Online (MEDLINE) e Índice Latino-americano de Publicações Científicas Seriadas (LATINDEX), com cruzamentos dos

descritores: Ferimentos OR Lesões, AND cicatrização de feridas, AND ozônio através do método de buscas *Booleanas* do matemático inglês George Boole por meio desses operadores.

A seguir os dados obtidos a partir do levantamento bibliográfico serão apresentados em tabela e modo descritivo.

Figura 1. Fluxograma do processo de inclusão dos estudos, BVS Regional, BVS MTCI, EBESCO, LATINDEX, LILACS, BDEFN, MEDLINE, São Paulo, Brasil,2022.



3. RESULTADOS

Através dos descritores Ozônio, Ferimentos e Lesões, cicatrização de feridas foram encontrados 57 artigos nos portais de dados, 13 na BVS Regional, 9 na BVS MTCI, 9 no EBESCO, além de 26 no LATINDEX.

Após os filtros realizados aos títulos dos 57 documentos 28 foram excluídos por serem em idiomas distintos aos dos critérios de inclusão, português e espanhol, assim como outros 17 por abordarem estudos realizados em não humanos, com inclusão de 12 documentos na primeira etapa.

Na segunda e terceira etapa que consistiu em filtrar os documentos pelos resumos e por fim na íntegra, dos 12 documentos selecionados, dois foram excluídos por ainda abordarem estudos realizados em não humanos. Finalizando a seleção com dez documentos da pesquisa inicial.

Os documentos selecionados através dos critérios de inclusão foram analisados e dispostos em uma tabela (tabela 1.), todos em língua portuguesa. Foram analisados as bases de dados, na qual dois documentos estavam presentes no LILACS e um simultaneamente na BDEF, um na Universidade Municipal de São Caetano do Sul: Portal Periódicos USCS, um na Universidade Federal de Uberlândia: Repositório Institucional UFU, por fim seis na LATINDEX. Também foram analisados os títulos, autores, periódicos (vol., nº, pág. ano) com representatividade entre os anos de 2007 a 2021, objetivos, palavras chave na qual os dez documentos apresentaram a ozonioterapia e ferimentos e lesões, tipos de estudos com 2 relatos de caso, um ensaio clínico controlado, e sete revisões, os tipos de documentos, com oito artigos, uma dissertação de mestrado e um trabalho de conclusão de curso, por fim analisado os resultados alcançados na qual os dez documentos obtiveram resultados positivos em relação a ozonioterapia quando utilizada em lesões.

Tabela 1: Estudos analisados que utilizarão o ozônio como terapia em lesões.

PORTAL /BASE DE DADOS	TÍTULO	AUTORES	PERIÓDICO (VOL., NO. PAG. ANO)	DESENHO DO ESTUDO	AMOSTRA	CONSIDERAÇÕES / TEMÁTICA
BVS Regional (LILACS, BDEF)	Revisão sistemática de literatura sobre o uso terapêutico do ozônio em feridas.	OLIVEIRA, J.T.C.	São Paulo, sn; 2007.	Estudo observacional, revisão sistêmica.	23 estudos analisados.	Apresentou evidências benéficas em todos os estudos analisados, considerando a ozonioterapia como uma importante opção ao tratamento de lesões.
BVS Regional (LILACS)	Ozonioterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético.	CARDOSO, C.C; <i>et al.</i>	Revista Médica de Minas Gerais, 20 (n. esp.) 2010.	Estudo descritivo, relato de caso.	uma paciente, do sexo feminino de 78 anos.	A ozonioterapia favoreceu a cicatrização plena da lesão do pé diabético em cerca de 90 dias, associada a outras terapias.
Universidade municipal de São Caetano do Sul: portal periódicos USCS ozonioterapia	Utilização do ozônio através do aparelho de alta frequência no tratamento da úlcera por pressão	OLIVEIRA, L.M.N.	Revista de Atenção à Saúde, v. 9, n. 30, p.41-46, 2012.	Estudo secundário, revisão da literatura.	10 documentos analisados.	Demonstrou o benefício da ozonioterapia através do aparelho de alta frequência, considerando-a uma técnica segura de fácil manuseio e pouco onerosa, no tratamento de diversas lesões.
EBESCO (Universidade federal de Uberlândia: repositório institucional UFU)	Revisão Bibliográfica Sobre Ozonioterapia Tópica No Tratamento De Úlceras Em Membros Inferiores.	ANDRADE, A.L.N; CARVALH O, R.M.	Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 20019.	Estudo secundário, revisão bibliográfica.	7 documentos analisados.	Apresentou diversas modalidades ao uso do ozônio, com maior ênfase e eficácia a utilização tópica em lesões.
LATINDEX (Brazilian Journal of Development)	A atuação da ozonioterapia em feridas, neuropatias, infecções e inflamações: uma revisão sistemática	DIAS, E.N, <i>et al.</i>	Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.5, p. 48604-48629 may. 2021.	Estudo secundário, revisão da literatura.	70 documentos analisados	Destacou evidências positivas ao uso do ozônio para doenças infecciosas, processos inflamatórios, feridas e neuropatias, enfatizando a importância da prática para o SUS, em termos socioeconômicos.
LATINDEX (Brazilian Journal of Development)	Ozonioterapia no tratamento de feridas em adultos: revisão integrativa	GIRONDI, J.B.R, <i>et al.</i>	Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.7, p.68912-68925 jul. 2021.	Estudo secundário, revisão integrativa.	11 documentos analisados	O estudo apresentou associação de diferentes vias de aplicação da ozonioterapia sistêmica associada a tópica onde sua maior parte apresentou fortes evidências, entretanto enfatiza a importância da necessidade de ensaios clínicos randomizados, objetivando trazer maiores evidências.

LATINDEX (Brazilian Journal of Development)	Benefícios da ozonioterapia no tratamento de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus	BATISTA F.W.S, <i>et al</i>	ESTIMA-Brazilian Journal of Enterostomal Therapy, São Paulo, v19, e1821, 2021	Estudo secundário, revisão integrativa.	14 documentos analisados.	A ozonioterapia demonstrou aumento do tecido de granulação e avanço no processo de reparo tecidual, enfatizando-se uma terapia benéfica.
LATINDEX (Research, Society and Development)	Aplicação da ozonioterapia no tratamento de lesões de pele em idosos	XAVIER, P.B, <i>et al</i>	Research, Society and Development, v. 10, n. 17, e229101724682, 2021.	Estudo secundário, revisão integrativa.	18 documentos analisados.	Apresentou a eficácia na utilização da ozonioterapia na cicatrização de feridas em idosos pois estimula a formação de novos vasos na região afetada, acelerando a proliferação do tecido de granulação.
LATINDEX (Research, Society and Development)	Ozonioterapia em lesão por pressão como alternativa de assistência em enfermagem	OLIVEIRA, M.S.G, <i>et al</i>	Research, Society and Development, v. 10, n. 3, e58910313777, 2021.	Estudo secundário, revisão bibliográfica.	14 documentos analisados.	Enfatizou que a ozonioterapia é uma alternativa no tratamento de Lesão por Pressão associada a assistência de enfermagem, demonstrando evidências positivas.
LATINDEX (Research, Society and Development)	Ozonioterapia realizada pelo Enfermeiro na imunomodulação em paciente com "Craurose vulvar": relato de experiência.	MELO, V.L, <i>et al</i>	Research, Society and Development, v. 9, n. 8, e762986153, 2020.	Estudo descritivo, exploratório, relato de experiência.	uma paciente idosa de 64 anos.	Utilizou-se ozônio medicinal, por insuflação retal, associado a terapia medicamentosa convencional, evidenciando que o ozônio medicinal como coadjuvante pode potencializar os efeitos desejados diante da necessidade do controle de infecções e tratamento de lesões.

Fonte: Integração dos estudos selecionados com evidências da Ozonioterapia. Brasil, 2022.

4. DISCUSSÃO

De acordo com Andrade (20019) A descoberta da ozonioterapia ocorreu em meados de 1840 pelo pesquisador alemão Dr. Christian Friedrich Schoenbein. EM 1857 o físico Dr. Werner Von Siemens desenvolveu o aparelho que transformava o gás ozônio em átomos de oxigênio, mas foi durante a Primeira Guerra Mundial que o exército alemão utilizou a técnica da ozonioterapia para cuidar de seus soldados. Após esse fato, começou a ser estudada em diversas áreas médicas e terapêuticas, dentre elas, a de tratamento de feridas.

Já no Brasil a ozonioterapia foi evidenciada com a política nacional de Práticas Integrativas e Complementares – SUS (PNPICS) em 2018. Em 2020, o COFEN apresentou o parecer normativo nº 001 regulamentando seu uso por meio do enfermeiro, em todo o território nacional, classificada como naturopatia dentre os recursos terapêuticos das PICs.

Para Cauduro *et al.* (2018) assim como terapêuticas cutâneas têm passado por transformações e aperfeiçoamentos, o mesmo foi requerido e vem se desenvolvendo à formação do profissional de saúde e cuidadores de pacientes com lesões. Dentre eles, o enfermeiro é um profissional qualificado para trabalhar neste contexto terapêutico, pois obtém contato direto com os pacientes e é de sua competência assisti-los quando apresentam ferimentos cutâneos.

Para a enfermagem, o significado do cuidar de uma lesão vai além da complexidade da demanda e das horas atreladas aos cuidados prestados aos pacientes com ferimentos, Segundo

Almeida *et al.* (2019) significa reabilitar o bem estar físico mental e psicológico dessas pessoas de forma holística, portanto é necessário que existam estudos científicos que contribuam de maneira eficaz ao cuidado e reabilitação as lesões cutâneas.

Um estudo descritivo, com relato de caso de uma paciente diabética de 78 anos, com histórico de ulcera e infecções recorrentes, presença de osteomielite e perfusão sanguínea ineficaz à cicatrização realizado por Cardoso *et al.* (2010) demonstra em seus resultados que a Ozonioterapia utilizada a uma lesão ocasionada por pé diabético, associada a terapias convencionais, evidenciou resultados positivos na cicatrização total em cerca de 90 dias, com os primeiros resultados apontados em 5 dias. Após a realização de 26 sessões de ozonioterapia tópica com auxílio de óleo ozonizado puro, e creme ozonizado a 30%, com redução para 10% posteriormente, houve diminuição da exsudação purulenta, alívio da dor e formação rápida de tecido de granulação, assim como no estudo mais recente de Batista *et al* (2021) ao qual também demonstrou resultados benéficos com a utilização da ozonioterapia no tratamento de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus, aumentando o tecido de granulação e avanço no processo de reparo tecidual.

Outro aspecto a ser considerado no tratamento com a ozonioterapia, é em relação ao seu custo, de acordo com sua eficácia no tratamento em cicatrização de feridas, foram evitadas amputações de membros. Aspecto demonstrado através do estudo secundário de Oliveira (2012) com 10 amostras analisadas que evidenciaram a utilização da Ozonioterapia em lesões por pressões de forma direta e indireta, opção de terapia também utilizada nos estudos de Xavier *et al* (2021) e GIRONDI *et al* (2021) com pesquisas realizadas em bancos de dados como a BVS, Lilacs, Bireme e Medline, evidenciando os benefícios adquiridos através do uso terapêutico do ozônio enquadrando-se em uma prática segura, eficaz com efeito bactericida, fungicida e antisséptico apresentando resultados satisfatórios de baixo custo e conseqüentemente maior acessibilidade.

De acordo com Andrade e Carvalho (2019) Através da análise do estudo secundário obteve-se resultados satisfatórios com amostra de 7 estudos que apresentaram diferentes formas do uso terapêutico do ozônio como: Imersão transcutânea de ozônio, Água ozonizada / Plasma ozonizado, Óleo ozonizado e Eletroestimulação por Alta Frequência, concluindo-se que a modalidade tópica da ozonioterapia pode ser utilizada como alternativa ao tratamento de lesões, entretanto com necessidade de aprofundamento científico em relação as outras modalidades. Assim como Dias *et al* (2021), destacou evidências positivas ao uso do ozônio para doenças infecciosas, processos inflamatórios e feridas e neuropatias.

Por fim no estudo observacional conduzido através de uma revisão sistemática por Oliveira (2007), também observou-se diversas formas de aplicações terapêuticas com o ozônio, como aplicações por bags, óleo ozonizado, gás liberado próximo a ferida, bolsa de teflon (cilindro campânula de vácuo), caixa tipo pulmão de aço, jato de vapor d'água com ozônio, câmara micro

climática, água ozonizada, balneoterapia e “botas de baixa pressão e de tratamento rígidas”. Os resultados evidenciados foram 62% com cicatrização total da lesão, 62% com estímulos a cicatrização, 17% com estímulo a redução de dor, 43% com melhora do aspecto e 8,7% com melhora de exames laboratoriais. Todos os estudos analisados obtiveram resultados benéficos com o uso do ozônio, concluindo-se que o mesmo é de fácil manuseio e baixo custo, tornando-se uma importante alternativa para o uso em lesões, porém evidencia a necessidade de mais estudos clínicos sobre o tema para melhor delimitação e amplificação a população brasileira.

O enfermeiro possui amparo legal evidenciado através da resolução do COFEN nº 0567/2018, a qual respalda suas ações na prescrição de medicamentos e coberturas utilizadas na prevenção e cuidado as pessoas com feridas, estabelecidos em programas de saúde e/ou protocolos institucionais, incluindo a prescrição a Ozonioterapia. Ainda de acordo com Cauduro et al (2018) o indivíduo acometido por lesão cutânea sofre desconforto em diferentes esferas de sua vida e de seus familiares, gerando problemas de ordem psicológica, financeira e social, essas questões podem agravar o estado fisiopatológico do paciente, por este motivo é extremamente importante investigar a causa do desenvolvimento da ferida, afim de buscar o tratamento mais satisfatório para a lesão. Evidenciado por Olivera *et al* (2021), atualmente, existem diversos tratamentos para lesões e ferimentos, a ozonioterapia aliada a outros procedimentos pode ser uma opção eficaz para o tratamento das lesões. De modo que os profissionais de enfermagem desempenhem um papel fundamental no cuidado geral dos pacientes e realizem trabalhos relacionados no tratamento de feridas, pois obtém maior contato com os acometidos, tornando-se responsáveis por acompanhar a evolução das lesões, orientar e executar as trocas de curativos e ter um domínio mais proficiente dessa atribuição, dessa forma a busca por métodos alternativos que ofereçam melhor custo-benefício, segurança e eficácia faz-se necessário, na qual a terapêutica complementar com o ozônio mostra-se uma ótima opção.

Desse modo, compreende-se que a Ozonioterapia quando utilizada de forma tópica, tem se mostrado uma ótima opção de tratamento complementar para reabilitação a lesões cutâneas, assim como o metafísico dos pacientes, uma vez que evidências positivas foram analisadas e apresentadas, demonstrando seus benefícios de curto e longo prazo, para a equipe e seus usuários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ozonioterapia tem ganhado espaço dentre as pesquisas pela comunidade científica e tem merecido maior visibilidade nos últimos anos, com buscas por uma melhor aderência e delimitação. Este aspecto é importante para que profissionais da saúde, incluindo os da enfermagem,

compreendam essa forma de tratamento e conheçam métodos alternativos, de baixo custo e acessibilidade, para que seja utilizada como uma importante forma de reabilitação aos seus usuários.

Entretanto devido a escassez de estudos clínicos nos últimos anos, este abre precedentes para novas pesquisas primárias em busca de evidências vigorosas, pois a incidência de lesões cutâneas entre a população brasileira, caracteriza-se como um problema de saúde pública e o Enfermeiro é um profissional capacitado tecnicamente para o tratamento de feridas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F; *et al.* Assistência de enfermagem na prevenção da lesão por pressão: uma revisão integrativa. **Electronic Journal Collection Health**, v. 30 e1440, p.1-9, 2019.

ANDRADE, A.L.N; CARVALHO, R.M; **Revisão Bibliográfica Sobre Ozonoterapia Tópica No Tratamento De Úlceras Em Membros Inferiores.** (trabalho de conclusão de curso), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 20019.

ANGELIS, R.C.D; TIRAPEGUI, J; **Fisiologia da nutrição humana: aspectos básicos aplicados e funcionais.** 2.ed. São Paulo: Atheneu editora; 2007. 489 p.

ANZOLIN, A.P; BERTOL, C.D. Ozonioterapia como terapêutica integrativa no tratamento da osteoartrose: uma revisão sistemática. **British Journal of Pain**, v. 1, n. 2, p.171-175, 2018.

BATISTA F.W.S; *et al.* Benefícios da ozonioterapia no tratamento de úlceras nos pés em pessoas com diabetes mellitus. **ESTIMA-Brazilian Journal of Enterostomal Therapy**, São Paulo, v19, e1821, 2021.

CARDOSO, C.C; *et al.* Ozonioterapia como tratamento adjuvante na ferida de pé diabético. **Revista Médica de Minas Gerais**, (N. Esp.), p.442-445, 2010.

CAUDURO, F.P; *et al.* Atuação dos enfermeiros no cuidado das lesões de pele. **Revista de enfermagem**, v. 12, n. 10, p. 2628-34, 2018.

CENTRO COCHRANE DO BRASIL. **Ozonioterapia no tratamento da úlcera crônica de membros inferiores: Revisão Sistemática de Literatura.** São Paulo: Cochrane Brazil. 2013. 40p.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. (2018). **Cofen manifesta apoio às práticas integrativas e complementares.** Disponível em: http://www.cofen.gov.br/cofen-manifesta-apoio-as-praticasintegrativas-e-complementares_61201.html. Acesso em: 03 maio 2020.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. (2020). **Parecer Normativo nº 01/2020.** Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-normativo-no-0012020_77357.html#:~:text=O%20PLEN%C3%81RIO%20DO%20CONSELHO%20FEDERAL,%C2%A72%C2%BA%20c%2Fc%20art. Acesso em: 23 maio 2020.

CRUZ, H.F.O; BONETTI, F.J; AMPUERO, B.P.L. Evaluación “in vitro” de la asociación del efecto antimicrobiano del ozono unido a vehículos y medicamentos de acción prolongada. **Acta Odonto**, v. 46, n. 2, p.1-9, 2008.

DIAS, E.N; *et al.* A atuação da ozonioterapia em feridas, neuropatias, infecções e inflamações: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p. 48604-48629 may. 2021.

GIRONDI, J.B.R; *et al.* Ozonioterapia no tratamento de feridas em adultos: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.7, p.68912-68925 jul. 2021.

MARCHESINI, B.F; RIBEIRO, S.B. Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 3, p.281-288, 2020.

MELO, V.L; *et al.* Ozonioterapia realizada pelo Enfermeiro na imunomodulação em paciente com “Craurose vulvar”: relato de experiência. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e762986153, 2020.

OLIVEIRA, A.C; *et al.* Qualidade de vida de pessoas com feridas crônicas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 2, p.194-201, 2019.

OLIVEIRA, J.T.C. Revisão sistemática de literatura sobre o uso terapêutico do ozônio em feridas. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

OLIVEIRA, L.M.N. Utilização do ozônio através do aparelho de alta frequência no tratamento da úlcera por pressão. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 9, n. 30, p.41-46, 2012.

OLIVEIRA, M.S.G; *et al.* Ozonioterapia em lesão por pressão como alternativa de assistência em enfermagem. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, e58910313777, 2021.

ORNELAS, P.T.S.F; *et al.* As evidências científicas da eficácia do uso da ozonioterapia frente à legislação sanitária brasileira. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 9, n. 2, p.320-6, 2020.

PRESTES, L.V; *et al.* Aplicabilidade da ozonioterapia na odontologia: uma revisão de literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 24, n. 3, p. 203-208, set./dez. 2020.

SEVERO, P.C; MÜLLER, F; CARVALHO, J.S.M. Ozonioterapia: suas diversas aplicações clínicas e perspectivas para o tratamento da úlcera venosa. In: 19º Anal do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde, **Anais Foco e escopo**, p. 215-225, 2019.

SOUZA, M.T; SILVA, M.D.S; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, v. 8, n. 1, p.102-6, 2010.

STEFANELLO, R.B; *et al.* Caracterização de pacientes com lesões de pele hospitalizados em unidades de internação clínico-cirúrgica. **Enfermagem em Foco**, v.10, n. 2, p.103-109, 2020. VIEIRA, R.Q; *et al.* Primeiros escritos sobre os cuidados de enfermagem em feridas e curativos no Brasil. **História de Enfermagem: Revista Eletrônica**, V.8, n. 2, p.106-17, 2017.

XAVIER, P.B; *et al.* Aplicação da ozonioterapia no tratamento de lesões de pele em idosos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, e229101724682, 2021.

Recebido em: 06/07/2022

Aceito em: 04/10/2022