

Papel do farmacêutico na ozonioterapia para o tratamento de feridas dermatológicas

Role of pharmacist in ozonotherapy for the treatment of dermatological wounds

Papel del farmacêutico en la ozonoterapia para el tratamiento de heridas dermatológicas

Recebido: 13/10/2023 | Revisado: 22/10/2023 | Aceitado: 23/10/2023 | Publicado: 26/10/2023

Vanessa de Oliveira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4035-7568>
Centro Universitário da Amazônia, Brasil
E-mail: santosvanessa3003@gmail.com

Charlei Gomes de Souza Miranda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0612-1589>
Centro Universitário da Amazônia, Brasil
E-mail: charleigsmiranda@yahoo.com.br

Danielle Priscyla Ramos Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8839-381X>
Universidade Federal do Pará, Brasil
E-mail: dany.priscyla@gmail.com

Gisely France Abrantes

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9730-1261>
Centro Universitário da Amazônia, Brasil
E-mail: giselyabrantes@yahoo.com.br

Gleicy Kelly China Quemel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1280-560X>
Centro Universitário da Amazônia, Brasil
E-mail: gkcquemel@gmail.com

Juan Gonzalo Bardález Rivera

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1737-6947>
Centro Universitário da Amazônia, Brasil
E-mail: jgrivera@bol.com.br

Resumo

As feridas dermatológicas são distúrbios anatômicos que resultam em alterações na fisiologia da pele. A utilização da ozonioterapia para as feridas dermatológicas tem ação contra patógenos e auxilia na regeneração tecidual. O objetivo do artigo foi a revisão integrativa da literatura do papel do farmacêutico na ozonioterapia para o tratamento de feridas dermatológicas. Foram utilizados as seguintes bases de dados: LILACS, MEDLINE, SCIELO, ResearchGate, ScienceDirect® e Google acadêmico. Os critérios de inclusão foram literaturas publicados em português, inglês e espanhol disponíveis na íntegra e gratuitos, o período estipulado foi de 2013 a 2023, e exclusas literaturas pagas e duplicadas. Foram selecionadas 21 referências, sendo que 14,28% (3) no idioma inglês e 85,71% (18) no idioma português. Os processos metodológicos presente nas literaturas são 61,90% (13) revisão de literatura, 19,04% (4) estudos experimentais, 9,52% (2) relato de casos, 4,76% (1) protocolo clínico, 4,76% (1) estudo de coorte retrospectivo, 4,76% (1) resolução e 9,52% (2) regulamentações. Foram utilizados da Scielo 76,19% (16), 9,52% (2) da MEDLINE e 14,28% (3) da Google acadêmico. As feridas dermatológicas são classificadas: feridas agudas e crônicas. A utilização da ozonioterapia tem efeitos antimicrobianos e mostra ser um método rápido, econômico e eficiente. A participação do farmacêutico é amparada nas resoluções 572/2013 e 685/2020 do CFF. Há necessidade de mais estudos, que mostrem a presença do farmacêutico na prática da ozonioterapia, no acompanhamento e melhora do paciente portador de feridas dermatológicas.

Palavras-chave: Feridas dermatológicas; Ozonioterapia; Farmacêutico.

Abstract

Dermatological wounds are anatomical disorders that result in changes in the physiology of the skin. The use of ozone therapy for dermatological wounds acts against pathogens and helps in tissue regeneration. The objective of the article was an integrative review of the literature on the role of the pharmacist in ozone therapy for the treatment of dermatological wounds. The following databases were used: LILACS, MEDLINE, SCIELO, ResearchGate, ScienceDirect® and Google Scholar. The inclusion criteria were literature published in Portuguese, English and Spanish available in full and free of charge, the stipulated period was from 2013 to 2023, and excluded paid and duplicate literature. 21 references were selected, 14.28% (3) in English and 85.71% (18) in Portuguese. The methodological processes present in the literature are 61.90% (13) literature review, 19.04% (4) experimental studies, 9.52% (2) case reports, 4.76% (1) clinical protocol, 4.76% (1) retrospective cohort study, 4.76% (1) resolution and 9.52% (2)

regulations. 76.19% (16) were used from Scielo, 9.52% (2) from MEDLINE and 14.28% (3) from Google Scholar. Dermatological wounds are classified: acute and chronic wounds. The use of ozone therapy has antimicrobial effects and proves to be a quick, economical and efficient method. The pharmacist's participation is supported by CFF resolutions 572/2013 and 685/2020. There is a need for more studies, which show the presence of the pharmacist in the practice of ozone therapy, in monitoring and improving patients with dermatological wounds.

Keywords: Dermatological wounds; Ozone therapy; Pharmaceutical.

Resumen

Las heridas dermatológicas son trastornos anatómicos que provocan cambios en la fisiología de la piel. El uso de la ozonoterapia en heridas dermatológicas actúa contra patógenos y ayuda en la regeneración de los tejidos. El objetivo del artículo fue realizar una revisión integradora de la literatura sobre el papel del farmacéutico en la ozonoterapia para el tratamiento de heridas dermatológicas. Se utilizaron las siguientes bases de datos: LILACS, MEDLINE, SCIELO, ResearchGate, ScienceDirect® y Google Scholar. Los criterios de inclusión fueron literatura publicada en portugués, inglés y español disponible de forma completa y gratuita, el período estipulado fue de 2013 a 2023, y se excluyó literatura pagada y duplicada. Se seleccionaron 21 referencias, 14,28% (3) en inglés y 85,71% (18) en portugués. Los procesos metodológicos presentes en la literatura son 61,90% (13) revisión de literatura, 19,04% (4) estudios experimentales, 9,52% (2) reportes de casos, 4,76% (1) protocolo clínico, 4,76% (1) estudio de cohorte retrospectivo, 4,76% (1) resolución y 9,52% (2) normativa. El 76,19% (16) fueron utilizados de Scielo, el 9,52% (2) de MEDLINE y el 14,28% (3) de Google Scholar. Las heridas dermatológicas se clasifican en heridas agudas y crónicas. El uso de la ozonoterapia tiene efectos antimicrobianos y demuestra ser un método rápido, económico y eficaz. La participación del farmacéutico está respaldada por las resoluciones CFF 572/2013 y 685/2020. Son necesarios más estudios que demuestren la presencia del farmacéutico en la práctica de la ozonoterapia, en el seguimiento y mejora de los pacientes con heridas dermatológicas.

Palabras clave: Heridas dermatológicas; Ozonoterapia; Farmacéutico.

1. Introdução

As feridas dermatológicas podem acometer qualquer pessoa, independentemente da idade, do gênero ou da etnia. Esses fatores podem agravar ou facilitar o surgimento delas na população. Portanto, esse tipo de lesão cutânea configura num grave problema de saúde pública, uma vez que é elevado o quantitativo de pessoas necessitadas de algum tratamento para lesões dermatológicas em todo mundo (Melo 2019).

Isto porque, a prevalência das feridas dermatológicas vem aumentando a cada ano, principalmente, em decorrência do aumento da expectativa de vida e a população idosa ser a mais suscetível a elas, provocando a perda da sensibilidade tecidual. Outro dado importante é o número crescente de doenças dermatológicas de caráter crônico e degenerativo que evoluem para lesões crônicas de difícil cicatrização, como visto na diabetes mellitus (DM) (Squizatto *et al.*, 2017).

As feridas dermatológicas caracterizam-se patologicamente por uma perda na integridade da pele ou ruptura do tecido, capaz de comprometer a epiderme e a derme e chegar até os tecidos mais profundos. Desta forma, as feridas dermatológicas necessitam de tratamento clínicos complexos para a manutenção da integridade da pele. Pois, fatores como a idade, exposição aos raios ultravioletas, hidratação, medicações e nutrição influenciam diretamente nas funções de proteção e de integridade desse órgão (Marchesini & Ribeiro, 2020).

Portanto, foi instituído no SUS (Sistema Único de Saúde), através da Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) destinado à abordagens de cuidado integral à população por meio de práticas que envolvem recursos terapêuticos diversos (Brasil, 2006).

Diante desse cenário, o Conselho Federal de Farmácia (CFF), a partir da sua resolução de número de 572/13, ampara o profissional farmacêutico na aplicação de novas tecnologias terapêuticas para acelerar o processo de cicatrização de feridas dermatológicas, dentre as quais o uso da ozonioterapia como recurso terapêutico para tratar feridas dermatológicas, visto que se enquadra numa das práticas integrativas e complementares. Vale ressaltar que, a ozonioterapia é um método terapêutico alternativo a partir da conversão de oxigênio (O₂) medicinal em ozônio (O₃), que apresenta boa eficiência e viabilidade na cicatrização e na limpeza de feridas, além de ser econômica (Izadi *et al.*, 2019).

Outro dado a ser mencionado é que, a ozonioterapia tem como outras atividades terapêuticas, a saber: ação oxidante, é capaz de melhorar a oxigenação sanguínea e promover o aumento dos eritrócitos. Ela age também na melhora no suprimento de oxigênio tecidual, reduz a adesão plaquetária, atua como analgésico e anti-inflamatório, além de estimular o crescimento do tecido de granulação e de facilitar o crescimento do tecido epitelial e inibir o crescimento de microrganismos (Marchesini & Ribeiro, 2020).

O presente artigo de pesquisa tem como objetivo realizar a revisão integrativa da literatura do papel do farmacêutico na ozonioterapia para o tratamento de feridas dermatológicas. Pois se trata de uma abordagem terapêutica nova, no qual há poucas informações científicas, para este tipo de tratamento, em que se tem a presença do profissional farmacêutico, como executor e na orientação do mesmo, que auxilia na regeneração e melhora de feridas dermatológicas. Importante mencionar e frisar é que este trabalho servirá também de referencial bibliográfico para futuros trabalhos acadêmicos que abordem esta temática.

2. Metodologia

A pesquisa qualifica-se como revisão da literatura (RIL) com abordagem qualitativa, que proporciona a síntese de conhecimentos com a utilização de todos os tipos de pesquisas e dados da literatura teórica e empírica, traçando um panorama geral e amplo sobre o assunto em questão através de uma investigação científica. Testam hipóteses e têm como objetivo realizar, identificar e verificar a metodologia da pesquisa (Souza et al., 2010).

Para a busca pelas literaturas foram utilizadas: as bases de dados LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), a biblioteca do SCIELO (Scientific Electronic Library Online), ResearchGate, ScienceDirect® e Google acadêmico. Os descritores utilizados de acordo com os Descritores em Ciências da saúde foram: [feridas dermatológicas/dermatological wounds], [ozonioterapia/ozonotherapy] e [farmacêutico/ pharmacist], combinadas ou não com os operadores booleanos, em que “and” combinou os termos da pesquisa para que cada resultado da pesquisa contenha todos os termos, e “or” combinou os termos da pesquisa para que cada resultado da pesquisa contenha no mínimo um dos termos.

Os critérios de inclusão foram literaturas publicados em português, inglês e espanhol disponíveis na íntegra e gratuitas, o período estipulado de 2013 a 2023; e exclusas literaturas pagas e duplicadas. Posteriormente, as literaturas selecionadas foram submetidas à análise de conteúdo pelo método de Bardin, que consiste em três fases, onde inicialmente as literaturas foram interpretadas, sistematizadas e por fim categorizadas (Bardin, 2011).

Na primeira fase, também denominada pré-análise, é conhecida como fase da organização, pois envolve uma leitura fluente do material para que sejam selecionadas as literaturas com base nos critérios de busca (palavras-chaves e operadores booleanos), inclusão e exclusão. Na segunda fase, ou fase de exploração do material, são escolhidas as unidades de codificação: como a abordagem dos estudos e a similitude das palavras-chaves, cujas categorias criadas foram: 1 – caracterização das feridas dermatológicas; 2 – caracterização da aplicação da ozonioterapia em feridas; e 3 - atuação do farmacêutico na ozonioterapia. E na terceira fase, denominada tratamento dos resultados, onde ocorre a análise de fato, o pesquisador faz a inferência e a interpretação, captar-se os conteúdos manifestos e não manifestos nos documentos. Neste estudo, essa interpretação consistiu nos seguintes passos: apresentação dos estudos selecionados, explanação das categorias de discussão.

3. Resultados e Discussão

Foram selecionadas 21 referências no que se refere às literaturas publicadas que contenham a tradicional formatação de artigos (Quadro 1), em que 14,28% (3) delas estão no idioma inglês e 85,71% (18) estão no idioma português. Os processos metodológicos presente nas literaturas são 61,90% (13) a revisão de literatura, 19,04% (4) estudos experimental, 9,52% (2) relato de casos, 4,76% (1) protocolo clínico, 4,76% (1) estudo de coorte retrospectivo, 4,76% (1) resolução e 9,52% (2)

regulamentações. Da base de dados da Scielo foram utilizados 76,19% (16), 9,52% (2) da MEDLINE e 14,28% (3) da Google acadêmico.

Quadro 1 - Lista de referências usadas para a escrita desta revisão.

Título do Trabalho	Autores/ano de publicação
Resolução nº 685/2020	CFF (2020)
Fatores associados à cicatrização de feridas cirúrgicas complexa mamária e abdominal: estudo de coorte retrospectivo	Borges et al (2016)
Potencial cicatricial da Bixa orellana L. em feridas cutâneas: estudo em modelo experimental	Capella et al (2016)
Influência do extrato hidroetanólico das folhas de <i>Tropaeolum majus</i> na restauração o tecidual em lesões cutâneas	Correa et al (2016)
Perfil sociodemográfico, clínico e terapêutico de pacientes com feridas agudas e crônicas	Lima et al (2016)
Tratamento de feridas cutâneas desenvolvidas em ratos wistar através da utilização dos extratos de maracujá (<i>Passiflora edulis</i>)	Gonçalves, Almeida, Almeida, (2017)
Impairments in Skin Integrity	Murphree (2017)
Avaliação da qualidade de vida de pacientes portadores de feridas crônicas atendidos no ambulatório de cicatrização do Hospital Universitário de Sergipe	Silva et al (2017)
Regulamentação da Ozonioterapia e o que cada profissional pode fazer conforme o conselho de classe de cada um	ABOZ, (2019)
Tratamento de ferida em <i>Coendou prehensilis</i> (Rodentia: Erethizontidae) com laserterapia e ozonioterapia: relato de caso	Chagas et al (2019)
Ozonioterapia: suas diversas aplicações clínicas e perspectivas para o tratamento da úlcera venosa	Severo, Muller, Carvalho, (2019)
Uso de Ozonioterapia no tratamento de ferida por mordedura em um felino – relato de caso	Dagostin (2019)
Ozonized solutions favor the repair of experimentally induced skin wounds in rats	Sanguanini et al (2020)
Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas	Marchesini, Ribeiro (2020)
Os avanços da regulamentação da Ozonioterapia nos Conselhos de Classes	ABOZ, (2020)
Effect of systemic ozone therapy as a biomodulator of tissue regeneration and inflammatory response in rats	Pires et al (2021)
Farmacoterapia dermatológica: Tomada de decisão clínica para o reparo tecidual no tratamento tópico de feridas	Soares (2021)
Ozonioterapia no tratamento de feridas em adultos: revisão integrativa	Girondi et al (2021)
Aplicação da ozonioterapia no tratamento de lesões de pele em idosos	Xavier et al (2021)
Ozonioterapia no tratamento de lesões: uma revisão sistemática	Santos et al (2022)
Ozonioterapia como opção ao tratamento de lesões cutâneas em humanos: revisão integrativa da literatura	Lima et al (2022)

Fonte: Autores (2023).

O termo “ferida” significa um distúrbio anatômico resultante de uma alteração da fisiologia da pele. Sendo assim, ela se caracteriza por uma descontinuidade do tecido lesionado. A ferida possui inúmeras origens, sendo elas: traumas físicos, químicos, mecânicos, biológicos ou ainda, devido a uma afecção clínica (Capella et al., 2016; Correa et al., 2016).

Esse tipo de alteração acomete quase toda a população mundial, não tendo distinção de etnia ou sexo. Essas lesões podem atingir desde a camada mais superficial da pele, a epiderme, até a derme, músculos e ossos, de acordo com sua gravidade (Gonçalves et al., 2017).

O desenvolvimento de uma ferida depende de inúmeros fatores, desde os cuidados do profissional de saúde com o portador e as intervenções que serão direcionadas à esta lesão, em que às práticas de saúde são orientadas ao princípio da integralidade da pele, ao invés de condutas puramente técnicas (Borges et al., 2016; Lima et al., 2016).

Neste contexto, reunindo as informações das literaturas referenciadas aqui nesta revisão, pode-se relatar que, as feridas dermatológicas são doenças que deprimem muito a qualidade de vida dos pacientes afetados por elas, principalmente os idosos. As lesões podem ser causadas por vários fatores, tais como fatores extrínsecos que podem ser episódios de quedas, intervenções cirúrgicas, acidentes, entre outros e fatores intrínsecos como a desnutrição, problemas vasculares, diabetes, cancro e outras comorbidades (Murphree, 2017).

Para Lima et al (2016), as feridas dermatológicas são classificadas de inúmeras maneiras, como por exemplo pela causa, pela evolução da cicatrização, grau de contaminação e morfologia. Contudo, a maneira mais citada e utilizada e em relação ao processo de evolução das feridas dermatológicas, a saber: feridas agudas e crônicas.

Borges et al (2016) consideram que, as feridas dermatológicas agudas se caracterizam por um processo de cicatrização que pode ocorrer em até três semanas, a regeneração é rápida, responde melhor ao tratamento e não geram complicações. Elas podem ser decorrentes de um trauma como: cortes, feridas cirúrgicas, lesões perfurantes e escoriações.

Já as feridas crônicas dispõem de uma cicatrização tardia e demorada, consequente de lesões reincidentes e de longa duração, o que dificulta a regeneração anatômica e funcional da região acometida. O processo cicatricial pode ultrapassar três meses, provocando danos ao portador, como dor permanente, sofrimento, afastamento do trabalho e pode causar problemas biopsicossociais (Silva et al., 2017).

Silva et al (2017) discorrem que a cronicidade de uma lesão é considerada um agravo de saúde pública, pois influencia diretamente em gastos altíssimos para seu tratamento. Esse tipo de lesão pode ser apresentada como típica ou atípica, em que cerca de 95% são consideradas típicas, como as lesões por pressão, as isquêmicas e as decorrentes de um processo neoplásico.

O gás de Ozônio foi observado pela primeira vez em 1786 pelo físico holandês Martinus Van Marum. Desde aquela época até os dias atuais, observou-se o seu emprego para os diversos tratamentos clínicos e terapêuticos, dentre os quais as feridas dermatológicas. Isto porque, os principais benefícios vistos são os efeitos fungicida, bactericida e antiviral, no qual ela pode ser utilizada nas formas de óleo ozonizado, creme ozonizado, água ozonizada e gás ozônio em bags. Assim sendo, os tratamentos utilizando o ozônio – a ozonioterapia – se mostram rápidos, econômicos e eficientes se compararmos aos tratamento longos que apresentam elevados custos hospitalares. Outro dado a ser mencionado é que as sessões de ozonioterapia podem variar em quantidade e duração, porquanto dependerá da lesão, bem como as condições (Santos et al., 2022).

Diante dos estudos revisados a respeito da ozonioterapia, pode-se comentar que, no estudo de Lima et al (2022), os autores apontam que a ozonioterapia apresenta resultados positivos como opção na terapêutica complementar de lesões, oriundas de feridas dermatológicas. Porém, é um recurso terapêutico com baixa adesão e faz se necessário maior empenho científico sobre a temática.

Xavier et al (2021) corroboram com Lima et al (2022), porque os autores relatam em seu trabalho que a ozonioterapia é um método germicida, ou seja, os seus efeitos na inativação de bactérias, vírus, fungos, leveduras e protozoários, tornando a água estéril. Outro dado que, os autores destacam é no tratamento terapêutico de lesões de pele, principalmente em peles envelhecidas, podendo ser amplamente e seguramente utilizada em pacientes idosos.

Mascherini e Ribeiro (2020) reforçam as ideias de Xavier e colaboradores (2021), no qual mostram que o ozônio age como um agente terapêutico, proporcionando efeito antimicrobiano e na restauração tecidual.

Pires et al (2021) discorrem em seu artigo que, a utilização da ozonioterapia sistêmica teve efeito biomodulador, reduzindo as características de inflamação aguda e aumentando a reparação e a regeneração tecidual na pele de ratos.

Contudo, Girondi e colaboradores (2021) demonstram em seu artigo que há muitas lacunas de conhecimento e especificidades relacionadas às dosagens, periodicidade de aplicação e protocolos assistenciais envolvendo a utilização de ozonioterapia no tratamento de feridas.

É importante salientar que, a ozonioterapia é uma metodologia aprovada e aplicada em vários países, para várias finalidades clínicas, incluindo as lesões de membros inferiores, como as úlceras venosas. No Brasil, a odontologia já utiliza esse recurso amplamente. Em 2018, através da portaria 702 do Ministério da Saúde, a ozonioterapia foi regulamentada como Prática Integrativa, para os pacientes do SUS em algumas situações muito específicas e sob caráter experimental e alternativo (Severo, Muller, Carvalho, 2019).

No estudo realizado por Dagostin (2019) mostra através de um relato de caso que, a utilização da ozonioterapia no tratamento de ferida por mordedura em um felino apresentou resposta cicatricial eficaz e eficiente, devido ao emprego desta prática integrativa na medicina veterinária. Já no trabalho feito por Chagas e colaboradores (2019) expõem que o emprego das terapias alternativas como adjuvante (por exemplo a ozonioterapia) promoveu uma cicatrização satisfatória da ferida, com ausência de sinais de sensibilidade local e de infecção, bem como ausência de crescimento de bordas necróticas. O tratamento adjuvante foi eficaz e pode ser empregado em outras situações para cicatrização de ferida em mamíferos silvestres.

Neste contexto, a Associação Brasileira de Ozonioterapia (ABOZ, 2019) demonstram que a normatização da aplicação da ozonioterapia em determinados conselhos de classe profissional vem evoluindo na expansão da utilização do ozônio medicinal. Como órgão regulador encarregada por estabelecer normas e resoluções técnicas para desempenho da profissão de forma regular, os conselhos definem os limites do exercício que os profissionais precisam para prosseguir, ou seja, delimitam a prática de acordo com as diretrizes de cada classe profissional.

Associação Brasileira de Ozonioterapia reitera que em meio aos profissionais autorizados a praticarem a ozonioterapia está o fisioterapeuta, através da Resolução 380/2010 do Conselho Federal de Fisioterapia; a enfermagem, através da Resolução 567/2018, do Conselho Federal de Enfermagem; a farmácia, através da resolução 572/2013, do Conselho Federal de Farmácia e outros, que estão regulamentados nas Práticas Integrativas e Complementares de Saúde (PICS), que também engloba a ozonioterapia, abrangendo todos as vias de administração, contanto que o profissional seja habilitado ou tenha especialização na área (ABOZ, 2020). Os farmacêuticos também podem exercer a prática da ozonioterapia, amparados pela Resolução n° 685, 30 janeiro de 2020, na qual concede ao farmacêutico praticar a ozonioterapia clínica, realizando consulta e anamnese farmacêutica para identificar sinais e sintomas, detectando as necessidades do paciente e somente assim fazer a prescrição farmacêutica em ozonioterapia (CFF, 2020).

4. Conclusão

Concluimos que, as feridas dermatológicas correspondem a um distúrbio anatômico que resulta em uma alteração da fisiologia da pele, sendo assim caracterizada pela descontinuidade do tecido lesionado. Esse tipo de alteração é acometida em toda a população mundial, não tendo distinção de etnia ou sexo. Essas lesões podem atingir desde a camada mais superficial da pele, a epiderme, até a derme, músculos e ossos, de acordo com sua gravidade. O emprego da ozonioterapia no tratamento terapêutico para as feridas dermatológicas tem como benefício ação contra microorganismos e auxilia na regeneração tecidual. A presença do farmacêutico, como executor e orientador na aplicação da ozonioterapia, para este tipo de procedimento é escasso e raro, mesmo esse profissional da saúde sendo amparado pelas resoluções 572/13 e 685/2020, do CFF. Sendo assim, há necessidade de avanços nos estudos de pesquisa que mostrem a presença do farmacêutico na prática da ozonioterapia em feridas dermatológicas, como também demonstrem a vantagens e desvantagens da participação deste profissional na execução desta ferramenta terapêutica e na recuperação do paciente portador de ferida dermatológica.

Referências

Aboz. (2019). Regulamentação da Ozonioterapia e o que cada profissional pode fazer conforme o conselho de classe de cada um. <https://www.aboz.org.br/noticias/regulamentacao-da-ozonioterapia-e-o-que-cada-profissional-pode-fazer-conforme-o-conselho-de-classe-de-cada-um-/114>.

- Aboz. (2020). Os avanços da regulamentação da Ozonioterapia nos Conselhos de Classes. <https://www.aboz.org.br/noticias/os-avancos-da-regulamentacao-da-ozonioterapia-nos-conselhos-de-classes-138/>.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70. 820 p.
- Borges, E. L., et al. (2016). Fatores associados à cicatrização de feridas cirúrgicas complexa mamária e abdominal: estudo de coorte retrospectivo. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 24:e2811, 1-10.
- Brasil. (2006). Portaria Nº 971. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 03 mai. 2006. Assunto: Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Ministério da Saúde.
- Brasil. (2020). Resolução Nº 685, DE 30 de Janeiro de 2020, 267. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-685-de-30-de-janeiro-de-2020-255613547>.
- Capella, S. O., Tillmann, M. T., Félix, A. O. C., Fontoura, E. G., Fernandes, C. G., Freitag, R. A., Santos, M. A. Z., Félix, S. R. & Nobre, M. O. (2016). Potencial cicatricial da Bixa orellana L. em feridas cutâneas: estudo em modelo experimental. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 68(1), 104-12.
- Chagas, N. T. C., Rocha, C. L. R., Silva, R. B. T., Santos, K. M. M., & Hirano, L. Q. L. (2019). Tratamento de ferida em Coendou prehensilis (*Rodentia: Erethizontidae*) com laserterapia e ozonioterapia: relato de caso. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, 71(3), 953-58.
- Correa, J. S., Monteiro, E. C. A., Pavanelli, M. F., & Biazon, A. C. B. (2016). Influência do extrato hidroetanólico das folhas de *Tropaeolum majus* na restauração tecidual em lesões cutâneas. *Revista Saúde e Pesquisa*, 9(1), 101-9.
- Dagostin, R. *Uso de Ozonioterapia no tratamento de ferida por mordedura em um felino – relato de caso*. Trabalho de Conclusão de Curso- Universidade Federal de Santa Catarina. 2019. 39 p.
- Girondi, J. B. R., Ramalho, A., Del Cistia, M. E. G. F., Conte, A. P., Silva, B. H., Neta, E. L. O., De Bem, J. G., & Calegari, M. R. (2021). Ozonioterapia no tratamento de feridas em adultos: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), 68912-25.
- Gonçalves, C. C., Almeida, F. A. C., & Almeida, I. B. (2017). Tratamento de feridas cutâneas desenvolvidas em ratos wistar através da utilização dos extratos de maracujá (*Passiflora edulis*). *Revista Científica*, 7(1), 68-82.
- Lima, A. E. F., Zaghi, A. N., Oliveira, G., Espíndola, C. M., Spindola, D. G., Maia, J. S., & Figueredo, L. P. (2022). Ozonioterapia como opção ao tratamento de lesões cutâneas em humanos: revisão integrativa da literatura. *Arq. Ciências Saúde UNIPAR*, 26(3), 233-42.
- Lima, N. B. A., Agra, G., Sousa, A. T. O., & Gouveia, B. L. A. (2016). Perfil sociodemográfico, clínico e terapêutico de pacientes com feridas agudas e crônicas. *Rev. Enferm. UFPE on line*, 10(6): 2005-17,
- Marchesini, B. F., & Ribeiro, S. B. (2020). Efeito da ozonioterapia na cicatrização de feridas. *Fisioterapia Brasil*, 21(3), 281-88. <https://doi.org/10.33233/fb.v21i3.2931>.
- Melo, L. A. *Prevalência e Fatores Associados à Multimorbidade em idosos braileiros*. Orientador: Kenio Costa de Lima. 2019. 78 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.
- Morteza Izadi, R. K., Roya Mohammadpour, M. H. A., Saedreza, J. M., Farzin Khorvash, N. J., Jafari, S. S., & Nahid, K. (2019). Efficacy of comprehensive ozone therapy in diabetic foot ulcer healing, Diabetes & Metabolic Syndrome: *Clinical Research & Reviews*, 13(1), 822-25. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.11.060>
- Murphree, R. W. (2017). Impairments in Skin Integrity. *Nursing Clinics of North America*, 52(3), 405-17.
- Pires, J. R., Karam, A. M., Garcia, V. G., Ribeiro, F. S., Pontes, A. E. F., Andrade, C. R., & Zuza, E. C. (2021). Effect of systemic ozone therapy as a biomodulator of tissue regeneration and inflammatory response in rats. *Revista de Odontologia da UNESP*, 50, e20210046. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.04621>
- Sanguanini, R. C., Bento, M. F., Oliveira, E., Arnhold, E., Faleiro, M. B. R., Franco, L. G., Matos, M. P. C., & Moura, V. M. B. D. (2020). Soluções ozonizadas favorecem o reparo de feridas cutâneas experimentalmente induzidas em ratos. *Pesqui. Vet. Bras*, 40(11): 914-21.
- Santos, M. P. D., Alves, M. C. A., Muller, C. J. T., & Klauss, J. (2021). Ozonioterapia no tratamento de lesões: uma revisão sistemática. *Práticas Integrativas e Complementares: visão holística e multidisciplinar* – (2), 115-23.
- Severo, P. C., Muller, F., & Carvalho, J. S. M. (2019). Ozonioterapia: suas diversas aplicações clínicas e perspectivas para o tratamento da úlcera venosa. *Revista Uneb*. (1), 2015-25.
- Silva, T. G. S., Vasconcelos, A. P. L., Vasconcelos, R., Evandra, V. C., & Neto, J. P. F. (2017). Avaliação da qualidade de vida de pacientes portadores de feridas crônicas atendidos no ambulatório de cicatrização do Hospital Universitário de Sergipe. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*. 9(3), 234- 46.
- Soares, G. L. *Farmacoterapia dermatológica: tomada de decisão clínica para o reparo tecidual no tratamento tópico de feridas*. (Dissertação-mestrado profissional). Universidade Federal de Santa Catarina-Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Farmacologia, Florianópolis, 2021, 210 p.
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Revisão Integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* 8 (1)
- Squizzato, R. H., Braz, R. M., Lopes, A. O., Rafaldini, B. P., Almeida, D. B., & Poletti, N. A. A. (2017). Perfil dos usuários atendidos em ambulatório de cuidado com feridas. *Cogitare Enferm*. 22(1): 01-09.
- Xavier, P. B., Silva, I. S., Almeida, J. L. S., Araujo, T. L. L., Santos, G. A., Braga, D. M. R., Negreiros, R. V., Alves, F. P. A., Morais, M. G. C., Silva, T. L. A., Crispiniano, E. C., & Freire, L. S. (2021). Aplicação da ozonioterapia no tratamento de lesões de pele em idosos. *Research, Society and Development*, 10(17), e229101724682, 2021. 10.33448/rsd-v10i17.24682.