



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
PÓS GRADUAÇÃO EM DERMOESTÉTICA**

**AMANDA VICTOR SIMÕES
MONA LISA PONTES DA FONTOURA BASTOS**

**O USO DA OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE REPARO TECIDUAL:
REVISÃO DE LITERATURA**

**FORTALEZA
2021**

AMANDA VICTOR SIMÕES
MONA LISA PONTES DA FONTOURA BASTOS

O USO DA OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE REPARO TECIDUAL:
REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentado ao curso de Pós Graduação em Dermoestética da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza – FAMETRO – como requisito para a obtenção do grau de especialista em Dermoestética, sob a orientação da prof.^a Mirtes Aparecida Alves.

FORTALEZA

2021

AMANDA VICTOR SIMÕES
MONA LISA PONTES DA FONTOURA BASTOS

O USO DA OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE REPARO TECIDUAL:
REVISÃO DE LITERATURA

Artigo TCC apresentada no dia 19 de janeiro de 2021 como requisito para a obtenção do grau de especialista em Dermoestética da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza – FAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Esp. Mirtes Aparecida Alves
Orientadora – Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^a. Dra. Marília Leite Dias
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Prof^o. Msc. Márcia Maria Gonçalves Felinto Chaves
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

**O USO DA OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DE REPARO TECIDUAL:
REVISÃO DE LITERATURA
THE USE OF OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF TISSUE REPAIR:
LITERATURE REVIEW**

Amanda Victor Simões¹
Mona Lisa Pontes da Fontoura Bastos¹
Mirtes Aparecida Alves²

RESUMO

Dentre os possíveis tratamentos de feridas, um deles é o uso terapêutico do ozônio, que ainda não foi bem discutido e divulgado. O objetivo desta revisão é verificar se o uso desse tratamento de ozonioterapia em ferimentos é benéfico. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão exploratória da literatura. As bases de dados utilizadas são SCIELO e Google Scholar. O ozônio é um gás que existe naturalmente na atmosfera, é composto por três átomos de oxigênio (O₃), é incolor e tem odor em condições normais. Característica óbvia. Com base em seu mecanismo de morte microbiana por oxidação da membrana celular, suas propriedades fungicidas e bactericidas comprovam a racionalidade de seu uso terapêutico. Portanto, no Brasil, o uso terapêutico do ozônio ainda é muito baixo, havendo poucos estudos sobre o ozônio para o tratamento de feridas, porém, as evidências existentes mostram os benefícios em relação a outras tecnologias.

Palavras-chave: Enfermagem. Ozonioterapia. Reparo Tecidual.

ABSTRACT

Among the possible wound treatments, one of them is the therapeutic use of ozone, which has not yet been well discussed and disclosed. The aim of this review is to verify whether the use of this injury is beneficial. The research was carried out through an exploratory review of the literature. The databases used are SCIELO and Google Scholar. Ozone is a gas that exists naturally in the atmosphere, is composed of three

¹ Pós Graduanda do curso de Dermoestética pelo Centro Universitário Fаметro – UNIFAMETRO.

² Prof^a. Orientadora do curso de Dermoestética do Centro Universitário Fаметro – UNIFAMETRO.

oxygen atoms (O₃), is colorless and has odor under normal conditions. Obvious feature. Based on its mechanism of microbial death by oxidation of the cell membrane, its fungicide and bactericidal properties prove the rationality of its therapeutic use. Therefore, in Brazil, the therapeutic use of ozone is still very low, with few studies on ozone for wound treatment, however, existing evidence shows the benefits in relation to other technologies.

Key words: Nursing. Ozone therapy. Tissue Repair.

1 INTRODUÇÃO

Antigamente, os seres humanos tinham procurado por terapias complementares economicamente viáveis e eficientes. A ozonoterapia, técnica que se utiliza o ozônio como agente terapêutico em diversas doenças, é utilizada desde o século XIX e, atualmente, é uma prática aprovada em vários países.

O ozônio é uma molécula formada por três átomos de oxigênio, caracterizada como a forma menos estável do oxigênio. É encontrado na atmosfera na forma gasosa, e pode ser produzido de duas formas, pela ação dos raios ultravioletas do sol ou artificialmente por um gerador, que forma o ozônio a partir da passagem de oxigênio puro por uma descarga elétrica de alta voltagem e alta frequência. (AMARAL; MEDEIROS; PARADA, 2013).

O ozônio na aplicação clínica é uma mistura de no máximo 5% de ozônio e 95% de oxigênio. A dose utilizada pode variar entre 1 a 100 mcg de ozônio para cada litro de oxigênio de acordo com a via de administração e a indicação. Sua meia vida é de aproximadamente 30 min a 20°C.

A ozonioterapia no Brasil foi iniciada em 1975. Em meados de 2006 foi fundada a Associação Brasileira de Ozonioterapia (ABOZ), com o intuito de que o método fosse aceito de forma legal e responsável. (MORAIS; OLIVEIRA; SOARES, 2008).

Em 2017 houve a aprovação do senado para a regulamentação da ozonioterapia. A ABOZ batalhava por essa aprovação há 11 anos. Os defensores da técnica usavam vários benefícios como tratamento complementar, por exemplo: a redução do aparecimento de diversas doenças, aumento da qualidade de vida, redução dos custos para tratar doenças crônicas, redução da quantidade de

procedimentos complexos com equipamentos de alto custo, redução na aquisição de medicamentos de alto valor e redução na quantidade de pessoas internadas, bem como efeitos colaterais da quimioterapia.

A Associação Brasileira de Ozonioterapia (ABOZ, 2016) afirma que a ozonioterapia está sendo utilizada em várias patologias de forma isolada ou complementar, com resultados satisfatórios.

O ozônio atua aumentando a estabilidade das células normais e destruindo as células que se encontram doentes e estranhas ao corpo, como vírus e bactérias. Atua também como excretor de radicais livres, já que estimula a produção de algumas enzimas das paredes celulares que protegem as células dos danos causados pelos radicais livres (MACEDO; CARDOSO., 2005).

Cuidar de pessoas com feridas faz parte da enfermagem, durante todo o processo com o objetivo de aprimorar a tecnologia e reduzir custos, diversos produtos e tecnologias surgiram para reduzir custos e reduzir o tempo de cura. Portanto, à medida que a tecnologia avança neste campo, usando novos produtos e métodos para cuidar desses pacientes, as equipes de enfermagem, principalmente os enfermeiros, possuem diversas estratégias de tomada de decisão para tratar a lesão. (FERREIRA et al., 2013).

Atualmente é necessário procurar algumas terapias alternativas que ajudem a melhorar a qualidade de vida desses pacientes portadores de feridas. Em resposta a este fenômeno, o tratamento de ozônio, tem se mostrado útil, e possui propriedades benéficas (CALUNGA et al.,2007).

É uma terapia complementar a outros tratamentos convencionais. Possui grande capacidade de regular o sistema imunológico, como em casos de câncer, HIV e outras doenças mais severas, bem como acalmando o sistema imunológico das pessoas com doenças autoimunes. Aumenta o aporte de oxigênio nas células devido à melhora da circulação. (CANDIDO, 2001; MACEDO; CARDOSO, 2005).

2 METODOLOGIA

Realizou-se um estudo de cunho descritivo, de caráter exploratório utilizando o método de revisão de literatura. Realizou-se inicialmente um levantamento bibliográfico dos dados do estudo, foram utilizadas buscas no Google Acadêmico, Scientific Eletronic Libray Online (SCIELO), com os seguintes termos: ozonioterapia, ozônio e reparo tecidual.

A pesquisa dos artigos científicos eletronicamente, deu-se nos meses de agosto e setembro de 2020.

Na escolha dos trabalhos acadêmicos, foram priorizados trabalhos entre os últimos anos, refinando-os com base nas palavras chaves já mencionadas.

O estudo baseou-se em uma amostra de 10 artigos científicos publicados pelas áreas de Enfermagem e Medicina, selecionados e identificados, procurando-se destacar a atuação da enfermagem e estética.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos artigos revisados neste estudo, acredita-se que o ozônio é um gás que vem sendo utilizado rotineiramente como alternativa de tratamento há 100 anos, diversas doenças com as seguintes características: fungicida e bactericidas, pois causa a oxidação da membrana celular e dos componentes citoplasmáticos, levando à morte microrganismo.

Embora as evidências científicas apontem para os benefícios dessa terapia, a equipe de saúde entende que essa terapia é de extrema importância para sua aplicação segura e eficaz. Devido ao uso de subsídios baseados em evidências, a prática clínica pode apresentar benefícios em termos de encurtamento do tempo de internação, encurtamento do tempo de recuperação e redução do uso de investimentos e gastos públicos.

Oliveira (2007), relata que com o uso de outras tecnologias (como terapia de pressão negativa e oxigenoterapia hiperbárica (OHB)), o ozônio tem baixo custo de investimento, alta eficiência e fácil manutenção, sendo por isso muito promissor clinicamente. Além de sua facilidade de uso e efeitos benéficos, pode ser uma boa opção de tratamento para pacientes com feridas e outras indicações encontradas na literatura, podendo ser estendido ao uso terapêutico da prática de prescrição de enfermagem.

Por ser uma terapia complementar, segundo a literatura, tem ajudado em muitos tratamentos, a oxigenação melhorada dos tecidos promove a cicatrização de feridas extensas e proporciona aos pacientes uma melhor qualidade de vida.

Desse modo Amaral (2013), ressalta que a terapia com ozônio pode ser usada para tratar patologias de origem inflamatória, infecciosa e isquêmica. Por causa de sua capacidade de estimular a circulação, ozônio medicamentos que podem ser usados para tratar as seguintes doenças: doenças causadas por vírus, como hepatite, herpes simplex e herpes zoster, quaisquer feridas infectadas, inflamação, incuráveis, como úlceras de perna, vasos sanguíneos, causadas por irrigação sanguínea arterial insuficiente Úlceras, úlceras diabéticas, gangrena, colite e outras inflamações intestinais crônicas, queimaduras, hérnia de disco, hérnia de disco, dor lombar, artralgia causada por doenças inflamatórias crônicas, risco de ativação imunológica geral, como o risco de vários tipos de câncer.

ABOS (2016), afirma que existem algumas contra indicações para a terapia com ozônio uma das principais é a deficiência conhecida de 6-glicose fosfato desidrogenase (G6PD) Em primeiro lugar, devido ao risco de hemólise, e no caso de hipertireoidismo compensatório, diabetes descompensado, hipertensão arterial descompensada grave e anemia grave, é contra indicada porque deve ser tratada antes da aplicação da ozonioterapia em uma situação é clinicamente estável.

Embora exista muitos benefícios, é importante que os profissionais envolvidos nesta terapia tenham uma riqueza de conhecimentos sobre feridas para decisões de tratamento, como tipo de ferida, classificação, processo de cicatrização, tipo de necrose, tipo de desbridamento, avaliação de feridas e registro, é necessário que sigam todas as recomendações existentes.

CALUNGA et al., (2007), relata que é necessário saber que o ozônio excessivo pode prejudicar os pacientes e as doses baixas podem causar ineficiência, por isso é recomendado apenas para profissionais pode indicar a dosagem correta e a via de aplicação. Porque o ozônio é um gás altamente instável e com retorno rápido ao oxigênio, o gás deve ser gerado no local de uso, equipamentos específicos podem produzir uma mistura de oxigênio-ozônio com concentração única.

Destarte, é necessário listar alguns pontos importantes de vistas clínicas, nesse processo, a nutrição, a infecciosidade, a medicação e o mais importante, o rigor e a qualidade da educação e do cuidado afetarão esse processo. Vale ressaltar, ainda,

que a importância da utilização de uma combinação de curativos com base em um método de tratamento sistemático e de acordo com o aspecto e evolução da ferida, sempre pensando no tratamento em equipe interdisciplinar, visa atingir o tratamento global.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que a terapia com ozônio tenha se mostrado eficaz no tratamento de feridas extensas e de difícil cicatrização durante isquemia, alergias e outros processos; ela mostra propriedades desinfetantes. Essa é uma terapia que tem chamado a atenção de pesquisadores de vários países por ser uma alternativa de baixo custo e bom efeito. De acordo com relatos da literatura, por se tratar de uma terapia adjuvante, tem sido útil em diversos tratamentos devido à oxigenação dos tecidos, regulação imunológica e melhora nas propriedades antibacterianas e antifúngicas, promovendo a cicatrização de uma ampla gama de feridas e proporcionando uma boa qualidade de vida.

A ozonioterapia é uma técnica de prescrição, mas pode ser utilizada, monitorada e avaliada por enfermeiros, portanto, o enfermeiro deve sempre ser qualificado antes do uso, para tomar decisões e monitorar extensivamente o processo de cicatrização, para identificar efeitos adversos na técnica.

Desse modo, no Brasil, o uso terapêutico do ozônio ainda é baixo e há poucas informações sobre seu uso no tratamento de feridas, mas, em comparação com outras tecnologias, as evidências existentes descrevem seus benefícios.

Vale salientar a importância de novas pesquisas que visem a utilização dessa tecnologia, para aumentar os bancos de dados existentes sobre o assunto, considerando a inovação.

REFERÊNCIAS

ABOS, Associação Brasileira de Ozonioterapia. **INTRODUÇÃO ABOS**. Disponível em: <http://www.abos.com.br>. Acesso: 22 de dezembro de 2020.

AMARAL, Alice; MEDEIROS, Milema; PARADA, Alessandra. Feridas não são doenças do corpo, são doenças da alma. **Revista Saúde Quântica**, v. 2, n. 2, p. 15-29, 2013. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/web/revistasauade/index.php/saudequantica/article/view/249> Acesso: 22 de dezembro de 2020.

CALUNGA, José Luis Fernández, PARRA, Thais L. Ramos, CASTILLO, Pablo, CANDIDO, Luis Claudio. **Nova abordagem no tratamento de feridas**. S.P: Ed. SENAC, 2001. Disponível: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=454081indexSearch=ID> Acesso: 22 de dezembro de 2020.

COFEN - CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Projetos de lei**. Disponível: <http://www.portalcofen.gov.br/2007/materias.asp?ArticleID=463§ionID=36>. Acesso: 22 de dezembro de 2020.

FERREIRA, Adriano Mendes, PAULA, Dioner da Silva, RIGOTTI, Marcelo Alessandro, RAMOS, Iara Barbosa, SASAKI, Vanessa Damiana Menis. **Conhecimento e prática de acadêmicos de enfermagem sobre cuidados com portadores de feridas**. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 211-219, jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v17n2/v17n2a02.pdf>. Acesso: 22 de dezembro de 2020.

MACEDO, Sérgio Bruzadelli Macedo, CARDOSO, Claudia Catenali. Uso do ozônio na odontologia, **Anais do 16º Conclave Internacional de Campinas**, abril, 2005. Disponível em: <http://www.ozonio.com.br/sergiobruzadelli.pdf>. Acesso: 22 de dezembro de 2020.

MENÉNDEZ, Silvia, CARBALHO, Ana, CÉSPEDES, Javier. Ozonoterapia combinada en el tratamiento del paciente portador de hernia discal lumbar: estudio preliminar. **Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas**, v. 26, n. 1, p. 0-0, 2007. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403002007000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es Acesso: 22 de dezembro de 2020.

MORAIS, Gleicyanne Ferreira da Cruz, OLIVEIRA, Simone Helena dos Santos, SOARES, Maria Julia Guimarães Oliveira. Avaliação de feridas pelos enfermeiros de instituições hospitalares da rede pública. **Texto contexto - enferm. Florianópolis**, v. 17, n. 1, p. 98- 105, mar. 2008. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n1/11.pdf>. Acesso: 22 de dezembro de 2020.

OLIVEIRA, Juliana Trench Ciapoane de. **Revisão sistemática de literatura sobre o uso terapêutico do ozônio em feridas**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-20122007-094050/pt-br.php> Acesso: 22 de dezembro de 2020.