

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANDRÉA MARIA SANTANA GOMES

OZÔNIOterapia NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2021

ANDRÉA MARIA SANTANA GOMES

OZÔNIO TERAPIA NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Me. Ana Luiza de Aguiar Rocha Martin.

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2021

ANDRÉA MARIA SANTANA GOMES

OZÔNIOterapia NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Me. Ana Luiza de Aguiar Rocha Martin.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.(a) Orientador – nome completo com titulação

Prof.(a) Examinador 1 – Nome completo com titulação

Prof.(a) Examinador 2– Nome completo com titulação

ANDRÉA MARIA SANTANA GOMES

OZÔNIOterapia NA ODONTOLOGIA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor
Leão Sampaio, como pré-requisito para
obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 25/06/2021.

BANCA EXAMINADORA

PROFESSOR (A) MESTRE ANA LUIZA DE AGUIAR ROCHA MARTIN
ORIENTADOR (A)

PROFESSOR (A) DOUTOR (A) IVO CAVALVANTE PITA NETO
MEMBRO EFETIVO

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA JEFERSON MARTINS PEREIRA LUCENA
FRANCO
MEMBRO EFETIVO

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, o maior orientador da minha vida. Ele nunca me abandonou nos momentos de necessidade.

Dedico ainda aos meus pais Aldizio Barbosa Gomes e Ana Maria Santana Gomes. Vossa presença durante esta jornada tornou tudo mais fácil.

Dedico esse trabalho, com muito amor e gratidão, á minha irmã Sandra Maria Santana Gomes. Ela não mediu esforços para lutar por minha educação. Essa vitória é nossa!

Ao meu irmão Adriano Santana Gomes, que não está mais entre nós, mas continua sendo minha maior força na vida. Sua lembrança me insipira e me faz persistir.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Sou grata a toda minha família pelo apoio, em especial meus pais Aldizio Barbosa Gomes e Ana Maria Santana Gomes por todo os esforço e preocupação em me oferecer o melhor para minha educação, sem eles não chegaria onde estou e por isso serei eternamente grata.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

A minha orientadora prof. Me. Ana Luiza de Aguiar Rocha Martin, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

A minha irmã Sandra Maria Santana Gomes, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos delicados da minha vida.

RESUMO

O ozônio é um gás originado a partir de três átomos de oxigênio e que se encontra naturalmente na atmosfera. Este possui efeito oxidante e capacidade imunomoduladora para fins medicinais. Na odontologia, esse gás oferece benefícios em diversas áreas, tais como: periodontia, manejo de disfunção temporomandibular (DTM), osteonecrose dos maxilares, cariologia, prótese. Nesse sentido, este estudo objetivou demonstrar os trabalhos que avaliaram a eficácia do uso do ozônio e as possibilidades de aplicação deste como terapia complementar em diversas especialidades da Odontologia, bem como compartilhar esses resultados com o meio acadêmico. Trata-se de um revisão de literatura, na qual foi realizada uma pesquisa nas bases de dados: Google acadêmico, Scielo, PubMed e BVS. Foram utilizados os seguintes descritores (DeCS): “Ozônio” AND “Terapia” AND “Odontologia”; AND Ozonioterapia como palavra chave (MeSH). A pesquisa foi realizada com descritores em português e inglês, com artigos a partir do ano de 2011. Foram encontrados nas bases de dados 572 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 17 artigos foram selecionados para revisão de literatura. Destarte, a ozonioterapia pode ser aplicada de modo isolado e complementar em todas as áreas da odontologia, possuindo amplo uso na endodontia, cariologia e profilaxia para as próteses.

Palavras-chave: Odontologia. Ozônio. Terapia. Ozonioterapia.

ABSTRACT

Ozone is a gas that originates from three oxygen atoms and is found naturally in the atmosphere. It has an oxidizing effect and immunomodulating capacity for medicinal purposes. In dentistry, this gas offers benefits in several areas, such as: periodontics, management of temporomandibular disorders (TMD), jaw osteonecrosis, cariology, prosthesis. In this sense, this study aimed to demonstrate the works that evaluated the effectiveness of the use of ozone and the possibilities of its application as a complementary therapy in several specialties of Dentistry, as well as to share these results with the academic world. This is a literature review, in which a search was carried out in the following databases: Academic Google, Scielo, PubMed and BVS. The following descriptors were used (DeCS): “Ozone” AND “Therapy” AND “Dentistry”; AND Ozone therapy as a keyword (MeSH). The search was conducted with descriptors in Portuguese and English, with articles from the year 2011. A total of 572 articles were found in the databases, after applying the inclusion and exclusion criteria, 17 articles were selected for literature review. Thus, ozone therapy can be applied in an isolated and complementary way in all areas of dentistry, having wide use in endodontics, cariology and prophylaxis for prostheses.

Keywords: Dentistry. Ozone. Therapy. Ozone therapy.

LISTA DE SIGLAS

ABOZ	Associação Brasileira de ozônioterapia
CFO	Conselho federal de odontologia
DTM	Disfunção Têmporomandibular
ONM	Osteonecroses dos maxilares.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 METODOLOGIA.....	11
3 RESULTADOS.....	12
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
4.1 DEFINIÇÃO.....	13
4.2 OZÔNIOterapia.....	13
4.3 OZÔNIOterapia NA ODONTOLOGIA.....	14
4.3.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM).....	15
4.3.2 OSTEONECROSE DOS MAXILARES.....	15
4.3.3 CARIOLOGIA.....	16
4.3.4 PRÓTESE.....	16
4.3.5 OZÔNIOterapia EM CIRURGIA ORAL.....	17
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

O ozônio é um gás que se origina a partir de três átomos de oxigênio e está naturalmente disponível na atmosfera. No entanto também é possível produzi-lo em laboratório (SANTOS, 2018). Com o estudo e a descoberta de algumas propriedades como efeito oxidante e a capacidade imunomoduladora iniciou-se o uso do ozônio para fins medicinais em 1914, o que exigiu a criação de regulamentação pelos órgãos competentes e conselhos de classe para garantir a segurança da utilização (SARAIVA *et al.*, 2019).

A terapia com ozônio pode ser administrada por diversas vias, como injeções subcutâneas, articulares e musculares, bem como a aplicação sistêmica através da ozonização do sangue do próprio paciente (auto hemoterapia) e por insuflação retal (MORETE, 2011; FERREIRA 2011). Estudos mostram eficácia comprovada em doenças inflamatórias, infecciosas e isquêmicas (SANTOS, 2018; REIS *et al.*, 2019; SARAIVA *et al.*, 2019), alguns tipos de câncer, problemas circulatórios, doenças virais, de origens vasculares, úlceras de pele, queimaduras, dores articulares, imunomodulação (MORETE, 2011; FERREIRA *et al.*, 2013; FERREIRA, 2011).

Essa prática vem se destacando na odontologia com benefícios em diversas áreas, como na periodontia, manejo de disfunção temporomandibular (DTM), osteonecrose dos maxilares, cariologia, e Prótese (NIMER, 2018; NESI, 2018; OLIVEIRA, 2018; RIBEIRO *et al.*, 2017).

O controle de microorganismos pré e trans-operatório pode ser realizado através da água e óleo ozonizado, que confere uma maior segurança e menor custo quando comparado ao controle padrão feito com cloridrato de clorexidina (FERREIRA, *et al.*, 2013; NIMER, 2018).

Diante desta problemática, verifica-se a importância em trazer esse assunto como forma de demonstrar os estudos que avaliam a eficácia do seu uso e as possibilidades de aplicação do ozônio como terapia complementar em diversas áreas da Odontologia, bem como compartilhar esses resultados com o meio acadêmico, visto que a ozonioterapia é biocompatível, parece provocar menos lesão tecidual que a clorexidina, aumenta o limiar doloroso e oxigenação tecidual e possui igual potência (NIMER, 2018; NESI, 2018; OLIVEIRA, 2018).

Nesse sentido, este estudo tem o objetivo de apresentar as possibilidades de aplicação do ozônio como terapia complementar em diversos ramos da Odontologia. Como também,

conhecer a sua aplicabilidade, descrevendo os efeitos benéficos e tóxicos da ozonioterapia, bem como as suas vantagens.

2 METODOLOGIA

A revisão narrativa de literatura foi realizada a partir de artigos das bases de dados Google acadêmico, Scielo, PubMed e BVS. Foram utilizados os seguintes descritores (DeCS): Ozônio AND Terapia AND Odontologia; AND Ozonioterapia será utilizada como palavra-chave (MeSH). A pesquisa foi realizada com descritores em português e inglês, com artigos a partir do ano de 2011.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos estudos experimentais, revisões foram observadas e ensaio clínicos e ensaios clínicos randomizados com temática envolvendo: aplicabilidade do ozônio na odontologia.

2.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos do estudo revisão de literatura os que não estavam disponíveis na íntegra.

3 RESULTADOS

Foram encontrados nas bases de dados 572 artigos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 17 artigos foram selecionados para revisão de literatura.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 DEFINIÇÃO

Ozônio é um gás que se origina a partir de três átomos de oxigênio e encontra-se na natureza, na estratosfera, onde se localiza a conhecida camada de ozônio, esta que tem capacidade de filtrar os raios ultravioletas possibilitando a vida na terra. No entanto, é válido ressaltar que também é formado na Troposfera, onde se localiza a superfície terrestre (SARAIVA *et al.*, 2019).

O gás ozônio foi descoberto em 1840 pelo pesquisador Christian Friedrich Schonbein que observou um odor característico quando o oxigênio é submetido a descarga elétrica e por meio da frequência que isto ocorria, ele chamou o produto de “ozein” que significa em grego “aquilo que cheira”. Em 1857, o físico Werner Von Siemens desenvolveu um aparelho gerador de alta frequência que sintetiza o gás ozônio através de descarga elétrica. Foi utilizado pela primeira vez durante a Segunda Guerra Mundial de forma tópica, pelo médico alemão Albert Wolf no tratamento para feridas dos soldados (NESI, 2018).

No decorrer dos anos, outros sistemas para geração do gás ozônio foram criados, como o sistema ultravioleta, sistema de plasma frio e o sistema de descarga Corona. Esse sistema é formado pela descarga elétrica na passagem de oxigênio provocando a produção de ozônio. A técnica que utiliza ultravioleta produz baixas concentrações de ozônio e é mais utilizada na área da estética. O sistema de plasma frio é utilizado para purificação de água e do ar e, por último, o sistema descarga elétrica representa o método mais utilizado na área da saúde por produzir uma grande concentração de ozônio (SANTOS, 2018).

Atualmente, o gás ozônio pode ser utilizado para fins medicinais. No ano de 2018, o Conselho Federal de Medicina publicou a resolução a 2.181 de 20 de abril que estabelece Ozonioterapia como procedimento experimental. Dessa forma, a Ozonioterapia só poderia ser utilizada em experimentação clínica dentro dos Protocolos do sistema CEP/Conep (BRASIL, 2018a).

O Conselho Federal de Odontologia (CFO) através da resolução nº 166 de 24 de novembro de 2015 reconhece e regulamenta o uso da ozonioterapia pelo cirurgião-dentista (BRASIL, 2015). O Ministério da Saúde/Secretaria de atenção à saúde através da portaria nº 1988 de 20 de dezembro de 2018 atualiza os procedimentos e serviços especializados e de práticas integrativas complementares, onde adiciona a ozonioterapia, esta que passa a ser utilizada pelo sistema único de saúde pelo cirurgião-dentista (BRASIL, 2018b).

4.2 OZONIOTERAPIA

As principais vias de administração do ozônio na medicina é através da via tópica com bolsas plásticas, água ozonizada e o óleo ozonizado no uso local ou através de injeções subcutâneas, articulares e musculares. O uso sistêmico se dá pelo meio da ozonização do sangue do próprio paciente (auto-hemoterapia) ou por insuflação retal. Estudos mostram a eficácia da ozonioterapia em diversas condições patológicas como câncer, auxiliando a combater tumores e reduzindo os efeitos colaterais da radioterapia e da quimioterapia, problemas circulatórios, doenças virais como hepatite e herpes, feridas de origem vascular (arterial ou venosa), úlceras de pele, queimaduras de diversos tipos, dores articulares decorrentes de inflamações crônicas, colites, inflamações intestinais crônicas até imunoativação geral (MORETTE, 2011; FERREIRA *et al.* 2013; FERREIRA, 2011).

Estudos demonstram que o ozônio medicinal combate diversas doenças inflamatórias, infecciosas e isquêmica, sendo potente oxidante, com atividade antimicrobiana e modulador imuno-metabólico, além de suas propriedades curativas, adicionalmente, eleva a atividade metabólica dos fibroblastos e reduz o número de patógenos gram-positivos e gram-negativos, prolongando e melhorando a qualidade de vida dos pacientes (SANTOS, 2018; REIS *et al.*, 2019; SARAIVA *et al.*, 2019). Além disso, o ozônio é um gás altamente instável e nocivo se inalado, necessitando ser gerado de forma precisa com equipamentos específicos. No local do uso, a principal contraindicação é a deficiência da enzima Glicose-6-Fosfato Desidrogenase (G6PD), conhecida como favismo, em função do risco de hemólise (FERREIRA, 2011), em casos de hipertireoidismo descompensado, diabetes mellitus descompensada, hipertensão arterial severa descompensada e anemia grave, é necessário que a estabilização clínica dessas situações seja realizada previamente à aplicação da Ozonioterapia.(ABOZ, 2021).

4.3 OZÔNIO TERAPIA NA ODONTOLOGIA

No Brasil, a prática da ozonioterapia por cirurgiões-dentistas é autorizada através do Conselho Federal de Odontologia (CFO) (BRASIL, 2015). Estudos mostram essa prática sendo benéfica em diversas especialidades: periodontia, cirurgia, endodontia, implantodontia, prótese, cariolgia, tratamento das osteonecroses, disfunção temporomandibular (NESI, 2018; NIMER 2018).

Em 2006, foi fundada a Associação Brasileira de Ozonioterapia (ABOZ) com objetivo de legalizar a prática de forma consciente na qual o cirurgião-dentista pode realizar a sua

formação em ozonioterapia aplicada à Odontologia e exercer esse tratamento de forma segura ao paciente (NESI, 2018).

4.3.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)

Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo denominado a um subgrupo de dores orofaciais, cujos sinais e sintomas incluem: dor ou desconforto na articulação temporomandibular, na região auricular, nos músculos mastigatórios e cervicais, de um ou dos dois lados (SARAIVA *et al.*, 2019).

A ozonioterapia parece reestabelecer a funcionalidade da articulação mais rapidamente do que as terapias tradicionais. Por ser uma molécula altamente reativa, quando administrado em cápsula articular é capaz de estimular o reparo da articulação, podendo também, reduzir a inflamação com a ativação dos fibroblásticos e por ser uma espécie de oxigênio super-ativo, que, em pequenas concentrações reage com os componentes do sangue gerando uma série de mensageiros químicos responsáveis pela ativação de funções biológicas essenciais, como o fornecimento de oxigênio, ativação imune, liberação de hormônios e indução de enzimas antioxidantes e melhorar o conforto do paciente. Observa-se que a terapia com ozônio foi tão benéfica quanto as placas oclusais, no entanto, quanto ao uso de medicamentos para controle dos sintomas, a ozonioterapia para o manejo da dor relacionada à DTM parece ser mais eficaz. É importante que se façam novos estudos para padronizar a questão das concentrações que devem ser utilizadas, bem como o tempo de tratamento da DTM (SARAIVA *et al.*, 2019).

4.3.2 OSTEONECROSE DOS MAXILARES

A remodelação óssea é um processo fisiológico de equilíbrio entre a deposição (atividade osteoblástica) e a reabsorção (atividade osteoclástica) desse tecido. O processo patológico se estabelece quando ocorre um desequilíbrio entre essas atividades. Os sinais e sintomas clínicos incluem necrose óssea, dor, disgeusia (distorção do sabor), fístula oroantral, mal cheiro, trismo, fístula extraoral com exposição óssea por mais de três meses característica da osteonecrose (RODRIGUES, 2016; RIBEIRO *et al.*, 2017; ALVES, 2017).

Nos maxilares, a osteonecrose dificulta a nutrição e a permanência da mucosa gengival, ocorrendo a exposição do tecido ósseo na cavidade bucal. O potencial do gás de ozônio como recurso na estabilização e eventual reversão do quadro de lesões osteonecróticas

induzidas por bisfosfonatos e por radiação sendo capaz de melhorar a qualidade de vida e o bem-estar de pessoas com esse quadro desafiador, foi demonstrado recentemente qualitativamente (ALVES, 2017; NESI, 2018). Outro estudo demonstra a terapia com ozônio sendo moduladora do sistema imune e promovendo a indução da proliferação de interferon, fator de necrose tumoral e interleucina, aumentando assim a capacidade de cicatrização. Dessa forma, tem-se demonstrado a eficiência da ozonioterapia no tratamento da peritonite, feridas infectadas e doença isquêmica avançada devido ao efeito antimicrobiano, ativação do sistema imune, indução da revascularização (RODRIGUES 2016; OLIVEIRA, 2018).

4.3.3 CARIOLOGIA

Cárie está relacionada à desmineralização do dente, que ocorre quando tipos específicos de bactérias produzem ácidos que destroem o esmalte do dentário e a camada logo abaixo dela, a dentina (MALTZ *et al.*, 2016).

A terapia com ozônio parece ser útil na cariologia devido ao mesmo transformar ácido pirúvico gerado por bactérias cariogênicas aderidas ao dente em ácido acético através da degradação da glicose. Este irá tamponar o ácido cariogênico de dentro do biofilme, sendo muitas vezes, desnecessário a remoção do tecido cariado (NIMER, 2018). Como o seu uso no tratamento das lesões cariosas se baseia em sua atividade antimicrobiana e na diminuição da acidez do biofilme é possibilitado a difusão de íons como cálcio e fosfato nas lesões cariosas, permitindo a remineralização da dentina e do esmalte afetados (NESI, 2018).

4.3.4 PRÓTESE

Na área da prótese dentária, o tratamento com ozônio é indicado para a higienização das próteses removíveis. Assim, o ozônio pode ser empregado para remoção de placa bacteriana aderida à prótese, incluindo o *Candida albicans*. Em consultório, a forma mais indicada para aplicação sobre próteses é o ozônio gasoso. Ao entrar em contato com a área retentiva, a substância irá dissolver as manchas presentes, deixando a prótese limpa. Já o óleo ozonizado pode ser utilizado de forma domiciliar para higienização e também para tratar a estomatite provocada pela prótese através da aplicação tópica sobre a mucosa afetada e na parte interna da prótese (NIMER, 2018).

4.3.5 OZÔNIOterapia EM CIRURGIA ORAL

O ozônio foi utilizado como antisséptico em cirurgias bucais, na irrigação de feridas cirúrgicas e na hemostasia transoperatória, contribuindo com o processo de reparo através do estímulo à vascularização e maior oxigenação local (FERREIRA et al. 2013). Estudos mostram a possibilidade de incluir o óleo ozonizado entre os tratamentos usados no manejo da alveolite. Neste estudo, os autores compararam os resultados do óleo ozonizado com o tratamento utilizando o curativo alveolar mais antibiótico via oral, os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os grupos no número de pacientes curados. No entanto, observou-se maior número de pacientes que necessitaram apenas de 2 a 3 consultas para sua cura, no grupo tratado com óleo ozonizado (FERREIRA *et al.*, 2013).

Procedimentos cirúrgicos aliados a ozonioterapia têm proporcionado resultados satisfatórios em pacientes que fazem uso de bifosfonatos, evitando o surgimento de osteonecrose. Terapia com ozônio no tratamento de necrose óssea ou em locais de extração durante e após a cirurgia oral, em doentes tratados com bifosfonatos pode estimular a proliferação celular e cicatrização do tecido mole (FERREIRA *et al.*, 2013; RIBEIRO *et al.*, 2017; NESI, 2018; OLIVEIRA, 2018).

Com base em tudo que foi visto pode-se concluir que a ozonioterapia pode ser utilizada em todas as áreas da odontologia, com destaque para as áreas de próteses, cariologia, endodontia, cirurgias e em casos de osteonecroses dos maxilares tanto induzidas por bisfosfonatos quanto por irradiação, sendo biocompatível com os tecidos e sem agredir a mucosa oral, o que o torna uma boa alternativa, pois o mesmo diminui o tempo de internação e o uso de medicamentos, evidenciando um custo benefício bem maior para o paciente e para o profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ozonioterapia pode ser aplicada de modo isolado e complementar em todas as áreas da odontologia com amplo uso na área de osteonecrose, endodontia, cariologia e profilaxia das próteses. Seu uso pode ser através da água ou óleo ozonizado e com o objetivo de reduzir a inflamação, efeito antisséptico, modulação do estresse oxidativo e melhora a circulação periférica e da oxigenação. É importante que o cirurgião dentista adquira conhecimento sobre o tema para usufruir desta terapia de forma mais consciente e segura em seus pacientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Diário Oficial da União. Publicado em .Nº 234 – DOU – 08/12/15 – seção 1 – p.95 Resolução Nº 166/2015 Conselho Federal de Odontologia. Brasília-DF.2015.

BRASIL.Diário Oficial da União. Publicado em: 31/12/2018 | Edição: 250 | Seção: 1 | Página: 110 Órgão: Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde, portaria nº 1.988, de 20 de dezembro de 2018b .

BRASIL.Diário Oficial da União. Publicado em: Nº 131, terça-feira, 10 de julho de 2018 Resolução Nº 2.181/2018 Conselho Federal de Medicina. Brasília-DF.2018 a .

BRAUN, P.C.; VIEIRA R.A.; CRISTIANO D.P.; SONEGO, F.G.F. Impacto da saúde bucal na qualidade de vida dos pacientes usuários do centro de atenção psicossocial II do Município de Criciúma/Sc. **Rev. Odontol. Univ.**, v. 30, n. 2, p. 132-43, 2018.

FACOP. A ozonioterapia é indicada para quê? Disponível em<<https://www.aboz.org.br/ozonize-se/ozonioterapia-indicacoes/>> Acessado em 08 de maio de 2021.

FERREIRA, Marina Belote. Efeito na reparação óssea periapical da ozonioterapia como coadjuvante ao tratamento endodôntico. Estudo clinico-radiográfico. Tese apresentada a faculdade de odontologia universidade de São Paulo, São Paulo 2011.

FERREIRA, Sabrina; MARIANO, Ronaldo Célio; GARCIA, Idelmo Rangel Júnior; PELLIZER, Eduardo Piza. Ozônioterapia no controle da infecção em cirurgia oral. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.34, n.1, p. 36-38, Janeiro/Junho, 2013.

MALTZ, Marisa; TENUTA, Livia Maria Andaló; GROISMAN, Sonia; CURY, Jaime. Cariologia. **ABENO**, 2016.

NESI, Anny karoliny. Ozonioterapia: O uso do ozônio na Odontologia. **Centro Universitário São Lucas**, 2018.

NIMER, Hanna Yaecoub Yousif. O uso da ozonioterapia nas diversas especialidades da odontologia. **UNISC**, 2018.

OLIVEIRA, Luana de Sousa. Avaliação da Qualidade de Vida de pacientes com necrose dos maxilares, submetidos à ozonioterapia. **Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília**, 2018.

RIBEIRO, Guilherme; CHRUNA, Emanuely; DUTRA, Kamile; DANIEL, Filipe; GRANDO, Liliane. Osteonecrose da mandíbula: revisão e atualização em etiologia e tratamento. **Programa de Pós-Graduação em Odontologia**, 2017.

SANTOS Ana Carolina silva vieira dos. Ozonioterapia como terapia adjunta à raspagem no tratamento periodontal de pacientes com Diabetes mellitus. **Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília**. 2018.

SARAIVA, Leonardo; TORTELLI, Siglia Adriana Campos; JORGE, Matheus Santos Gomes; SIQUEIRA, Márcia Oliveira; WIBELINGER, Lia Mara; MIYAGAKI, Daniela Cristina. Tratamento de disfunção temporomandibular com ozonioterapia. **RFO UPF**. v. 24, n. 2, p. 316-321, 2019.

SARTIM, Maísa Guimarães. Efeito da água ozonizada e gluconato de clorexidina sobre propriedades mecânicas e microbiológicas de materiais utilizados para confecção de próteses odontológicas. **Instituto de Biociências**, 2015.

SILVA, Nuelen Larissa Silvestre da; DRUMMOND, Victor Paranaíba Almeida. Ozonioterapia na odontologia revisão de literatura. **Uberaba**, 2019.