



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

APLICAÇÃO DA OZONIOTERAPIA NA ODONTOLOGIA

Leyriane Mendes Paiva

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
leyriane.paiva@aluno.unifametro.edu.br

Mayara Santos de Almeida

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
mayara.almeida@aluno.unifametro.edu.br

Igor Demetrio de Sousa

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
igordemetrior@gmail.com

Wesley de Souza Pereira

Discente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
wesley.pereira@aluno.unifametro.edu.br

Karla Geovanna Ribeiro Brígido

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
karla.brigido@professor.unifametro.edu.br

Jandenilson Alves Brígido

Docente – Centro Universitário Fametro – Unifametro
jandenilson.brigido@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Promoção da Saúde e Tecnologias Aplicadas
Encontro Científico: IX Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

Introdução: O ozônio tem o potencial de estimular a resposta inflamatória do organismo, assim como a circulação sanguínea. Sua aplicabilidade na odontologia é diversa, sendo mais comumente comentado para uso em pós cirúrgicos e remoção de placa e biofilme, por seu efeito antimicrobiano e cicatrizante. **Objetivo:** Analisar as possibilidades do uso da terapia com ozônio na odontologia. **Métodos:** Foram realizadas pesquisas bibliográficas nas bases de dados PubMed e Ebsco host, além de buscas manuais, utilizando os descritores: “Ozone therapy”; “Dentistry” e “Application”, nos idiomas português, inglês e espanhol. **Resultados:** O ozônio produz oxidação letal no protoplasma bacteriano, pois faz uma alteração da membrana por ozonólise de ácidos graxos insaturados da parede bacteriana, tornando-se microbicida, bactericida, virucida, fungicida e parasiticida. Além de possuir propriedades analgésicas, anti-inflamatórias, biocidas/antimicrobianas, estimulador da oxigenação tecidual, o ozônio vem sendo utilizado em um grande número de indicações médicas, e em diversos segmentos da área da saúde, a exemplo a odontologia. Pode ser eficaz em reduzir sensibilidade em pacientes que possuem hipomineralização, pois pode remineralizar os dentes e reduzir por um período maior a sensibilidade, em comparação quando utilizado flúor. Não demonstrou ser eficaz na prevenção da cárie. A terapia com água ozonizada durante o tratamento periodontal não cirúrgico reduz a placa bacteriana. **Considerações finais:** Resultados promissores foram encontrados mostrando sua aplicabilidade no âmbito odontológico, principalmente como adjuvante em terapias já estabelecidas, apresentando grandes vantagens quando utilizado como suporte para tratamentos convencionais como a cárie dentária, procedimentos periodontais e tratamentos cirúrgicos.



Palavras-chave: Ozone therapy; Dentistry; Application.

INTRODUÇÃO

O gás ozônio é um composto químico altamente instável e com alto poder oxidativo, constituído por três átomos de oxigênio, que tem potencial de estimular a resposta inflamatória do organismo, assim como a circulação sanguínea. Estudos sobre a utilização do ozônio tiveram início após sua descoberta em 1840, notando que seu uso pode ser relevante para a medicina por seu efeito antimicrobiano ser benéfico em algumas aplicabilidades nas diversas áreas da saúde, como a odontologia, podendo ser utilizado em sua forma aquosa e gasosa (NOGALES *et al.*, 2008).

Seu uso na odontologia tem diversas explicações, dadas em partes pela ação antimicrobiana, como a lavagem com a água ozonizada reduzir significativamente a placa bacteriana e também por possuir ação cicatrizante que pode acelerar esse processo. Portanto, sua aplicabilidade na odontologia é diversa, sendo relatado na literatura pesquisas sobre a terapia com ozônio para diversos fatores como reduzir o sangramento à sondagem, diminuir os riscos de infecção, dores pós cirúrgicas, tratamento para cáries e gengivite e/ou periodontite, reduzir halitose, sensibilidade dentinária e problemas relacionados à ATM (SUH *et al.*, 2019; SALAZAR-LEAL *et al.*, 2020).

O ozônio medicinal é composto pela mistura de oxigênio puro (O²) e ozônio (O³), sendo formado através da exposição do oxigênio em uma excitação elétrica ou radiação solar. A utilização da ozonioterapia existe há mais de 100 anos, seu uso iniciou durante a Primeira Guerra Mundial quando um Médico Alemão utilizou para tratar soldados feridos, que por fim deram resultados positivos. Já na odontologia Edward Fisch foi o primeiro dentista a pôr em prática a ozonioterapia na odontologia em 1950, aplicando a água ozonizada em cirurgias orais, endodontias e lesões pós cirúrgicas (FERREIRA *et al.*, 2013; SMITH *et al.*, 2017).

Estudos mostram que o ozônio foi usado efetivamente como um agente antibacteriano para tratar infecções orais causadas por *Actinomyces naeslundii*, *Lactobacilli casei* e *Streptococcus mutans*. O ozônio, em concentrações entre 30 e 55 µg/ml, gera ativação do sistema imunológico, como resposta para os agentes patológicos, além de suas ações anti-inflamatórias (ELVIS; EKTA, 2011).

Diante desses fatores, essa revisão teve como objetivo analisar as possibilidades do uso da terapia com ozônio na odontologia, para buscar métodos mais eficazes para tratar transtornos odontológicos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, em que foram realizadas buscas na base de dados PubMed e Ebsco Host, além de pesquisas manuais por intermédio das referências de artigos selecionados das bases de dados. Os descritores utilizados foram “Ozone therapy”; “Dentistry”; “Application”, nos idiomas português, espanhol e inglês.

Dentre os critérios de inclusão estavam os trabalhos produzidos entre 2008 e 2021, estudos clínicos prospectivos, randomizados controlados, transversais, relatos e séries de casos, revisões de literatura e revisão sistemática. Os critérios de exclusão foram: trabalhos que não tinham relação com o uso da ozonioterapia em seres humanos, estudos in vitro ou com animais, monografias, dissertações e teses.

Nas pesquisas feitas por meio das bases de dados encontramos um total de 104 estudos dos portais eletrônicos PubMed e Ebsco host, sendo que 12 foram prontamente descartados por não estarem dentro das recomendações dos critérios de inclusão, resultando assim, em 92 referências revisadas. Em seguida, 70 artigos foram excluídos, com base na avaliação do título e resumo, restando 8 artigos para avaliação de elegibilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ambiente clínico/hospitalar os riscos em que os profissionais da saúde estão expostos são inúmeros, em específico os cirurgiões-dentistas e seus auxiliares, uma vez que o local de atuação de tais especialistas está altamente suscetível à presença de microrganismos. Logo, diante de tal problemática, surgiu a necessidade de intervenções com o fito de proporcionar um ambiente mais seguro para a prática odontológica. Nesse sentido, o uso do gás ozônio no início dos estudos foi aplicado com a finalidade de promover a desinfecção da água e de equipamentos odontológicos, haja vista que se pressupõe que tal gás tem a capacidade de atuar na parede celular das células bacterianas, promovendo a oxidação de algumas substâncias essenciais para o funcionamento da célula (NOGALES et al., 2008).

Um estudo conduzido por Özgül et al. (2013) constatou que o ozônio pode ser eficaz em reduzir sensibilidade em pacientes que possuem hipomineralização dos incisivos e molares, pois o ozônio pode remineralizar os dentes e reduzir por um período maior a sensibilidade, em comparação quando utilizado flúor. Estudos também pesquisaram sobre a influência do ozônio no tratamento de cáries, por ele se apresentar como uma alternativa para conter a cárie sem a necessidade de cavitação, no entanto, não se demonstrou eficaz na prevenção da cárie, sendo as pesquisas ainda controversas, necessitando de aprofundamento no tema para descobrir até



que ponto o ozônio pode realmente ser eficaz nos tratamentos, além de que forma e como pode ser utilizado (ALMAZ; SONMEZ, 2015).

Verificou-se que a terapia com água ozonizada durante o tratamento periodontal não cirúrgico reduz a placa dentobacteriana e ao sangramento após a sondagem, sendo mais efetivo que a clorexidina 0,2%, podendo assim a água ozonizada se tornar uma ótima aliada ao cirurgião dentista em procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos, pela sua redução expressiva de microorganismos (SALAZAR-LEAL et al., 2020). Além disso, o ozônio também neutraliza os mediadores neuroquímicos e ainda auxilia na metabolização e excreção de mediadores inflamatórios, o que gera uma redução da sensação dolorosa fazendo com que o ozônio seja um ótimo agente de irrigação durante cirurgias de exodontias pois diminui as infecções pós-operatórias (FERREIRA et al., 2013)

Estudos foram realizados a fim de fazer uma comparação do tratamento com a injeção intra-articular de gás ozônio e a terapia medicamentosa como modalidades de tratamento conservador para o distúrbio interno da articulação temporomandibular (ATM). Foi considerado que a injeção intra-articular de gás ozônio é uma nova modalidade de tratamento para distúrbios internos da ATM. O gás ozônio elimina e neutraliza os radicais livres acumulados, acarretando o controle do progresso da doença, além de ser uma ação reparadora de tecidos danificados (DAIF et al., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, por meio dessa revisão de literatura é evidenciado que diversas são as particularidades do ozônio relatadas, bem como suas indicações terapêuticas na odontologia, visto que o ozônio tem inúmeras propriedades biológicas, sendo o seu potencial antimicrobiano o mais evidenciado, além de atuar diretamente na resposta imunológica e favorecer o reparo.

Portanto, resultados promissores foram encontrados mostrando sua aplicabilidade no âmbito odontológico, principalmente como adjuvante em terapias já estabelecidas, apresentando grandes vantagens quando utilizado como suporte para tratamentos convencionais como a cárie dentária, procedimentos periodontais e tratamentos cirúrgicos.

Sendo assim, o futuro da aplicação de ozonioterapia na odontologia é favorável, tendo em vista suas ações terapêuticas nas diversas especialidades odontológicas. Porém, mais estudos devem ser realizados com intuito de favorecer dados mais conclusivos no estabelecimento de parâmetros seguros e bem definidos para o seu uso, determinando as indicações e diretrizes precisas a fim de tratar várias patologias médicas e odontológicas.

REFERÊNCIAS

ALMAZ, M. E.; SÖNMEZ, I. Ş. Ozone therapy in the management and prevention of caries. **J Formos Med Assoc**, v. 114, n. 1, p. 3-11, 2015.

DAIF, T. E.; Role of intra-articular ozone gas injection in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. **Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology**, v. 113, n. 6, p. e10-e14, 2012.

ELVIS, A. M.; EKTA, J. S. Ozone therapy: a clinical review. **J Nat Sci Biol Med**, v. 2, n. 1, p. 66-70, 2011.

FERREIRA, S.; MARIANO, R. C.; GARCIA JUNIOR, I. R.; PELLIZER, E. P. Ozônioterapia no controle da infecção em cirurgia oral. **Rev. Odontol. Araçatuba**, v.34, n.1, p. 36-38, 2013.

NOGALES, C. G.; FERRARI, P. A.; KANTOROVICH E. O.; LAGE-MARQUES J. L. Ozone Therapy in Medicine and Dentistry. **J Contemp Dent Pract**, v. 9, n. 4, p. 075-084, 2008.

ÖZGUL, B. M.; SAAT, S.; SONMEZ, H.; ÖZ, F. T. Clinical evaluation of desensitizing treatment for incisor teeth affected by molar-incisor hypomineralization. **J Clin Pediatr Dent**, v. 38, n. 2, p. 101-105, 2013.

SALAZAR-LEAL, J. L.; LOZANO-BELAUNZARÁN, R. G.; MARTÍNEZ-SANDOVAL, G.; CARVAJAL-MONTES DE OCAS, M. Á. A.; CHAPA-ARIZPE, M. G. Ozonoterapia como adyuvante en el tratamiento periodontal no quirúrgico y quirúrgico. **Revista ADM**, v.77, n.5, p.267-271, 2020.

SMITH, N. L.; WILSON, A. L.; GANDHI, J.; VATSIA, S.; KHAN, S. A. Ozone therapy: An overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. **Med Gas Res**, v.7, n.3, p. 212-219, 2017.