

## TRATAMENTO DE LESÕES ORAIS COM OZONIOTERAPIA: UMA OPÇÃO CONSERVADORA

<sup>1</sup> Jô Natanael Duarte Magalhães; <sup>1</sup> Jadlon Gabriel Cortez; <sup>1</sup> Denise Fernandes Liberato; <sup>1</sup> Ana Beatriz Pereira Dias; <sup>1</sup> Hellen Brígty Dantas Pereira; <sup>2</sup> Lorem Krsna de Moraes-Sousa.

<sup>1</sup>Graduando em Odontologia pela Faculdade Uninassau Mossoró-RN; <sup>2</sup>Mestre e Professora do curso de Odontologia pela Faculdade Uninassau Mossoró-RN

**Área temática:** Temas transversais

**Modalidade:** Pôster simples

**E-mail do autor:** [natanaelmagalhaes2@gmail.com](mailto:natanaelmagalhaes2@gmail.com)

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O ozônio portador da massa molecular (48 g/mol) funciona através da conversão dos três átomos de oxigênio que sofrem uma descarga elétrica formando ozônio (O<sub>3</sub>). Quando esta molécula, em forma de gás ou líquido, entra em contato com o tecido sanguíneo, ativa mensageiros químicos que são responsáveis por gerar enzimas antioxidantes, promove atividade imune e o fornecimento de oxigênio para o tecido. Por esse efeito antibacteriano, tem sido implementado pela ciência no tratamento de vários distúrbios sistêmicos. **OBJETIVO** Diante dessa problemática, este estudo visa tornar conhecida a execução dessa técnica em âmbito clínico, analisar a versatilidade, comparar as técnicas já utilizadas, verificar o efeito dessas técnicas e quais dosagens são recomendadas para um uso clínico seguro. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão de literatura de pesquisa minuciosa dos anos de 2015 a 2022. As bases de dados utilizadas foram Pubmed, LILACS, BvS e Google acadêmico, nos idiomas inglês, espanhol e português. Foram usados os seguintes descritores: Ozonioterapia, Estomatologia, Tratamento, Conservador e Odontologia. Trabalhos que não atendiam aos critérios, não foram selecionados. **RESULTADOS:** A ozonioterapia foi mais que provada sua eficácia, em diversos tratamentos odontológicos, A técnica utilizando o ozônio não causa efeitos colaterais graves, considera-se uma técnica segura. **CONCLUSÃO:** A ozonioterapia trouxe inovações para o tratamento de diversas situações clínicas na odontologia, desde a remissão mais rápida de lesões em tecido moles, sejam essas traumáticas ou infecciosas, até lesões ósseas e carcinomas. Foi mostrado que seu efeito se faz por meio de promover uma cicatrização mais rápida e imunomodulação, podendo ser utilizada com sucesso de forma coadjuvante em tratamentos clínicos.

**Palavras-chave:** Ozonioterapia; Estomatologia; Odontologia.

## 1 INTRODUÇÃO

O ozônio portador da massa molecular (48 g/mol) funciona através da conversão dos três átomos de oxigênio que sofrem uma descarga elétrica formando ozônio (O<sub>3</sub>). Quando esta molécula, em forma de gás ou líquido, entra em contato com o tecido sanguíneo, ativa mensageiros químicos que são responsáveis por gerar enzimas antioxidantes, promove atividade imune e o fornecimento de oxigênio para o tecido. Por esse efeito antibacteriano, tem sido implementado pela ciência no tratamento de vários distúrbios sistêmicos (SUH et al. 2019).

O ozônio já é bem conhecido pelo mundo em várias áreas da saúde, indústrias e etc. ABOZ *et al.* (2017) fala que, ao contrário da indústria, o ozônio utilizado na odontologia é desenvolvido a partir do oxigênio medicinal puro (MedO<sub>2</sub>). O fruto dessa reação é a produção de oxigênio/ozônio, com a concentração utilizada na odontologia variando entre 1 a 100 microgramas por mililitro (µg/ml).

A literatura mostra que a ozonioterapia tem relativo baixo custo e é inovadora, com inúmeros benefícios para odontologia, podendo ser utilizada em tecidos periodontais, clareamento dental, exodontia de terceiro molar, atividade de cárie e remineralização do dente, tratamento da disfunção temporomandibular, endodontia, tratamento de lesões da cavidade oral, ortodontia e implantes dentários.

Diante dessa problemática, este estudo visa tornar conhecida a execução dessa técnica em âmbito clínico, analisar a versatilidade, comparar as técnicas já utilizadas, verificar o efeito dessas técnicas e quais dosagens são recomendadas para um uso clínico seguro.

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura dos anos de 2015 a 2022. As bases de dados utilizadas na pesquisa foram Pubmed, LILACS, BvS e Google acadêmico, nos idiomas inglês, espanhol e português com os seguintes descritores: Ozonioterapia, Estomatologia, Tratamento, Conservador e Odontologia. Como critérios de inclusão foram incluídos trabalhos sobre a temática nos anos e língua determinados pela pesquisa, optando por revisões, sistemáticas e narrativas, casos clínicos, séries de caso e estudos experimentais. Trabalhos que não atendiam aos critérios de inclusão ou que não possuíam metodologia clara não foram selecionados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito a lesões de tecido mole e ósseas na região oral, a ozonioterapia pode ser utilizada em candidíase, herpes, estomatite aftosa recorrente, úlceras protéticas, lacerações, queilite actínica, cistos e osteomielite mandibular. Seu uso auxilia a acelerar a cicatrização de ferimentos e possui efeitos de imunotivação, podendo ser utilizada também em lesões ósseas causadas pela radioterapia e como forma de amenizar carcinomas (SOUSA *et al.* 2021).

No estudo de Cardoso *et al.* (2018) foi mostrado que pacientes portadores de herpes que fizeram o tratamento com ozonioterapia tiveram o alívio quase que imediato. Foi feito controle da infecção através de água ozonizada, administração de gás ozônio por vias aéreas e aplicações diárias de óleo ozonizados até a remissão das lesões. Com pouco tempo do uso da técnica, os aspectos clínicos já tinham resultados satisfatórios e em quatro dias a lesão desapareceu e os sintomas sistêmicos decorrentes da herpes diminuíram.

No comparativo com outras técnicas não invasivas, um estudo realizado por Kazanoglu e Erisen *et al.* (2015) visou comparar a influência do ozônio no tratamento do líquen plano oral. Observou-se que a associação terapêutica com ozônio e corticosteróide foram mais eficazes do que o laserterapia no tratamento destas lesões. Em outro estudo feito por Mostafa e Zakaria *et al.* (2018), que também avaliava o efeito da combinação de ozônio tópico e corticosteróide no tratamento de líquen plano oral, o resultado encontrado do ozônio combinado com corticosteroides foi satisfatório, possibilitando a melhora dos pacientes. Concluiu-se que a associação desses fármacos com a técnica da ozonioterapia apresentou terapia coadjuvante promissora e eficaz.

Pivotto *et al.* (2020), propuseram que a dose em humanos ficaria entre 15 e 50  $\mu\text{g/mL}$ , dependendo do seu objetivo de tratamento e do seu local aplicado. Para evitar superdosagem essas quantidades são tomadas como parâmetro de segurança, pois em níveis altíssimos pode causar grande prejuízo ao paciente. Um estudo realizado por Roque *et al.* (2021), mostrou que o ozônio é um potente aliado no tratamento de leveduras do gênero *Candida*. Sua ação causa obliteração de inúmeros microrganismos de forma que rompe do envelope celular e destrói a permeabilidade membrana celular por oxidação de fosfolipídios e lipoproteínas.

Em um relato de caso apresentado por Ferreira *et al.* (2022), a ozonioterapia foi utilizada com sucesso em um paciente de 73 anos apresentando osteonecrose induzida pelo uso de bifosfonatos.

Auxiliando o tratamento cirúrgico da osteomielite, a ozonioterapia foi utilizada como tratamento coadjuvante na reparação tecidual. O paciente foi submetido a oito sessões de água ozonizada durante intervalos semanais, irrigando com 60ml da água com ozônio de concentração 15µg/ml. Junto a isso o gás ozonizado a 10 µg/ml foi utilizado e, gradativamente, foi observado nas sessões que o defeito ósseo que a lesão causou foi diminuindo até chegar em aproximadamente 2 mm, sem progressão de fechamento.

Isler SC *et al.* (2018) realizou um estudo comparativo da ozonioterapia com o laserterapia a fim de entender qual apresentaria o melhor resultado na situação de feridas palatinas após cirurgias de enxerto gengival livre. Foi observado neste estudo que não haveria diferença significativa das técnicas.

A via de administração de ozônio, como observado, pode ser de várias maneiras: retal, intramuscular, tópica e oral, mas é importante ressaltar que o profissional da saúde que queira se utilizar da ozonioterapia, deve passar por um curso de habilitação de no mínimo 32h/aulas, previsto na resolução do Conselho Federal de Odontologia CFO-166/2015.

O tratamento com ozônio não causa efeitos colaterais graves, porém em casos de intoxicação causada pelo material, o profissional habilitado deve fazer uso de máscara de oxigênio e oferecer ácido ascórbico (vitamina C), vitamina E e N-acetilcisteína, colocando o paciente em posição supina. Também é importante pontuar que alguns quadros de pacientes devem evitar o uso dessa técnica, são estes: paciente com intoxicação aguda por álcool, cardiopatas, gestantes ou lactentes, anêmicos severos, miastenia severa, trombocitopenia, hipertireoidismo e deficiência na enzima glucose-6-fosfato desidrogenase. (BASTOS *et al.* 2022).

Portanto, se propõe que a ozonioterapia apresenta eficácia em diversas áreas da odontologia: no tratamento da *herpes*, assim como infecções acometidas por fungos *Candida Albicans* foi apontado sua eficácia na remissão mais rápida das lesões; nos tratamentos de osteonecrose e na regeneração tecidual dos tecidos moles também apresentou efeitos positivos na cicatrização. É importante observar, no entanto, que seu sucesso depende do manejo e da técnica utilizada para tratar o paciente, sua concentração varia para cada tratamento, assim como pode ser associado com determinadas técnicas e fármacos de forma coadjuvante com sucesso. Também estar ciente que alguns pacientes não podem se beneficiar dessa técnica por razões sistêmicas. Assim, essa técnica vem para beneficiar

o paciente, apresentando uma terapia sem dor, e com baixos efeitos colaterais, com sua qualidade clínica e laboratorial se apresentando até o momento com qualidade comparativa a técnicas já sedimentadas, como a laserterapia. As limitações deste estudo dizem respeito ao número limitado de estudos sobre a técnica, principalmente no que diz respeito a estudos de maior força epidemiológica.

#### 4 CONCLUSÃO

A ozonioterapia trouxe inovações para o tratamento de diversas situações clínicas na odontologia, desde a remissão mais rápida de lesões em tecido moles, sejam essas traumáticas ou infecciosas, até lesões ósseas e carcinomas.

Foi mostrado que seu efeito se faz por meio de promover uma cicatrização mais rápida e imunomodulação, podendo ser utilizada com sucesso de forma coadjuvante em tratamentos clínicos, porém para seu uso seguro é necessário habilitação.

Como uma técnica relativamente nova e promissora, ainda são necessários mais estudos sobre sua eficácia e protocolos de usos para as diversas situações de uso.

#### REFERÊNCIAS

BASTOS, Poliana Lima *et al.* Ozonioterapia na odontologia: revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e46711427474-e46711427474, 2022.

ALVES, Winnie Nascimento Silva. Ozonioterapia em caso de osteonecrose avançada associada a bisfosfonato oral em paciente com osteoporose: relato de caso. 2017.

BASTOS, Poliana Lima *et al.* Ozonioterapia na odontologia: revisão sistemática de literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 11, n. 4, p. e46711427474-e46711427474, 2022.

CARDOSO, Ilka Lauanny Ferreira *et al.* ALTERNATIVA DE TRATAMENTO COM OZONIOTERAPIA PARA RECORRÊNCIAS DO HERPES VÍRUS LABIAL–relato de caso. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. Suppl1, p. 41-41, 2018.

Conselho Federal de Odontologia–CFO (2015). Regulamento sobre o exercício pelo cirurgião-dentista da prática de ozonioterapia: Anexo Resolução CFO-166/2015. Brasília: CFO

DE SOUZA, Danilo Campos *et al.* Ozonioterapia em odontologia: E suas aplicabilidades. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 6, p. e11410615517-e11410615517, 2021.

FERREIRA, Pedro Henrique Saia *et al.* Ozonioterapia associada ao tratamento cirúrgico da osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos: relato de caso. 2022.

GARCIA, Nathana *et al.* Utilização da ozonioterapia em odontologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 8797-8711, 2021.

ISLER, Sila Cagri *et al.* Efeitos da fotobiomodulação a laser e terapia com ozônio na cicatrização de feridas epiteliais palatinas e morbidade do paciente. **Fotomedicina e cirurgia a laser**, v. 36, n. 11, p. 571-580, 2018.

KAZANCIOGLU, Hakki Oguz; ERISEN, Merve. Comparação da terapia com laser de baixa intensidade versus terapia com ozônio no tratamento do líquen plano oral. **Annals of dermatology**, v. 27, n. 5, p. 485-491, 2015.

MATOS, Clara Luz Baez; BANQUERIS, Milagros Frias; BAEZ, Sheila Cecília Ayala. Ozonioterapia em paciente com aftas. Sobre um caso. **Multimed**, v. 19, n. 3, p. 1-10, 2015.

MOSTAFA, Basma; ZACARIA, Mai. Avaliação da terapia tópica combinada de ozônio e esteróides no manejo do líquen plano oral. **Revista Macedônia de Ciências Médicas de Acesso Aberto**, v. 6, n. 5, p. 879, 2018.

PIVOTTO, Ana Paula *et al.* Usos Clínicos e Aspectos Moleculares da Ozonoterapia: A. **Online J. Biol. Ciência**, v. 20, p. 37-49, 2020.

ROQUE, João Vitor Oribka; LOTH, Eduardo Alexandre; BAEZA, Lilian Cristiane. Avaliação ação antifúngica da ozonioterapia diferentes espécies de Candida para aplicação na oral–Revisão de Literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 11, p. e249101119457-e249101119457, 2021.

SUH, Yiji *et al.* Utilidade clínica da terapia com ozônio na medicina dentária e oral. **Pesquisa de gases medicinais**, v. 9, n. 3, p. 163, 2019.