

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

IRALVA DE LIMA DORNELAS

**BRUXISMO: A OZONIOTERAPIA COMO
ALTERNATIVA DE TRATAMENTO**

**PATOS DE MINAS
2018**

IRALVA DE LIMA DORNELAS

**BRUXISMO: A OZONIOTERAPIA COMO
ALTERNATIVA DE TRATAMENTO**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de graduação em Odontologia.

Orientador: Prof.^a Me. Lia Dietrich

**PATOS DE MINAS
2018**

FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
Curso de Bacharelado em Odontologia

IRALVA DE LIMA DORNELAS

**BRUXISMO: A OZONIOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE
TRATAMENTO**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Odontologia, composta em dia 14
de novembro de 2018.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, pela comissão examinadora constituída
pelos professores

Orientador: Prof.^a Me.Lia Dietrich
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof. ^o. Esp.Henrique Cury
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.^o. Me. Victor da Mota Martins
Faculdade Patos de Minas

BRUXISMO: A OZONIOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE TRATAMENTO

BRUXISM: THE OZONE THERAPY LIKE AN ALTERNATIVE TREATMENT

Iralva de Lima Dornelas ¹

Lia Dietrich ²

1 Aluna do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas – FPM, formanda no ano de 2018, Patos de Minas – Minas Gerais, Brasil. Iralvadornelas@outlook.com

2 Professora adjunta do Curso de Odontologia da Faculdade Patos de Minas – FPM, Mestre em Reabilitação Oral pela Universidade Federal Uberlândia – UFU, Uberlândia – Minas Gerais, Brasil. Lia_dietrich@yahoo.com.br

BRUXISMO: A OZONIOTERAPIA COMO ALTERNATIVA DE TRATAMENTO

RESUMO

Os problemas na articulação temporomandibular podem causar artrite, inflamação e desarranjos internos, quando o problema é nos músculos é chamado de síndrome da dor miofacial e é bastante comum. As dores miofasciais podem ser causadas por problemas da articulação ou nos músculos em torno da articulação, além do apertamento de vasos sanguíneos e terminações nervosas. O bruxismo se enquadra em um destes problemas e é caracterizado por ranger ou apertar os dentes. Uma das mais recentes alternativas para tratar este quadro é conhecida com ozonioterapia. Este trabalho visa abordar as causas e consequências do bruxismo e apresentar como possível forma de tratamento da sintomatologia da dor a ozonioterapia. Foi realizada uma revisão de literatura de forma narrativa com pesquisa nas bases de dados Scielo, Lilacs e Google acadêmico, Pubmed e Research Gate, utilizando como descritores em português “ozônio e bruxismo” “dor facial” “dor articular ATM”, e em inglês “ozone”, “orofacial pain”, “bruxism” “ozone therapy and tmj”. O ozônio é um composto formado na natureza, que consiste em três átomos de oxigênio e é altamente instável. Quando injetado na articulação, acelera a reparação do processo inflamatório, dissolvendo e dissipando a tensão local, capaz de estimular as capacidades comuns, podendo reduzir a inflamação. A ozônio terapia apresenta-se como uma alternativa viável para o tratamento e alívio da sintomatologia do bruxismo.

Palavras-chaves: Bruxismo; Ozônio; Dor Facial; Dor Articular ATM; Ozonioterapia e ATM

ABSTRACT

Bruxism is characterized by grinding or clenching teeth, as it is a static or dynamic contact of the teeth. Myofascial pain can be caused by problems of the joint itself or the muscles around the joint, as well as the tightening of blood vessels and nerve endings. Problems in the temporomandibular joint can cause arthritis, inflammation and internal disorders, when the problem is in the muscles is called myofascial pain syndrome and is quite common. This syndrome is characterized by the presence of hyper irritable points located in skeletal muscles called trigger points. Ozone is a compound that is formed in nature, consists of three oxygen atoms and is highly unstable. Ozone when injected into the joint causes faster repairs of the inflammatory process and injected at the points muscle pain, they act by dissolving the nodule and dissipating local tension. The likely explanation is that ozone is a highly reactive molecule and when injected or administered in a joint capsule that is capable of stimulating collagen capacities and fibroblastic repairs. It can also reduce inflammation and promote new growth of cartilage. This work aims to address the causes and consequences of bruxism and prevent the possible treatment in the symptomatology of pain with ozonotherapy. A study carried out in the databases Scielo, Lilacs and Google academi, selected 36 articles and discarded 17 for not conforming to the subject. It is believed that ozone use becomes more frequent in these painful symptoms due to effect reported in the researched literature, there is still a need for training of Professionals, since it is a resource that is still new in Brazilian dentistry, and ozone can also be associated to acupuncture to optimize the analgesic and anti-inflammatory effect.

Key Words: "bruxism ; ozone ; orofacial pain ; joint pain ATM ; ozone therapy and tmj

INTRODUÇÃO

O bruxismo consiste na hiperatividade dos músculos envolvidos da mastigação, envolvem todos os músculos relacionados aos movimentos da mandíbula e suporte da cabeça. O bruxismo pode estar ou não associado a outras condições locais como a disfunção temporomandibular (DTM), enxaquecas e cefaleias, sem mencionar que o bruxismo pode desencadear as dores de cabeça ou otimizar a sintomatologia delas, além de poder interferir de forma negativa na evolução da DTM (1).

Há muitos relatos de dor na face logo depois de acordar, dor na região próxima do ouvido, dor de cabeça frequente péssima qualidade de sono, sinais de desgastes dentários, em casos severos desgaste de mais de 50% da coroa, além disso quando diagnosticado o bruxismo, busca-se analisar a presença de processos degenerativos na articulação temporomandibular (ATM) e também no côndilo (1,2).

Os fatores etiológicos e causadores do bruxismo estão relacionados com o fator o emocional, estresse, ansiedade, raiva, frustração, preocupação e existem também fatores secundários envolvidos como má oclusão entre os dentes (2,3).

O bruxismo não tem cura, mas existem tratamentos que minimizam a sintomatologia dolorosa e controlam a intensidade desta disfunção. Podem ser tratados através de um acompanhamento multiprofissional, no qual o psicólogo auxilia na diminuição dos sintomas emocionais, o fisioterapeuta auxilia em atividades que minimizam as dores e processos inflamatórios, associando com outros tratamentos complementares como florais, acupuntura, e práticas esportivas relaxantes e toxina botulínica (1-3).

Podemos realizar procedimentos como: a confecção da placa miorelaxante tendo a função de proteger os dentes dos desgastes

ocasionados, medicamentos farmacológicos para diminuir os sintomas da dor, ajustes oclusais, uso de aparelhos ortodônticos para nivelamento e alinhamento dentário, e também pode ser usado o ozônio, aplicando-o em locais sensíveis a dor para diminuição da mesma (1-3).

A ozonioterapia é um método de fisioterapia frequentemente aplicado, é usado em diversos países por ser virusida, bactericida é utilizado em doenças como câncer HIV e artrite reumatoide seu uso adequado só pode ser benéfico para os pacientes com artrite(4).

O objetivo desse trabalho é abordar as causas e consequências do bruxismo e apresentar o possível tratamento na sintomatologia da dor com ozonioterapia.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura de forma narrativa por meio de base de dados online: PubMed/ Cielo/ Lilacs/ Google Acadêmico, Pubmed e Research Gate, utilizando como descritores em português “ozônio e bruxismo” “dor facial” “dor articular ATM”, e em inglês “ozone”, “orofacial pain”, “bruxism” “ozone therapy and tmj”. Os artigos foram selecionados de acordo com título, resumo e conteúdo, sendo descritos neste trabalho.

REVISÃO DE LITETERATURA

Bruxismo é um hábito parafuncional, mais frequente durante o sono, mas ocorre também durante o dia, representado algumas vezes pelo hábito de apertar e/ou ranger os dentes. Esse apertar ou ranger de dentes acaba gerando uma força muito grande sobre os dentes e as estruturas adjacentes (1). É caracterizado por triturar os dentes, anteriores e posteriores, pois há um contato estático ou dinâmico dos dentes, significa apertamento, fricção ou atrito

dos dentes sem finalidades funcionais e esta parafunção está diretamente ligada ao sono. (1,2).

Este hábito parafuncional constitui um dos mais difíceis desafios para a odontologia restauradora e em alguns casos, produz reflexos no periodonto, na articulação temporomandibular e nos músculos mastigatórios. (2).

Exames polissonográficos ou relato de audição dos pais ou cuidadores é fundamental para o diagnóstico, os sinais e sintomas devem ser diagnosticados precocemente, pois a maioria dos danos provocados são irreversíveis. (5).

Esta parafunção apresenta etiologia multicausal e complexa, possuindo uma diversidade de fatores responsáveis pelo aparecimento que podem ser classificados em: dentais, psicoemocionais, idiopático e nutricionais. Se o bruxismo não for controlado, vai acabar acarretando desgaste dos dentes, retração gengival, perda do osso alveolar, dores musculares e pode culminar ainda com trincas ou rachadura, e fraturas dentais que podem variar de leves à extensas podendo levar à perda do dente. É importante frisar que o bruxismo não tem cura sendo possível atuar apenas no controle. (1,2,5).

Ao realizar o ranger de dentes ou apertamento uma força extremamente excessiva é aplicada pelos músculos da mastigação levando ao toque excessivo dos dentes seja cêntrico ou excêntrico, causando um trauma não só aos dentes, mas também aos ossos e as articulações temporomandibulares (ATMs), levando à sobrecarga dessas estruturas. Essa sobrecarga constante associada à postura inadequada da coluna e cabeça pode ocasionar em uma DTM ou intensificar a evolução de uma já instalada (2,5,6), apresentando sintomatologias de dor de cabeça, dor nos dentes, sensação dos dentes abalados, dor na musculatura mastigatória, estalos na articulação ATM, trismo, trincas dentárias, abfração, entre outras (5,7).

ATM é a articulação entre a mandíbula e o osso temporal do crânio que é responsável pela movimentação da mandíbula permitindo mastigar, falar e

bocejar. Desordens temporomandibulares (DTMs) se referem a um grupo de condições caracterizadas por dor e movimento limitado da mandíbula (2,3).

As DTMs podem ser causadas por problemas da articulação em si ou nos músculos em torno da articulação, cabeça e costas; problemas na articulação podem causar artrite, inflamação e desarranjos internos (2).

Quando o problema é nos músculos, é chamado de síndrome da dor miofacial, e é muito comum. Esta síndrome é caracterizada pela presença de pontos hiperirritáveis localizado nos músculos esqueléticos chamados de pontos gatilho. São desenvolvidos como resultado do uso excessivo do músculo, geralmente os músculos da mastigação são sobrecarregados quando pacientes apertam ou rangem os dentes excessivamente de forma inconsciente durante o sono (2,3).

O termo odontológico para essa condição é bruxismo noturno, gerando padrão de dores consistentes e são bem documentados para vários músculos: por exemplo, pontos gatilhos no masséter reflete dor nas bochechas, mandíbula, molares superiores e inferiores, sobancelha, orelha e na área da ATM; pontos gatilhos no músculo temporal são associados com cefaleia e dor de dente nos dentes superiores; já os principais responsáveis da dor miofacial na área da ATM são os músculos pterigoideos medial, na frente da orelha, dentro da boca e parte superior exterior do pescoço pode também se manifestar como garganta dolorida e dificuldade de deglutir; e pontos gatilhos no pterigoideo lateral podem ser sentidas na frente da orelha e na parte superior da mandíbula (5,6).

O principal sintoma relatado pelo paciente é a dor, e suas características devem ser avaliadas como parte de um protocolo de diagnóstico de rotina. Avaliar os dentes e periodonto, anamnese detalhada da dor e se durante a avaliação clínica, for diagnosticado alguma alteração na ATM, exames complementares de imagem, como a ressonância magnética, devem ser realizados (5,7).

Terapias de exercício tem sido muito utilizadas no tratamento da DTM. Intervenção com exercícios terapêuticos são prescritos para tratar deficiência da ATM, sendo que um fisioterapeuta irá auxiliar nos exercícios. Porém o tratamento abrange muitas outras áreas e profissionais, como: psicólogo, fonoaudiólogo, cirurgiões-dentistas, e às vezes até médicos (1,7).

Os relaxantes musculares, analgésicos e anti-inflamatórios têm sido prescritos para tratamento ou controle do bruxismo, esse tipo de tratamento não é seguro, pois sinais e sintomas retornam. Existe hoje na odontologia uma nova prática de terapias complementares que atuam também no tratamento da dor, uma delas é o ozônio (1,2,5).

O Ozônio é um composto que ocorre naturalmente, consiste em três átomos de oxigênio, é altamente instável. Pode ser encontrado na natureza, sob a forma de um gás na estratosfera, numa concentração 1-10 ppm (6-9). Foi usado pela primeira vez durante a Primeira Guerra Mundial, tratando de soldados afetados, atualmente é utilizado em varias especialidades de medicina, odontologia e cirurgia maxilofacial. (11,12).

Os métodos terapêuticos de administração incluem: injeção de gás, irrigação com água ozonizada, aplicação tópica de óleo ozonizado, estes protocolos de injeção são para o tratamento de muitos tipos de infecções orais. A irrigação também é utilizada para infecções orais incluindo estomatite, lesões herpéticas e infecções periodontais e endodônticas (10,13).

Produzido por máquinas que formam uma corrente de alta tensão entre dois eletrodos, o oxigênio passa e recebe grandes descargas elétricas, como 15.000 volts ou mais, quebrando uma parte desse oxigênio que se reagrupa formando o ozônio (11,13,14).

O ozônio também foi chamado de oxigênio nascente, sendo bactericida, fungicida e virucida, matando parasitas e levando oxigênio aos tecidos, sendo analgésico e antiinflamatório. Muitas doenças crônicas são causadas por problemas na mitocôndria por deficiência de oxigênio, e quando injeta o ozônio

ele entra sistemicamente junto com o oxigênio, que é maior quantidade, e vai nas mitocôndrias que estão faltando oxigênio, tendo uma melhora rápida. A ozonioterapia pode tratar mais de 200 doenças sendo o mais poderoso antioxidante conhecido pelo homem (10).

O ozônio pode reagir com os componentes do sangue: eritrócitos, leucócitos, plaquetas, células endoteliais e o sistema vascular, e positivamente afetam o metabolismo de oxigênio da energia celular (4,16).

Em fase gasosa ou aquosa é demonstrado ser um agente antimicrobiano, antiinflamatório e eficaz contra bactérias, fungos, protozoários e vírus, o potencial oxidante do ozônio induz a destruição das paredes celulares e membranas citoplasmáticas de bactérias e fungos. Durante este processo a camada de ozônio ataca glicolipídios e outros ácidos aminados e inibe e bloqueia o controle enzimático, funciona também como analgésico antiinflamatório e regenerador dos tecidos (7,12, 5,16).

Para efetuar a técnica de injeção do gás ozônio, a pele que recobre a ATM deve ser limpa por meio de solução anti-séptica e prosseguir com anestesia local no nervo auriculotemporal, assim que localizada a fossa articular inferior na altura da linha tragal, introduzir neste local uma agulha calibre contendo no interior da seringa ozônio, pode ser aplicado também nos músculos da face com intuito de minimiza a dor local pode ser observado na imagem a baixo (4,12,17).



Fig 1:Aplicação do gás ozonizado nos músculos faciais. Arquivo particular:
Prof.^a, Me; Lia Dietrich

Possivelmente o ozônio faz com que na articulação haja a reparação mais rápida do que a terapia tradicional. A explicação provável é que o ozônio é uma molécula altamente reativa e quando injetada ou administrada numa cápsula da articulação seja capaz de estimular as capacidades comuns e estimular a fibroblástica. Ele também pode reduzir a inflamação e estimular um novo crescimento da cartilagem. O ozônio é gerado da aplicação de alta tensão entre dois eletrodos. Ambiente por onde passa oxigênio e recebe grandes descargas elétricas, como 15.000 volts ou mais e o oxigênio que passa entre os dois reparação eletrodos é quebrado e se reagrupa formando o ozônio, ilustração a baixo da maquina geradora de ozônio (4,19).



Fig 2: Máquina geradora de ozônio (Philozon). Arquivo particular: Prof.^a Me; Lia Dietrich

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se constatar que muitas das dores orofaciais são consequência do bruxismo. O bruxismo pode ser tratado de diversas formas, dependendo de vários fatores, como o emocional. As terapias atuais visam minimizar sinais e sintomas, e o ozônio é uma opção comprovadamente eficaz para minimizar as dores faciais decorrentes da hiperfunção muscular sendo aplicado em pontos de dor para alívio da sintomatologia dolorosa e auxílio na reparação tecidual.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pois esteve ao meu lado e me deu forças e ânimo para não desistir e continuar lutando por este sonho e objetivo de vida. Agradeço também a todos os professores que contribuirão para minha formação profissional, em especial a Prof.^a Me; Lia Dietrich que me orientou na finalização desta jornada. A minha família por acreditar em mim, pelos cuidados, incentivos e orações.

REFERÊNCIAS

1. Silva RN, Cantisano HM, Bruxismo: Etiologia e Tratamento. Revista Brasileira.odontol 2009 ;66(2)223-7 Available from: <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/125/123>
2. Rodrigues KC, Ditterich GR, Shintcovsk LR, Tanaka O, Bruxismo uma Revisão da Literatura. UEPG Biol.Saúde, Ponta Grossa, 2006; 12(3):13-21 Available from: <http://177.101.17.124/index.php/biologica/article/view/435>
3. Gomes CM, Neves TE, Perazzo FM, Souza CGE, Negra SMJ, Paiva MS, Avaliação da Associação de Bruxismo, fatores psossociais em idade pré-escolar. Garcia GFA, Braz. Res orais. 2018:32(009)

4. Dogan M, Dogan OD, Duger C, Kol OI, Akpinar A, Mutaf B, Akar T, 2014; 19(03): 12-15. Effectos of Hihg-Frequency Bio-Oxidative Ozone Therapy in Temporomandibular Disorder-Related Pain. Available from: <https://www.karger.com/Article/Abstract/365355>

5. McNeely LM, Olivo AS, Magee JD, A Systematic Review of the Effectiveness of Physical Therapy Interventions for Temporomandibular Disorders. 2006; 86(5). Available from : <https://academic.oup.com/ptj/article/86/5/710/2857458>

6. Celakil T, Muric A, Roehlig GB, Evilioglu G, Keskin H, Effect of high-frequency bio-oxidative ozone therapy for masticatory muscle pain: a double-blind randomized clinical Trial, Med Princ Pract 2014; 23: 507-510 DOI: 10,1159 / 000365355 Available from :<https://www.karger.com/Article/FullText/365355>

7. Molinari F, Manicone FP, Raffaelli L, Raffaelli Renzo, Pirronti T, Bonomo L. Temporomandibular Joint Soft-Tissue Patology. 2007 10(1053) 02-004 Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0887217107000315>

8. Gupta M, Lecturer S, Ozone: An Emerging Prospect In Dentistry, 2012; 01(4): 47-5 Available from: https://www.researchgate.net/profile/Megha_Gupta4/publication/294086049_Ozone_An_emerging_prospect_in_dentistry_Indian_Journal_of_Dental_Sciences_2012_Issue_1_Vol_4_page_47-50/links/573185e708ae08415e6a8fdd.pdf

9. Nogales GC, Ferrari HP, Kantorovich OE, Marques LLJ, Ozone Therapy in Medicine and Dentistry. 2008; 9(4):75-84. Available from: <http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=1886&Type=FREE&TYP=TOP&IN= eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=160&Value=24&isPDF=YES>

10. Sushmadas L, Application of Ozone Therapy in Dentistry. 2011; 3(2): 15-25 Available from:https://www.researchgate.net/profile/Sushma_Das/publication/265227519_Application_of_Ozone_Therapy_in_Dentistry/links/56acc46708ae43a3980c687c.pdf lçhuigljfjhfkdydktdiyteytktdkdkdkdydyddj

11. Rothchild AJ, Harris B, Mollica P, Current Concepts of Oxygen Ozone Therapy for Dentistry in the United States 2009; 12(5) 12-15. Available from : http://www.alitarat.ir/wp-content/uploads/2017/02/Ozone_Therapy_for_Dentistry_Concepts_2.pdf

12. Seidler V., Linetskiy I., Hubáľková H., Stankova H., Šmucler R. J. Mazán J. 2008; 109(1): 5-13. Available from: https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000200029
13. Gopalakrishnan S.,Gopalakrishnan S, OZONE- A NEW REVOLUTION IN DENTISTRY.2012; 1(3):58-69. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/1dad/015f60a9b4b064e19dbd9e3185c0e927a017.pdf>
14. Valacchi G, Fortino V, Bocci V, The dual action of ozone on the skin. 2015;153: 1096-1100. Available from : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2133.2005.06939.x>
15. Bocci V , Zanardi I , Travagli V, Has oxygen-ozonotherapy a future in medicine? 2011; 1:5-11. Available from : <https://www.ejmanager.com/mnstemps/4/4-1292453250.pdf>
16. Eslami V, Os principais mecanismos eficientes de terapia de ozônio são obtidos em procedimentos Intradiscal. 2012; 15: 1007-E1010. Available from : <https://pdfs.semanticscholar.org/5719/ea3d02d783fa1cdad72b608e1eaaf29d8331.pdf>
17. Sagai M, Bocci V, Mechanisms of Action Involved in Ozone Therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? 2011; 1(1): 29. Available from : <https://medicalgasresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/2045-9912-1-29>
18. Emad T. Daif, BDS, MSc, PhD. Role of intra-articular ozone gas injection in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. 2012;113(6): 10-14. Available from : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1079210411005427>
19. Loreto C, Musumeci G, Leonardi R, 2009; 24(09): 293-298. Chondrocyte-like apoptose temporomandibular joint disc internal derangement as repair-limiting mechanism. Na in vivo study. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/4809/a5b887c166a95dc2da163a0e69d0ce1252fa.pdf>;

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade Patos de Minas – Patos de Minas, 14 de novembro de 2018.

Iralva de Lima Dornelas

Lia Dietrich

DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA PÚBLICA

Eu Iralva de Lima Dorneças, matriculado sob o número 7904 da FPM, DECLARO que efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de Defesa Pública do meu TCC intitulado:

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão gramatical exigida no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.

Iralva de Lima Dornelas

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está **AUTORIZADO** a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Lia Dietrich