



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS SOBRAL**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**ELANE FERNANDES DE ARAÚJO**

**OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOR EM DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR: RELATO DE CASO CLÍNICO**

**SOBRAL**

**2022**

ELANE FERNANDES DE ARAÚJO

OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOR EM DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Ceará - Campus Sobral, como requisito  
parcial da obtenção de título de  
Graduação em Odontologia.

**Orientadora:** Profa. Dra. Poliana Lima  
Bastos

SOBRAL  
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- 
- D32o de Araújo, Elane Fernandes.  
OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOR EM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR :  
RELATO DE CASO CLÍNICO / Elane Fernandes de Araújo. – 2022.  
34 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral,  
Curso de Odontologia, Sobral, 2022.  
Orientação: Prof. Dr. Poliana Lima Bastos.
1. Manejo da Dor. 2. Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. 3. Ozônio. I. Título.  
CDD 617.6
-

ELANE FERNANDES DE ARAÚJO

OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOR EM DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Federal do  
Ceará - Campus Sobral, como requisito  
parcial da obtenção de título de  
Graduação em Odontologia. Área de  
concentração: Ozonioterapia e Dor em  
DTMs.

**Orientadora:** Profa. Dra. Poliana Lima  
Bastos

Aprovada em: 28/04/2022

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Poliana Lima Bastos  
(Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Igor Iuco Castro Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Marcelo Bonifácio da Silva Sampieri  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, à toda minha família e  
aos amigos que me ajudaram nessa  
trajetória.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente a Deus, por me guiar por caminhos que nunca imaginei trilhar e me mostrar que a vida pode ser difícil, mas quando se tem o dom e ama o que se faz, tudo vale a pena.

Agradeço aos meus pais Eliene Fernandes de Araújo e Rogério Costa Carvalho e familiares, que não hesitaram em me apoiar em todos os meus projetos de vida.

Ao meu companheiro amigo e fiel pet, Lucky Shire, que me proporcionou muitos momentos de alegria e descontração e tornou minha estadia em Sobral menos solitária.

À Universidade Federal do Ceará, pela estrutura física de excelente qualidade, pelos materiais emprestados, pelas refeições de preço acessível que facilitaram minha permanência na Universidade.

À professora Poliana Bastos, pela orientação, oportunidades, ensinamentos, palavras de apoio e a confiança depositada em mim.

Ao professor Marcelo Sampieri pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões como integrante da banca examinadora.

Em especial ao professor Igor Iuco por ter sido o primeiro a me dar oportunidade extracurricular dentro do Curso de Odontologia. Isso foi muito importante para mim e me trouxe muita motivação dentro da Universidade.

Aos demais professores, pelos ensinamentos, paciência e dedicação a nos tornar excelentes profissionais.

Aos servidores que sempre estiveram disponíveis para nos ajudar, até mesmo com palavras de apoio e que viabilizam as atividades do curso de graduação em Odontologia.

Aos pacientes atendidos por mim na Clínica Odontológica da UFC-Sobral, pela paciência e disponibilidade de colocar as suas necessidades em prol da prática dos meus conhecimentos aprendidos no Curso de Odontologia.

Aos meus amigos e colegas de curso que estiveram ao meu lado, que me ajudaram com resumos, esclarecimentos, palavras de conforto, reflexões, críticas e sugestões recebidas que me proporcionaram momentos de muito aprendizado.

“O sucesso prático de uma ideia, independente do seu próprio mérito, depende da atitude dos contemporâneos (dos interesses da elite). Se (ela) é oportuna, é rapidamente adotada, mas se não é, ela é arrancada como um broto para fora da terra no chão quente, apenas para (que) seja retardado o seu crescimento na geada (o tempo) do sucesso. ([Nikola Tesla](#), s.d.)

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é relatar, de forma detalhada e baseada na ciência, um caso clínico em que foi utilizado a Ozonioterapia com finalidade de controle da dor em paciente com diagnóstico de DTM. Trata-se de um relato de caso clínico de cunho descritivo exploratório. Através da aplicação de questionário validado, o paciente foi diagnosticado com mialgia com deslocamento de disco sem redução com limitação de abertura em ambos os lados. A terapia utilizada foi a aplicação local infiltrativa do ozônio medicinal intramuscular no masseter e na região da articulação temporomandibular de ambos os lados, associada à injeção do gás ozonizado por via sistêmica auricular. Para acompanhamento da dor foi utilizado o método EVA (Escala Visual Analógica), para avaliação da inflamação utilizou-se o exame de termografia antes e após a aplicação do ozônio. Por fim, a avaliação da limitação bucal foi realizada por meio de um paquímetro. Foram realizadas 2 aplicações semanais durante 3 semanas. Houve uma redução significativa da dor referida pelo paciente, bem como aumento da amplitude de abertura bucal ao longo das sessões. A aplicação da Ozonioterapia nesse paciente se mostrou uma terapia eficaz. Porém, são necessários mais estudos, com um maior tempo de acompanhamento e mais pacientes tratados.

Palavras-chave: Manejo da Dor; Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Ozônio.



## **ABSTRACT**

The objective of this work is to report, in a detailed and science-based way, a clinical case in which Ozone Therapy was used to control pain in a patient diagnosed with TMD. This is an exploratory descriptive clinical case report. Through the application of a validated questionnaire, the patient was diagnosed with myalgia with disc displacement without reduction with opening limitation on both sides. The therapy used was the local infiltrative application of intramuscular medicinal ozone in the masseter and in the region of the temporomandibular joint on both sides, associated with the injection of ozonized gas through the auricular route. For pain monitoring, the EVA method (Visual Analogue Scale) was used, for the evaluation of inflammation, the thermography exam was used before and after the application of ozone. Finally, the assessment of oral limitation was performed using a caliper. 2 weekly applications were performed for 3 weeks. There was a significant reduction in pain reported by the patient, as well as an increase in mouth opening amplitude throughout the sessions. The application of Ozone Therapy in this patient proved to be an effective therapy. However, further studies are needed, with a longer follow-up time and more patients treated.

**Keywords:** Pain Management; Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Ozone.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Termografo FLIR .....	17
Figura 2 – Analise da percepção do paciente sobre a dor através da escala EVA.....	17
Figura 3 – Marcações dos pontos de aplicação do gás ozonizado .....	18
Figura 4 – Gerador de Ozonio Medplus MX (Philozon®).....	18
Figura 5 – Aplicação sistêmica via auricular.....	19
Figura 6 – Aplicação infiltrativa do gás ozonizado.....	19

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1	– Protocolo da Ozonioterapia utilizado nesse estudo.....	16
Tabela 2	– Resultados obtidos através da aplicação da escala EVA avaliando a dor antes do tratamento e 5 minutos após a infiltração do gás ozonizado.....	20
Tabela 3	– Resultados Obtidos da amplitude de abertura bucal.....	21

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DTM	Disfunção Temporomandibular
ATM	Articulação Temporomandibular
MedO <sub>2</sub>	Oxigênio medicinal puro
ABOZ	Associação Brasileira de Ozonioterapia
TNF	Fator de Necrose Tumoral
TNF2	Fator de Necrose Tumoral 2
CFO	Conselho Federal de Odontologia
RICD	Regimento Interno da Câmara dos Deputados
EVA	Escala Virtual Analógica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
DC/TMD	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
RDC/TMD	Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

## LISTA DE SÍMBOLOS

µg	Micrograma
%	Porcentagem
&	e
§	Seção
©	Copyright
®	Marca Registrada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>RELATO DE CASO .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>23</b>
	<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO .....</b>	<b>26</b>
	<b>ANEXO A - RESOLUÇÃO CFO-166/2015.....</b>	<b>27</b>
	<b>ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXO C - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT .....</b>	<b>31</b>

## 1. Introdução

A dor associada às disfunções Temporomandibulares representam desordens músculo esqueléticas heterogêneas, definidas com etiologia multifatorial de sinais e sintomas envolvendo os músculos mastigatórios do sistema estomatognático, articulação temporomandibular (ATM) ou ambos (Okeson, 2008).

A sintomatologia dolorosa orofacial é uma das causas mais comuns da procura do cirurgião-dentista, onde cerca de 10% das consultas são por queixas de dor, a causa é não odontogênica (Durham et al., 2015).

As dores em DTM vêm sendo tratadas através de vários métodos conservadores (Deregibus et al., 2021; Vrbancic et al., 2019; Michelotti et al., 2012; Armijo-Olivo et al., 2016; Kulkarni et al., 2020; Ketabi et al., 2020; Fertout et al., 2019; Raeissadat et al., 2018). Apesar dessa ampla gama de métodos, nenhum é universalmente eficaz para todos os pacientes em todos os momentos. A seleção do tratamento inicia-se com uma compreensão profunda da desordem e sua etiologia. É essencial conhecer os vários tipos de tratamento para lidar de maneira adequada relacionando os sintomas e evidências científicas para defender o uso de determinada terapia (Okeson, 2008).

Evidências crescentes, apoiam o papel da Ozonioterapia no tratamento de alguns distúrbios musculoesqueléticos, como hérnia de disco lombossacral, osteoartrite do joelho e lesão meniscal, distúrbios do ombro e assim por diante, mostrando-se mais efetiva do que outras formas de terapia (Raeissadat et al., 2018; Andrade et al., 2019). Não diferente, o tratamento com ozônio se mostra promissor no manejo dos desarranjos internos da ATM. (Özalp et al., 2019; Yamaner et al., 2020; Oshaghi et al 2020; Ávila-Curiel et al., 2020; Bastos et al., 2022).

Diferente do ozônio usado na indústria, o ozônio utilizado para fins medicinais é originado a partir do oxigênio medicinal puro (MedO<sub>2</sub>), obtendo-se uma mistura de oxigênio/ozônio em concentrações em doses exatas, podendo variar de 1 a 100 microgramas por mililitro (µg/ml) de oxigênio, conhecido assim como ozônio medicinal (ABOZ, 2017).

Na Ozonioterapia, após o ozônio entrar no corpo, ele é convertido em oxigênio normal dentro de 8 minutos. Durante esta conversão, alguma energia e raios gama são produzidos que aceleram o processo de cicatrização das células danificadas (Haghighat & Oshaghi, 2020).

Até o momento, o mecanismo preciso que sustenta os efeitos positivos da terapia com ozônio medicinal em pacientes com DTM ainda não é bem compreendido. No entanto, estudos relatam que o ozônio aumenta o transporte de oxigênio no sangue, através de alterações do metabolismo celular, ativando processos aeróbicos e utilizando recursos energéticos (Sire et al. 2022). Como resultado, melhora o metabolismo dos tecidos inflamados e inibe mediadores inflamatórios (Saraiva et al. 2020).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é relatar, de forma detalhada e baseada na ciência, um caso clínico em que foi utilizado a Ozonioterapia com finalidade de controle da dor em paciente com diagnóstico de DTM.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa com finalidade descritiva e exploratória. (Pereira et al., 2018). Para a realização deste estudo foi pedido um parecer do Comitê de Ética em Pesquisa local, sob o parecer número 4.138.244 (CAAE: 32833420.5.0000.5053) e aplicado um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) de forma a garantir a integral autonomia do ser humano e esclarecer a justificativa do tratamento, métodos alternativos existentes, objetivos, procedimentos, possíveis desconfortos, os riscos e os possíveis benefícios, entre outros.

Este estudo relata detalhadamente o protocolo clínico utilizado em um paciente que foi diagnosticado com mialgia, com deslocamento de disco sem redução com limitação de abertura em ambos os lados. Onde foi escolhido como tratamento, o

uso da Ozonioterapia. Foram coletados história médica e odontológica, realização de exame físico intraoral e extraoral, aplicação dos questionários e o exame físico validado DC (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders), para o diagnóstico da DTM e avaliação da evolução do caso. Além disso, foi utilizada a termografia através do termografo FLIR®, onde se observa, através da temperatura, áreas de inflamação. Para avaliação da intensidade de dor utilizou-se a Escala Virtual de Analógica (EVA), que consiste em uma escala colorida onde o paciente aponta o seu grau de dor, assim podendo numerar a intensidade de dor e comparação com a dor anterior relatada pelo paciente. E, para avaliação do limite de abertura bucal, foi utilizado o paquímetro.

Foi preconizada a utilização da técnica combinada (local e sistêmica) da aplicação do ozônio. O aparelho utilizado foi o gerador de ozônio Medplus MX (Philozon®) Aplicação sistêmica foi realizada por meio da injeção do gás por meio de um estetoscópio adaptado numa concentração de 40mg, numa quantidade de 120 ml de gás. Enquanto que a aplicação local, utilizou-se seringas plásticas de 60 mL (Terumo®), agulhas hipodérmicas 30G (Wiltex, 13 x 0,30 mm), com concentração de 10mcg, numa quantidade de 3 a 5 mg por ponto (Daif, 2012; Kazancioglu et al., 2014). (Tabela 1)

**Tabela 1:** Protocolo da Ozonioterapia utilizada nesse estudo

LOCAL	QUANTIDADE	CONCENTRAÇÃO
MASSETER	3 a 5 mL	10 µg
TEMPORAL	3 a 5 mL	10 µg
ATM	3 a 5 mL	10 µg

**Fonte:** Arquivo pessoal

## 2.1. Relato de caso

Paciente do sexo masculino, 35 anos, procurou a clínica odontológica da Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral, com queixa de dor na face na região de masseter e com dificuldade de execução das suas atividades diárias.

Durante o exame de anamnese foi relatado que a sintomatologia iniciou-se há três anos, que a dor era recorrente, bem localizada e intensificada pela manhã e não cessava durante o dia. O paciente não havia sido submetido a nenhum tratamento prévio para DTM e não queria mais tomar medicações para dor. Quando questionado sobre a intensidade da dor, pela Escala Visual Analógica (EVA), quantificou-a em 8. Durante o exame de palpação muscular, foi evidenciada dor no músculo masseter e na articulação temporomandibular de ambos os lados. Além disso, apresentou estalido e crepitação de ambos os lados, limitação da abertura bucal com desvio durante a abertura bucal máxima. No exame intrabucal não foram observadas facetas de desgaste, ausências dentárias e nem processos inflamatórios que evidenciem uma dor de origem odontogênica.

Para obtenção do diagnóstico diferencial da DTM, foi aplicado o questionário DC/TMD (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders), constituído por 2 eixos e possui como diferencial em relação ao RDC/TMD, a indicação de seu uso tanto em clínica como em pesquisa. O Eixo I é composto pelos diagnósticos em DTM e o Eixo II incorporou novos instrumentos já validados para avaliação do comportamento perante a dor, estado psicológico e funcionamento psicossocial (Schiffman et al, 2016). Após o preenchimento do questionário e por meio de algoritmos específicos foi possível classificar o paciente com disfunção temporomandibular com diagnóstico de mialgia com deslocamento de disco sem redução com limitação de abertura em ambos os lados.

Com base na anamnese e nos achados clínicos e após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi proposto a aplicação local infiltrativa do gás ozonizado na região muscular masseter e na região da articulação temporomandibular ATM de ambos os lados.



Para avaliação dos pontos de inflamação, locais de aplicação e resultados obtidos foi utilizado ainda o termógrafo (FLIR®) (Figura 1) que captura imagens de até 4800 pixels e é capaz de captar medidas térmicas de -10°C à 150°C, através de acessório móvel de câmera infravermelha com conector ajustável ao celular e ajustes pelo aplicativo FLIR ONE. No momento da captura das imagens a câmera foi ajustada para captar imagens com variação térmica de 10°C a 40°C.

**Figura 1:** Termógrafo FLIR



Fonte: Google Imagens

Além disso, foi aplicada a escala EVA (Figura 2) antes e após a sessão de tratamento. Após a avaliação completa, foram estabelecidas as áreas a receberem infiltração de ozônio medicinal. A fossa articular estava localizada em um ponto 10 mm anterior ao trago da orelha e 2 mm inferior à linha trágico-cantal. Foram também demarcadas as regiões musculares mais evidenciadas na termografia e apresentavam dor (Figura 3).

**Figura 2:** Análise da percepção do paciente sobre a dor através da escala EVA



Fonte: Arquivo pessoal

**Figura 3:** Marcações de pontos de aplicação do gás ozônio



Fonte: Arquivo pessoal

O paciente não possuía restos de produtos sobre a pele, então as regiões demarcadas foram higienizadas apenas com álcool. Para obtenção do ozônio medicinal nas concentrações adequadas foi utilizado o gerador de ozônio Medplus MX (Philozon®) juntamente com um cilindro de oxigênio medicinal (Figura 4).

**Figura 4:** Gerador de Ozônio Medplus MX (Philozon®)



Fonte: Arquivo pessoal

Iniciou-se com a aplicação sistêmica do gás ozonizado por meio de um estetoscópio adaptado numa concentração de 40µg, numa quantidade de 120 ml de gás (Figura 5). Nos locais demarcados, foram injetados 3 mL de mistura de gás ozonizado (concentração de 10 µg / mL) utilizando uma agulha (13x0,30mm) (Figura 6). Para essa aplicação, o paciente foi orientado a realizar o movimento de abertura e fechamento da boca para que ocorresse uma melhor difusão do gás no organismo. Após a conclusão dos procedimentos, o paciente foi instruído a restringir a abertura da boca e a consumir alimentos macios por 24 horas. Foram realizadas aplicação de ozônio 2 vezes por semana, durante 3 semanas.

**Figura 5:** Aplicação sistêmica via auricular



**Fonte:** Arquivo pessoal

**Figura 6:** Aplicação infiltrativa do gás ozonizado

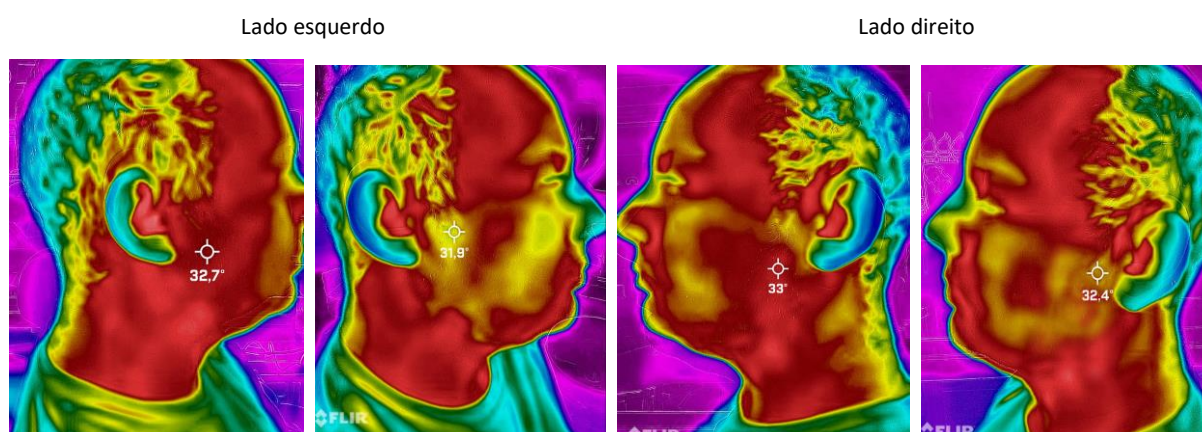


**Fonte:** Arquivo pessoal

### 3. Resultados

Através do auxílio da termografia foi possível observar os pontos de inflamação e uma maior compreensão dos locais de dor relatados pelo paciente. Após a Ozonioterapia observamos uma diminuição da temperatura nos locais de aplicação e áreas adjacentes. Um dos sinais clássicos de inflamação é a presença de calor local. Na inflamação da ATM e músculos adjacentes é possível observar essas regiões de calor através do aparelho termógrafo FLIR. Após a aplicação do ozônio medicinal, ocorre uma diminuição da temperatura dessas regiões, como mostrado na [figura 7](#).

**Figura 7:** Imagens capturadas do termógrafo antes e após a Ozonioterapia



a. Hemiface direita antes da Ozonioterapia; b. Hemiface direita após a Ozonioterapia; c. Hemiface esquerda antes da Ozonioterapia e; d. Hemiface esquerda após a Ozonioterapia. Fonte: Arquivo pessoal

Os resultados imediatos obtidos foram de uma redução significativa da dor, avaliada através da escala EVA logo após a aplicação do ozônio (Tabela 2). Além disso, foi observado um aumento da abertura bucal no decorrer das sessões (Tabela 3).

**Tabela 2:** Resultados obtidos através da aplicação da escala EVA avaliando a dor antes do tratamento e 5 min após a infiltração do ozônio.

Sessões	1		2		3		4		5		6	
	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Pontuação EVA	7	4	8	5	7	4	6	4	5	3	4	3

Fonte: Arquivo pessoal

**Tabela 3:** Resultados obtidos da amplitude de abertura bucal no decorrer das sessões.

Sessões	1	2	3	4	5	6
Abertura bucal (mm)	2,4	2,7	2,9	2,9	3,3	3,8

**Fonte:** Arquivo pessoal

Observou-se uma redução significativa da dor ao longo das três semanas, porém não houve a remissão completa da dor durante esse período. Percebeu-se ainda que o escore inicial de dor variava de acordo com o horário examinado, justificado devido o paciente relatar mais dor ao acordar.

Foi observado ainda, uma redução da crepitação, relatado pelo paciente imediatamente após a primeira sessão.

## 4. Discussão

O presente relato de caso descreveu o protocolo clínico de um indivíduo com dor associada à disfunção temporomandibular. Para o um diagnóstico preciso e melhor avaliação da paciente, foi utilizado o questionário DC/ TMD DC (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) proposto por Schiffman et al., 2014 e traduzido para o português (Schiffman et al., 2016), na qual é considerado com um dos melhores critérios para diagnóstico em DTM ao longo dos anos e se destina ao uso tanto em ambientes clínicos quanto em ambientes de pesquisa aplicada (Gonçalves & Pereira Junior, 2020)(Schiffman et al., 2016). Neste trabalho o diagnóstico obtido foi de mialgia e deslocamento bilateral sem redução e limitação de abertura.

Os principais sintomas clínicos da DTM são dor e limitação da amplitude de movimento da mandíbula, muitas vezes acompanhada de diminuição abertura interincisal máxima, sensibilidade muscular ou articular à palpação e sons articulares (Özalp et al.,2019), sintomas esses, encontrados no paciente relatado neste estudo, confirmando o diagnóstico. Esses sinais e sintomas podem levar a desconforto ou dificuldade de realizar atividades diárias, como comer, mastigar,engolir, falar, bocejar, reduzindo significativamente a qualidade de vida do indivíduo, como bem relatado pelo paciente deste estudo (Seo et al. 2020; Trize et al. 2018).

Os estudos apontam para etiologia das disfunções temporomandibulares como multifatorial, mas os fatores mais comuns são considerados fatores predisponentes (fatores sistêmicos, estruturais, psicológicos ou genéticos, que aumentam o risco de DTM/dor orofacial), fatores desencadeantes e fatores perpetuantes (como por exemplo, estresse mecânico, muscular ou problemas metabólicos, que interferem na cicatrização ou complicam o tratamento) (Maini & Dua, 2020; Wieckiewicz et

al., 2015; Durham et al., 2015) . Todos esses fatores podem influenciar e/ou atuar em conjunto (Maini & Dua, 2020; Durham et al., 2015), o que cria um desafio adicional para o sucesso do tratamento.

As dores em DTM vêm sendo tratadas através de vários métodos conservadores, incluindo dispositivos de placa oclusal (Deregibus et al., 2021; Vrbancovic et al., 2019), terapias comportamentais (Michelotti et al., 2012), terapia manual (Armijo-Olivo et al., 2016), analgésicos orais (Kulkarni et al., 2020) , terapia a laser (Ketabi et al., 2020), estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) (Ketabi et al., 2020), agulhamento a seco (Fertout et al., 2019; Raeissadat et al., 2018). Apesar dessa ampla gama de métodos, nenhum é universalmente eficaz para todos os pacientes em todos os momentos. A seleção do tratamento inicia-se com uma compreensão profunda da desordem e sua etiologia. É essencial conhecer os vários tipos de tratamento para lidar de maneira eficaz com os sintomas e também procurar evidências científicas adequadas para defender o uso de determinada terapia (Okeson, 2008).

A Ozonioterapia é uma modalidade de tratamento pouco invasiva, rápida, relativamente confortável e parece ser eficaz no quadro de manejo da dor e inflamação em DTM's. Os resultados dos estudos anteriores mostraram que a terapia com ozônio é uma forma de tratar a dor causada por DTM e é mais segura e eficaz que a terapia medicamentosa (Haghighi S. & Oshaghi, S., 2020). Isso pôde ser observado neste caso clínico, pois esta terapia implicou de forma positiva na melhora da função mandibular com redução da dor e crepitação, bem como melhora na abertura bucal.

Vale ressaltar que mesmo a Ozonioterapia apresentando grandes melhoras para o paciente, o papel preciso do ozônio no organismo precisa ser mais bem investigado e bem acompanhado pela comunidade científica e que esta técnica seja realizada por profissionais habilitados..

Por ser um método utilizado recentemente na Odontologia, a ozonioterapia não apresenta protocolos padrões de aplicação e dosagem bem definidos para cada situação clínica. Porém, o que a torna um procedimento seguro é sua ausência de efeitos colaterais, bem como seus resultados positivos para redução de dor utilizando-se apenas baixas doses de ozônio (Jacobs, 1981; Sconza, et al., 2021).

## 5. Conclusão

A Ozonioterapia mostrou resultados imediatos positivos neste caso, tanto para redução da dor e crepitação bem como melhora da abertura bucal. E apesar da aprovação da utilização dessa modalidade como tratamento das DTM's, mais estudos devem ser realizados.

## Referências

- ABOZ – Associação Brasileira de Ozonioterapia – NOTA DE ESCLARECIMENTO SOBRE OZONIOTERAPIA – Notícias – 2017. Retrieved 16 April 2022, from <https://www.aboz.org.br/noticias/nota-de-esclarecimento-sobre-a-oz%20onioterapia/74/>.
- Alzarea, B.K. (2015). Temporomandibular Disorders (TMD) in Edentulous Patients: A Review and Proposed Classification (Dr. Bader's Classification). *J Clin Diagn Res.*, 9(4): ZE06–ZE09. doi: 10.7860/JCDR/2015/13535.5826.
- Andrade R.R., Oliveira-Neto O.B., Barbosa L.T., Santos I.O., Sousa-Rodrigues C.F. & Barbosa F.T. (2009). Efetividade da Ozonioterapia comparada a outras terapias para dor lombar: revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 69(5), 493-501. doi: 10.1016/j.bjan.2019.06.007.
- Apuzzo, D., Giotti, C., Pasqualetti, P., Ferrazza, P., Soldati, P., & Zucco, G. M. (2014). An observational retrospective/horizontal study to compare oxygen-ozone therapy and/or global postural re-education in complicated chronic low back pain. *Functional Neurology*, 29(1), 31–39. doi:10.11138/fneur/2014.29.1.031
- Armijo-Olivo, S.; Pitance, L.; Singh, V.; Neto, F.; Thie, N. & Michelotti, A. (2016). Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys. Ther.* 96, 9–25. doi: 10.2522/ptj.20140548.
- Ávila-Curiel B.X., Gómez-Aguirre J.N., Gijón-Soriano A.L., Acevedo-Mascarúa A. E., Argueta-Figueroa L. & Torres-Rosas R. (2020). Complementary interventions for pain in patients with temporomandibular joint disorders: a systematic review. *Revista Internacional de Acupuntura*. 14(4), 151-159. doi: 10.1016/j.acu.2020.10.004.
- Bastos P.M., Ottoboni G.S., Karam A. M., Sampieri M.B.S. & Araújo E.F. (2022). Ozonioterapia na odontologia: revisão sistemática de literatura. *Research, Society and Development*. 11(4), e46711427474. doi: 10.33448/rsd-v11i4.27474.



- Bell W. (1985). Orofacial pains: Classification, Diagnosis, Management. Year Book Medical Publishers, Chicago.
- Bocci V, Borrelli E, Zanardi I, et al. (2015). The usefulness of ozone treatment in spinal pain. *Drug Des Devel Ther*, 9:2677---85. doi: 10.2147/DDDT.S74518.
- Brasil. (2017). Projeto de lei nº 9001, de 01 de novembro de 2017. Senado Retrieved 16 April 2022, from: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2160126>
- Celakil, T., Muric, A., Gokcen Roehlig, B., Evlioglu, G., & Keskin, H. (2017). Effect of high-frequency bio-oxidative ozone therapy for masticatory muscle pain: a double-blind randomised clinical trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 44(6), 442–451. doi: 10.1111/joor.12506.
- Celakil, T., Muric, A., Gökçen Roehlig, B., & Evlioglu, G. (2019). Management of pain in TMD patients: Bio-oxidative ozone therapy versus occlusal splints. *CRANIO®*, 37(2), 85–93. doi: 10.1080/08869634.2017.1389506.
- Conselho Federal de Odontologia (Brasil). Resolução CFO-166, de 24 de novembro de 2015. Diário Oficial da União. Seção 1. Pág.95 Retrieved 16 April 2022, from: <https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/resolucao-cfo-166-2015.pdf>
- Daif, E.T. (2012). Role of intra-articular ozone gas injection in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 113(6), e10–e14. doi: 10.1016/j.tripleo.2011.08.006.
- Deregibus, A.; Ferrillo, M.; Grazia Piacino, M.; Chiara Domini, M.; de Sire, A. & Castroflorio, T. (2021). Are occlusal splints effective in reducing myofascial pain in patients with muscle-related temporomandibular disorders? A randomized-controlled trial. *Turk. J. Phys. Med. Rehabil.* 2021, 67, 32–40. doi: 10.5606/tftrd.2021.6615.
- Dogan, M.; Dogan, D.Ö.; Duger, C.; Kol, I.Ö.; Akpinar, A.; Mutaf, B. & Akar, T. (2014). Effects of High-Frequency Bio-Oxidative Ozone Therapy in Temporomandibular Disorder-Related Pain. *Med. Princ. Pract.* 23, 507–510. DOI: <https://doi.org/10.1159/000365355>.
- Durham J., Newton-John T. & Zakrzewska J.M. (2015). Temporomandibular disorders . *Br. Med. J.*. 350:h1154. doi: 10.1136/bmj.h1154.
- Ferrillo, M.; Ammendolia, A.; Paduano, S.; Calafiore, D.; Marotta, N.; Migliario, M.; Fortunato, L.; Giudice, A.; Michelotti, A. & de Sire, A. (2022). Efficacy of rehabilitation on reducing pain in muscle-related temporomandibular disorders: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J. Back Musculoskelet. Rehabil.* 1, 1–16. doi: 10.3233/BMR-210236.
- Fertout, A.; Manière-Ezvan, A.; Lupi, L. & Ehrmann, E. (2019). Management of temporomandibular disorders with transcutaneous electrical nerve stimulation: A systematic review. *CRANIO J. Craniomandib. Pract.* 9, 1–12. doi: 10.1080/08869634.2019.1687986.
- Franco A.L., Godoi D.A. , Castanharo S.M. & Camparis C. M. (2008). Interação entre cefaléias e disfunção temporomandibular: uma revisão da literatura. *Revista de Odontologia da UNESP*, 37(4): 401–406. ISSN 1807-2577. Retrieved from: <https://www.revodontolunesp.com.br/article/5880184d7f8c9d0a098b4b6d/pdf/rou-37-4-401.pdf>
- Giurazza, F., Guarnieri, G., Murphy, K. J., & Muto, M. (2017). Intradiscal O2O3: Rationale, Injection Technique, Short- and Long-term Outcomes for the Treatment of Low Back Pain Due to Disc Herniation. *Canadian Association of Radiologists Journal*, 68(2), 171–177. doi: 10.1016/j.carj.2016.12.007.
- Gonçalves, D.G. & Pereira Junior, F.J. (2020). DC/TMD - Um valioso instrumento na área da DTM. Sociedade Brasileira de Cefaleia. Retrieved 16 April 2022, from: <https://sbcefaleia.com.br/noticias.php?id=465>
- Haghighat S. & Oshaghi S. (2020) Effectiveness of Ozone Injection Therapy in Temporomandibular Disorders. *Advanced Biomedical Research.* 9(73). doi: 10.4103/abr.abr\_105\_20.
- Kazancioglu, H. O., Kurklu, E., & Ezirganli, S. (2014). Effects of ozone therapy on pain, swelling, and trismus following third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 43(5), 644–648. doi: 10.1016/j.ijom.2013.11.006
- Ketabi, M.A.; Sabzijati, M. (2020). Effect of low-level laser on controlling temporomandibular disorders. *Rev. Latinoam. Hipertens.* 15, 138–143. doi: 10.5281/zenodo.4074408.
- Kulkarni S., Thambar S. & Arora H. (2020) Evaluating the effectiveness of nonsteroidal anti-inflammatory drug(s) for relief of pain associated with temporomandibular joint disorders: A systematic review. *Clin Exp Dent Res.* 6:134–146. doi: 10.1002/cre2.241.
- Leeuw, R. & Klasser, G.D. (2018). Orofacial Pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management . American Academy of Orofacial Pain, 6Ed. Hanover Park, 2018, 327 p. Retrieved from: [http://www.quintpub.com/PDFs/book\\_preview/B4139.pdf](http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B4139.pdf)
- Maini, K. & Dua, A. (2020). Síndrome da articulação temporomandibular. Treasure Island, FL, EUA. *StatPearls*. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551612/>
- Michelotti, A., Iodice, G., Vollaro, S., Steenks, M.H. & Farella, M. (2012). Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *J. Am. Dent. Assoc.* 143, 47–53. doi: 10.14219/jada.archive.2012.0018.
- Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 6. ed. Tradução Caro, R.L.D.C et al. Rio de Janeiro, 2008. 515p.
- Oshaghi, S. & Haghighat, S. (2020). Effectiveness of ozone injection therapy in temporomandibular disorders. *Adv. Biomed. Res.* 9, 73. doi: 10.4103/abr.abr\_105\_20
- Özalp, Ö., Yıldırım, N., Sindel, A., Altay, M.A. & Kisinisci, R. ,S. (2019). Evaluation of the Short-Term Efficacy of Transdermal Ozone Therapy in Turkish Patients with Internal Derangement of the Temporomandibular Joint. *Pesqui. Bras. Odontopediatr. Clín. Integr.* 19(1), 1–10. doi: 10.4034/PBOCL.2019.191.44.

- Raeissadat, S.A., Rayegani S.M., Sadeghi, F. & Rahimi-Dehgolan, S. (2018). Comparison of ozone and lidocaine injection efficacy vs dry needling in myofascial pain syndrome patients. *J Pain Res.*, 11:1273 – 1279. doi: 10.2147/JPR.S164629.
- Saraiva, L., Konzen, V.D.M., Batista, J.S., Jorge, M.S.G., Garcia, G.S. & Wibelinger, L.M. (2020). Treatment of Rheumatoid Arthritis with Ozone Therapy: Systematic Review. *Temas Saúde* 2020, 20, 4–8. doi: 10.29327/213319.20.4-8.
- Schiffman E. & Ohrbach R. (2016). Executive summary of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for clinical and research applications. *J Am Dent Assoc.* 147(6):438–45. doi: 10.1016/j.adaj.2016.01.007.
- Sconza, C., Braghetto, G., Respizzi, S., Morengi, E., Kon, E. & Di Matteo, B. (2021). Ultrasound-guided periradicular oxygen-ozone injections as a treatment option for low back pain associated with sciatica. *Int. Orthop.* 45, 1239–1246. doi: 10.1111/1756-185X.14194.
- Sire, A.; Marotta, N.; Ferrillo, M.; Agostini, F.; Sconza, C.; Lippi, L.; Respizzi, S.; Giudice, A.; Invernizzi, M. & Ammendolia, A. (2022). Oxygen-Ozone Therapy for Reducing Pro-Inflammatory Cytokines Serum Levels in Musculoskeletal and Temporomandibular Disorders: A Comprehensive Review. *Internacional Journal of Molecular Sciences.* 23, 2528. doi: 10.3390/ijms23052528.
- Tortelli, S. A. C., Saraiva, L., & Miyagaki, D. C. (2019). Effectiveness of acupuncture, ozonio therapy and low-intensity laser in the treatment of temporomandibular dysfunction of muscle origin: a randomized controlled trial. *Revista de Odontologia Da UNESP*, 48. doi:10.1590/1807-2577.10719
- Vrbancovic, E. & Alajbeg, I.Z. (2019). Long-term Effectiveness of Occlusal Splint Therapy Compared to Placebo in Patients with Chronic Temporomandibular Disorders. *Acta Stomatol. Croat.* 53, 195–206. doi: 10.15644/asc53/3/1.
- Wieckiewicz, M., Boening, K., Wiland, P., Shiao, Y.Y. & Paradowska-Stolarz, A. (2015). Conceitos Relacionados para as Modalidades de Tratamento e Manejo da Dor das Disfunções Temporomandibulares. *J. Dor de cabeça.* 16, 106. doi: 10.1186/s10194-015-0586-5.
- Yamaner, F.E., Celakil, T. & Roehlig, B.G. (2020). Comparison of the efficiency of two alternative therapies for the management of temporomandibular disorders. *CRANIO J. Craniomandib. Pract.* 15, 1–10. doi: 10.1080/08869634.2020.1727667.
- Yin, Y., Yin, Y., He, S., Xu, J., You, W., You, W., Li, Q., Li, Q., Long, J., Long, J., Luo, L., Luo, L., Kemp, G. J., Sweeney, J. A., Sweeney, J. A., Li, F., Li, F., Chen, S., Gong, Q., & Gong, Q. (2020). The neuro-pathophysiology of temporomandibular disorders-related pain: A systematic review of structural and functional MRI studies. *Journal of Headache and Pain*, 21(1), 1–20. doi:10.1186/s10194-020-01131-4.



## Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre Esclarecido



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS SOBRAL**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**  
**PROJETO 03 – OZONIOTERAPIA APLICADA A ODONTOLOGIA**

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_  
CPF \_\_\_\_\_, residente \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ autorizo alunos e professores participantes do Projeto de Extensão PROJETO 03- OZONIOTERAPIA APLICADA A ODONTOLOGIA da Universidade Federal do Ceará - Campus Sobral, sob orientação da Profa. Dra. Poliana Lima Bastos a utilizar informações clínicas e imagens obtidas durante o meu tratamento odontológico, sejam elas digitalizadas ou impressas, para a finalidade de registros, documentação odontológica, pesquisas, cursos, publicações em livros, revistas científicas, álbuns, aulas, congressos, galerias e/ou fóruns odontológicos, ou ainda, em quaisquer outros meios de comunicação, inclusive redes sociais, desde que respeitadas as normativas do Conselho Federal de Odontologia. A utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento, a qualquer preceito, por parte da Universidade. Declaro está informado sobre o tratamento Ozonioterapia, os seus possíveis benefícios, desconforto e riscos, bem como as demais possibilidades de tratamento indicadas ao meu caso, de esta ciente de que qualquer dúvida poderei receber mais esclarecimentos e que tenho a liberdade de recusar a participar ou retirar meu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao meu cuidado.

\_\_\_\_\_  
**Paciente**

\_\_\_\_\_  
**Coordenadora Projeto 03**

## **ANEXO A - RESOLUÇÃO CFO-166/2015**

**REGULAMENTO SOBRE O EXERCÍCIO PELO CIRURGIÃO-DENTISTA  
DA PRÁTICA DE OZONIOTERAPIA**

*Anexo Resolução CFO-166/2015*

**CAPÍTULO I  
DA OZONIOTERAPIA APLICADA A ODONTOLOGIA**

Art. 1º. O ozônio, produzido a partir do oxigênio puro em concentrações precisas de acordo com a janela terapêutica, pode ser usado com finalidade odontológica, dessa forma, dá-se o nome de Ozonioterapia.

§ 1º. O ozônio é um potente antimicrobiano e sua ação se dá por várias vias e cadeias bioquímicas com importante ação sobre bactérias, vírus e fungos.

§ 2º. Na prática odontológica, o ozônio tem sido proposto como uma alternativa antisséptica, graças à potente ação antimicrobiana. As novas estratégias terapêuticas para tratamento da infecção e inflamação levam em consideração não apenas o poder antimicrobiano das substâncias utilizadas, mas também a influência que esta exerce sobre a resposta imune do paciente.

Art. 2º. São atribuições do cirurgião-dentista com formação em Ozonioterapia aplicada a Odontologia:

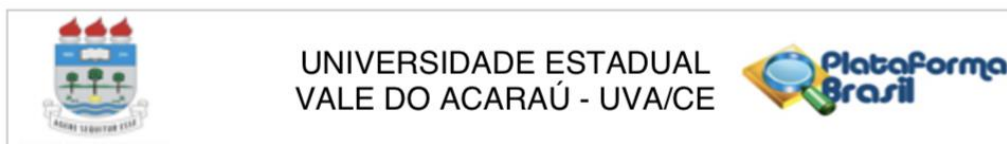
- I. realizar anamnese, avaliar as condições de saúde bucal e suas relações sistêmicas e formular protocolos clínicos específicos para cada paciente;
- II. diagnosticar e planejar de forma interdisciplinar a terapêutica adequada;
- III. utilizar a Ozonioterapia, por meio do tratamento odontológico, no sistema estomatognático; e,
- IV. compete ao profissional cirurgião-dentista que utiliza a Ozonioterapia aplicada à Odontologia estar apto a operar o equipamento de produção do ozônio.

Parágrafo único: São áreas de aplicação da Ozonioterapia em Odontologia:

- a) Dentística: tratamento da cárie dental - ação antimicrobiana;
- b) Periodontia: prevenção e tratamento dos quadros inflamatórios/infecciosos;
- c) Endodontia: potencialização da fase de sanificação do sistema de canais radiculares;
- d) Cirurgia: auxílio no processo de reparação tecidual;
- e) Dor e disfunção de ATM: atividade antiálgica e anti-inflamatória; e,
- f) Necroses dos maxilares: osteomielite, osteoradionecrose e necroses induzidas por medicamentos.

Art. 3º. Poderá requerer ao Conselho Federal de Odontologia habilitação em Ozonioterapia, o profissional graduado em Odontologia e registrado no Conselho Regional de Odontologia de sua jurisdição e que tenha concluído formação com o mínimo de 32 horas/aulas em curso de Ozonioterapia para cirurgião-dentista, promovido por instituição de ensino superior devidamente inscrita no Ministério da Educação e reconhecido pelo CFO, comprovado por certificado expedido ou reconhecido pela Instituição mantenedora.

## ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** OZONIOTERAPIA APLICADA À ODONTOLOGIA: RELATO DE CASOS

**Pesquisador:** POLIANA LIMA BASTOS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 32833420.5.0000.5053

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.138.244

#### Apresentação do Projeto:

Este estudo será realizado na Universidade Federal do Ceará (UFC) - Campus Sobral. Adotar-se-á um estudo de relato de casos, contendo características sobre sinais, sintomas e outras características do paciente e relatando os procedimentos terapêuticos utilizados, bem como o desenlace do caso. A população será composta pelos indivíduos que residem na cidade de Sobral/CE. Já a amostra será constituída por pacientes atendidos na clínica do curso

de graduação em Odontologia da UFC - Campus Sobral, como também pelos pacientes atendidos na rede pública municipal.

Indivíduos que se recusarem a participar do estudo; Pacientes que possuem alguma contraindicação para aplicação de ozônio;

Os dados serão coletados antes, durante e no pós-operatório dos procedimentos realizados, onde os pacientes serão observados e atendidos, em um momento posterior ocorrerá a interpretação dos dados de acordo com o tratamento oferecido. Serão avaliadas variáveis quantitativas, relacionadas a tempo e ao número, e variáveis qualitativas, relacionadas à sintomatologia e à percepção de qualidade de vida.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Geral:**

Realizar estudo para avaliação dos efeitos da ozonioterapia como meio complementar em

**Endereço:** Av Comandante Maurocélvio Rocha Ponte, 150

**Bairro:** Derby

**CEP:** 62.041-040

**UF:** CE

**Município:** SOBRAL

**Telefone:** (88)3677-4255

**Fax:** (88)3677-4242

**E-mail:** uva\_comitedeetica@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL  
VALE DO ACARAÚ - UVA/CE



Continuação do Parecer: 4.138.244

tratamentos realizados nas diferentes áreas da Odontologia nos habitantes da cidade de Sobral-CE.

**Objetivos Específicos:**

- Realizar terapia com ozônio como tratamento complementar nas diversas áreas da Odontologia para avaliar seus benefícios em pacientes passíveis de serem atendidos na Clínica Odontológica da Universidade Federal do Ceará – Campus Sobral.
- Observar se há melhora na condição clínica dos pacientes atendidos após terapia com ozônio, após tratar-se de procedimentos como desinfecção de canais radiculares, terapias pulpares, tratamentos periodontais, remoção de cáries dentárias, terapia para disfunção da articulação temporomandibular, cicatrização de feridas bucais, exodontias, entre outros procedimentos que possam ser realizados tendo como adjunta a terapia com ozônio.
- Disponibilizar tratamento adequado para os pacientes utilizando a ozonioterapia como meio complementar, de forma segura, sem pôr em risco a segurança do paciente.
- Contribuir para estudos científicos em Odontologia relativos ao tratamento utilizando ozônio como adjunto em tratamentos convencionais.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos descritos pela pesquisadora:

Se o Ozônio for aplicado em doses excessivas poderá causar problemas respiratórios

Benefícios apresentados:

Os resultados obtidos com o estudo podem melhorar a qualidade de vida de pacientes, contribuir para o conhecimento tanto da comunidade acadêmica quanto dos cirurgiões-dentistas com relação ao uso do ozônio como terapia na Odontologia.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa com temática relevante. Projeto escrito de forma clara, possibilitando avaliação dos preceitos éticos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos em conformidade.

**Recomendações:**

Encaminhar relatório final da pesquisa a este CEP.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto de pesquisa sem óbices éticos.

**Endereço:** Av Comandante Maurocélvio Rocha Ponte, 150

**Bairro:** Derby

**CEP:** 62.041-040

**UF:** CE

**Município:** SOBRAL

**Telefone:** (88)3677-4255

**Fax:** (88)3677-4242

**E-mail:** uva\_comitedeetica@hotmail.com



Continuação do Parecer: 4.138.244

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O Colegiado do CEP/UVA, após apresentação e discussão do parecer pelo relator, acatou a relatoria que classifica como aprovado o protocolo de pesquisa. O(a) pesquisador(a) deverá atentar para as recomendações listadas neste parecer.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1517067.pdf	01/07/2020 18:37:19		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_2020.pdf	01/07/2020 18:36:42	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito
Outros	Email_coordenacao.png	01/07/2020 17:18:50	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/07/2020 17:15:41	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_OZONIOTERAPIA_2020.pdf	01/07/2020 17:14:34	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	SEI_UFC_SOBRAL_Declaracao_Poliana.pdf	28/05/2020 17:23:19	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito
Declaração do Patrocinador	SEI_UFC_SOBRAL_Declaracao.pdf	28/05/2020 17:22:00	POLIANA LIMA BASTOS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SOBRAL, 06 de Julho de 2020

---

**Assinado por:**  
**Maria do Socorro Melo Carneiro**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av Comandante Maurocélvio Rocha Ponte, 150  
**Bairro:** Derby **CEP:** 62.041-040  
**UF:** CE **Município:** SOBRAL  
**Telefone:** (88)3677-4255 **Fax:** (88)3677-4242 **E-mail:** uva\_comitedeetica@hotmail.com

## ANEXO C: NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT

### Lista de verificação de preparação de envio

Como parte do processo de submissão, os autores devem verificar a conformidade de sua submissão com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não aderirem a essas diretrizes.

- O arquivo em Microsoft Word submetido à Revista **não possui** os nomes dos autores; A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outro periódico; O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nas [Diretrizes](#) para Autores .
- Custo de publicação (APC) | Para autores brasileiros, a taxa de publicação é de R\$ 300,00 BRL (trezentos reais). Para outros autores, a taxa de publicação é de US\$ 100,00 (cem dólares americanos). A taxa de publicação é cobrada apenas para trabalhos aceitos. **Não há taxa de submissão** .

### Diretrizes do autor

#### 1) Estrutura do texto:

- Título nesta sequência: inglês, português e espanhol.
- Os autores do artigo (devem ser colocados nesta sequência: nome, ORCID, instituição, e-mail). NOTA: O número ORCID é individual para cada autor, sendo necessário para registro no DOI, e em caso de erro não é possível efetuar o registro no DOI).
- Resumo e Palavras-chave nesta sequência: Português, Inglês e Espanhol (o resumo deve conter o objetivo do artigo, metodologia, resultados e conclusão do estudo. Deve ter entre 150 e 250 palavras);
- Corpo do texto (deve conter as seções: 1. Introdução, em que há contexto, problema estudado e objetivo do artigo; 2. Metodologia utilizada no estudo, bem como autores que sustentam a metodologia; 3. Resultados (ou alternativamente , 3. Resultados e Discussão, renumerando os demais subitens), 4. Discussão e, 5. Considerações finais ou Conclusão);
- Referências: (Autores, o artigo deve ter no mínimo 20 referências tão atuais quanto possível. Tanto a citação no texto quanto o item de Referências, utilizar o estilo de formatação da APA - American Psychological Association. As referências devem ser completas e atualizadas. ordem alfabética crescente, pelo sobrenome do primeiro autor da referência, não devem ser numerados, devem ser colocados em tamanho 8 e espaçamento 1,0, separados entre si por um espaço em branco).

#### 2) Disposição:

- Formato Word (.doc);
- Escrito em espaço de 1,5 cm, usando fonte Times New Roman 10, em formato A4 e as margens do texto devem ser inferior, superior, direita e esquerda de 1,5 cm;
- Os recuos são feitos na régua do editor de texto (não pela tecla TAB);
- Os artigos científicos devem ter mais de 5 páginas.

### 3) Figuras:

A utilização de imagens, tabelas e ilustrações deve seguir o bom senso e, preferencialmente, a ética e axiologia da comunidade científica que discute os temas do manuscrito. Nota: o tamanho máximo do arquivo a ser enviado é de 10 MB (10 mega).

Figuras, tabelas, quadros etc. (devem ter sua chamada no texto antes de serem inseridas. Após sua inserção, a fonte (de onde vem a figura ou tabela...) e um parágrafo de comentário para dizer o que o leitor deve observar é importante neste recurso. As figuras, tabelas e gráficos ... devem ser numerados em ordem crescente, os títulos das tabelas, figuras ou gráficos devem ser colocados na parte superior e as fontes na parte inferior.

### 4) Autoria:

O arquivo word enviado no momento da submissão NÃO deve conter os nomes dos autores.

Todos os autores precisam ser incluídos apenas no sistema da revista e na versão final do artigo (após análise dos revisores da revista). Os autores devem ser cadastrados apenas nos metadados e na versão final do artigo por ordem de importância e contribuição para a construção do texto. NOTA: Os autores escrevem os nomes dos autores na grafia correta e sem abreviaturas no início e no final do artigo e também no sistema da revista.

O artigo deve ter no máximo 10 autores. Para casos excepcionais, é necessária a consulta prévia à Equipe da Revista.

### 5) Comitê de Ética e Pesquisa:

Pesquisas envolvendo seres humanos devem ser aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

### 6) Vídeos tutoriais:

- Cadastro de novo usuário: <https://youtu.be/udVFytOmZ3M>
- Passo a passo da submissão do artigo no sistema da revista: <https://youtu.be/OKGdHs7b2Tc>

### 7) Exemplo de referências APA:

- Artigo de jornal:

Gohn, MG & Hom, CS (2008). Abordagens teóricas ao estudo dos movimentos sociais na América Latina. *Caderno CRH*, 21 (54), 439-455.

- Livro:

Ganga, GM D.; Soma, TS & Hoh, GD (2012). *Trabalho de conclusão de curso (TCC) em engenharia de produção*. Atlas.

- Página da Internet:

Amoroso, D. (2016). *O que é Web 2.0?* <http://www.tecmundo.com.br/web/183-o-que-e-web-2-0->



8) A revista publica artigos originais e inéditos que não sejam postulados simultaneamente em outras revistas ou órgãos editoriais.

9) Dúvidas: Qualquer dúvida envie um email para [rsd.articles@gmail.com](mailto:rsd.articles@gmail.com) ou [dorlivete.rsd@gmail.com](mailto:dorlivete.rsd@gmail.com) ou WhatsApp (55-11-98679-6000)

### **Aviso de direitos autorais**

Os autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

1) Os autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação com o trabalho simultaneamente licenciado sob uma Licença Creative Commons Attribution que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria do trabalho e publicação inicial nesta revista.

2) Os autores podem entrar em acordos contratuais adicionais separados para a distribuição não exclusiva da versão publicada do trabalho da revista (por exemplo, postá-lo em um repositório institucional ou publicá-lo em um livro), com reconhecimento de sua publicação nesta revista.

3) Autores são permitidos e incentivados a postar seus trabalhos online (por exemplo, em repositórios institucionais ou em seu site) antes e durante o processo de submissão, pois isso pode levar a trocas produtivas, bem como a maior e maior citação de trabalhos publicados.

### **Declaração de privacidade**

Os nomes e endereços informados a este jornal são de seu uso exclusivo e não serão repassados a terceiros.

