

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Medicina**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da ozonioterapia nos pacientes com fibromialgia: resultados clínicos**

Gama-DF  
2021



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020

**JOÃO VITOR OLIVEIRA AMORIM**

**Uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da ozonioterapia nos pacientes com fibromialgia: resultados clínicos**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Masini

Gama-DF

2021



**JOÃO VITOR OLIVEIRA AMORIM**

**Uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da ozonioterapia nos pacientes com fibromialgia: resultados clínicos**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama, 10 de junho de 2021.

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Marcos Masini  
Orientador

---

Prof. Me. Alessandro Ricardo Caruso da Cunha  
Examinador

---

Prof. Me. Flavio Jose Dutra de Moura  
Examinador



## Uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da ozonioterapia nos pacientes com fibromialgia: resultados clínicos

Joao Vitor Oliveira Amorim<sup>1</sup>

### Resumo:

**Introdução:** Nas últimas décadas foram propostas diversas intervenções não-farmacológicas para o tratamento da fibromialgia e, entre estas, a ozonioterapia ganhou destaque. O objetivo deste artigo é analisar as evidências sobre a eficácia da ozonioterapia como método não farmacológico para o tratamento de fibromialgia. **Métodos:** A metodologia utilizada para esta revisão sistemática da literatura foi baseada no PRISMA. As referências foram consultadas nas bases de dados PubMed, Scielo, Google Scholar e LILACS e os critérios de inclusão foram preenchidos por 7 artigos. **Resultados e Discussão:** Todos os artigos analisados relataram melhora dos sintomas e consideraram ozonioterapia como uma ferramenta efetiva para o tratamento da fibromialgia. Alguns estudos apresentaram a quantidade de pacientes que relataram melhora de sintomas específicos, como a dor, depressão, qualidade do sono, melhora na realização de atividades diárias, fadiga e fraqueza. Contudo, não foram apresentados dados sobre quantos pacientes tiveram uma diminuição na pontuação que levou a diminuição da média do grupo. **Conclusão:** Desta forma, concluímos que as evidências existentes são insuficientes para indicar a ozonioterapia como um tratamento eficaz e seguro no longo e/ou curto prazo para os portadores de fibromialgia.

**Palavras-chave:** Ozônio. Fibromialgia, Dor. Quadro clínico. Ozonioterapia.

### Abstract:

**Introduction:** In the last decades several non-pharmacological interventions have been proposed for the treatment of fibromyalgia and, among these, ozone therapy has gained prominence. The objective of this article is to analyze the evidence on the effectiveness of ozone therapy as a non-pharmacological method for the treatment of fibromyalgia. **Methods:** The methodology used for this systematic review of the literature was based on PRISMA. The references were consulted in PubMed, Scielo, Google Scholar and LILACS databases and the inclusion criteria were fulfilled by 7 articles. **Results and Discussion:** All articles analyzed reported improvement of symptoms and considered ozone therapy as an effective tool for the treatment of fibromyalgia. Some studies presented the number of patients who reported improvement of specific symptoms, such as pain, depression, sleep quality, improvement in performing daily activities, fatigue and weakness. However, no data were presented on how many patients had a decrease in score that led to a decrease in the group mean. **Conclusion:** Thus, we concluded that the existing evidence is insufficient to indicate ozone therapy as an effective and safe treatment in the long and/or short term for those with fibromyalgia.

**Keywords:** Ozone, fibrom

<sup>1</sup> Graduando do Curso Medicina, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: joaooamorim004@gmail.com.



## 1. INTRODUÇÃO

A causa da fibromialgia ainda é incerta e as principais hipóteses colocam a importância da sensibilização central (MALETIC,2009) e da influência genética, existindo sinais de desagregação familiar na fibromialgia (ARNOLD,2004). A sensibilização central amplifica os sintomas que a região periférica capta podendo resultar em outros sintomas, como problemas de memória e distúrbios do sono (PHILLIPS,2013; CLAUW,2014).

O principal e mais frequente sintoma da fibromialgia é a dor, que pode ocorrer em qualquer local do corpo, normalmente acometendo em intensidade variada o sistema musculoesquelético, não explicada por lesões ou causas inflamatórias. Outros sintomas, com menor frequência, podem estar presentes, a exemplos são: o sono não reparador, a ansiedade, a depressão, a fadiga e problemas de humor. A associação destes sintomas contribui para a diminuição da qualidade de vida do paciente, o que normalmente interfere em suas atividades diárias (BUSKILA,2007; SCHWEINHARDT,2008).

A European League Against Rheumatism (EULAR) é o *guideline* para o tratamento da fibromialgia cujo esquema terapêutico dispõe de abordagens não farmacológicas e farmacológicas dependendo da situação clínica do paciente e as tentativas de tratamentos anteriores (MACFARLANE,2017).

A utilização de terapias não farmacológicas está presente em todos os esquemas de tratamento da fibromialgia e existem diversos tipos, como atividade física, acupuntura, crioterapia, meditação guiada por imagens, massagem, hipnoterapia, meditação, entre outros. Algumas atividades, como exercícios aeróbicos, possuem grau elevado de recomendação por existirem estudos relevantes demonstrando sua eficácia na melhora do quadro clínico dos pacientes, enquanto outras intervenções, como hipnoterapia e massagem, não possuem estudos relevantes comprovando sua eficácia e, conseqüentemente, possuem baixo nível de recomendação (MACFARLANE,2017; MOURA FRANCO,2019; DI CARLO,2020; SALAFFI,2020).



A ozonioterapia é um método que usa a mistura entre ozônio e oxigênio e seu uso é controverso devido à falta de evidências de sua efetividade para o tratamento de algumas patologias. Contudo, a ozonioterapia tem propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias (HERNÁNDEZ ROSALES,2005; VALDENASSI,2016) e existem evidências da sua efetividade no tratamento de algumas patologias, como em alguns casos de hérnia de disco refratária ao tratamento conservador (MUTO,2016). O uso da ozonioterapia no tratamento da fibromialgia foi justificado pela presença stress oxidativo, excesso de óxido nítrico (substância que promove a liberação de aminoácidos e substância P do terminal pré-sináptico aferente) e o nível elevado de citocinas no sangue presente nos pacientes com fibromialgia (SCHAIBLE,2001; STAUD,2001; OZGOCMEN,2006; ERNBERG,2018), que se beneficiariam das propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes da ozonioterapia. O objetivo geral deste artigo é analisar as evidências sobre a eficácia da ozonioterapia como método não farmacológico para o tratamento de fibromialgia e fazem parte dos objetivos específicos analisar o impacto da clínico de pacientes com fibromialgia, verificar a presença de efeitos adversos em pacientes com fibromialgia que foram submetidos a ozonioterapia e analisar a qualidade dos estudos sobre a utilização da ozonioterapia como método não farmacológico para o tratamento de pacientes com fibromialgia.

## 2. METODOLOGIA

A revisão sistemática da literatura foi realizada utilizando a metodologia do PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) como referência. Para os critérios de elegibilidade, utilizou-se a metodologia PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcomes, Study).



## 2.1. Critérios de Elegibilidade

### 2.1.1. População

O estudo incluiu pacientes adultos que foram diagnosticados com fibromialgia de acordo com os critérios do American College of Rheumatology de 1990 ou 2010 (WOLFE,1990,2010).

### 2.1.2. Intervenção

Utilização da ozonioterapia, isoladamente ou em associação com outra metodologia terapêutica, como metodologia terapêutica em pacientes diagnosticados com fibromialgia.

### 2.1.3. Comparação

A comparação foi realizada baseando-se na condição clínica antes e após a utilização da ozonioterapia.

### 2.1.4. Resultados Clínicos

Impactos na condição clínica pelo uso da ozonioterapia em pacientes diagnosticados com fibromialgia.

### 2.1.5. Tipos de Estudo

Estudos originais, relatos de casos e revisões de literatura foram utilizados como referência para este artigo.

## 2.2. Fontes de Informação

Para esta revisão de literatura as referências foram consultadas nas bases de dado PubMed, Google Scholar, Scielo e LILACS.



### 2.3. Estratégia de Busca

A estratégia de busca incluiu os termos *ozone* e *fibromyalgia* sem limitações em relação ao período de publicação e apenas artigos escritos em língua inglesa.

### 2.4. Identificação dos Estudos

A análise inicial foi realizada baseando-se no título e resumo dos trabalhos. Os artigos incluídos nesta revisão foram analisados em sua forma integral e suas referências também foram analisados com o objetivo de identificar algum estudo relevante.

### 2.5. Extração de Dados

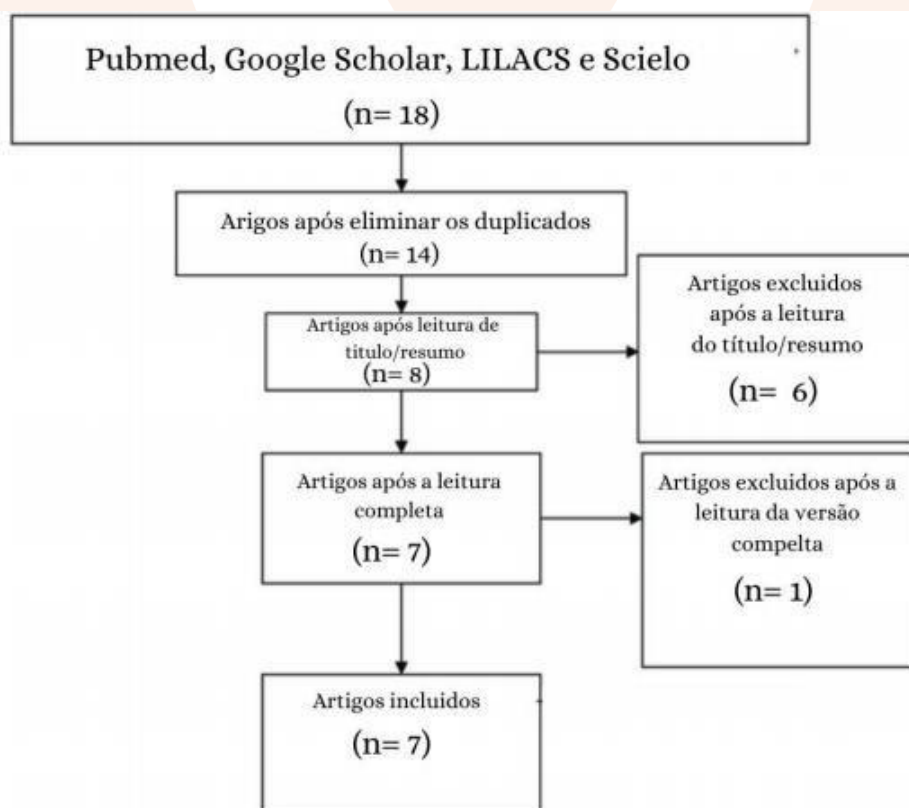
Os dados extraídos para a análise dos resultados foram o número de participantes do estudo, idade, sexo, tipo de intervenção, duração da intervenção, efeitos adversos, resultados clínicos e a conclusão do estudo.





### 3. RESULTADOS

A seleção identificou 18 estudos, dos quais 4 estavam duplicados entre as bases de dados. Após a leitura do título e resumo dos artigos foram excluídos 6 estudos, restando 8 artigos. Os artigos restantes foram analisados em sua versão completa e 1 artigo foi excluído, restando 7 artigos para a análise nesta revisão de literatura. (Figura 1).



**Figura 1** - PRISMA Flow Diagram

IRELLI et al (2018) conduziu um estudo com 40 pacientes, 35 mulheres e 5 homens. Os pacientes foram submetidos a ozonioterapia por via de auto-hemotransusão e insuflação retal. Durante o primeiro mês foram realizadas duas sessões por semana e posteriormente duas sessões



por mês como terapia de manutenção. O resultado foi a melhora significativa, considerada como mais de 50% dos sintomas, em 32 (80%) pacientes. Não foram relatados efeitos adversos.

TIRELLI et al (2019) conduziu um estudo com 65 pacientes, 55 mulheres e 10 homens. Os pacientes foram submetidos a ozonioterapia por via de auto-hemotransfusão e insuflação retal. Durante o primeiro mês foram realizadas duas sessões por semana e posteriormente duas sessões por mês como terapia de manutenção. O resultado foi a melhora significativa, considerada como mais de 50% dos sintomas, em 45 (70%) pacientes. Não foram relatados efeitos adversos.

BALESTRERO et al (2017) publicou um relato de caso de uma mulher de 45 anos sintomática há 25 anos e com relato de tentativas inefetivas na utilização de métodos farmacológicos. Na admissão, a paciente apresentava FIQR de 58. Clinicamente, os principais sintomas eram dor na região cervical e dorsal, fadiga, rigidez com dificuldade para executar grandes movimentos, sono não reparador, dificuldade para executar tarefas diárias e sinais de ansiedade e depressão. Foi relatado também a interrupção das atividades físicas devido ao nível elevado de dor. O tratamento foi realizado duas vezes por semana, durante seis semanas, e posteriormente mensalmente. A posologia e vias de administração foram 150 ml de mistura por 150 ml de sangue (GAHT – Grande Auto HemoTerapia) em uma concentração progressiva de 30 mg/ml a 50 µg/ml depois de duas sessões, alternando com insuflação retal e PAH (Pequena Auto Hemoterapia) com 10 ml (cc) de sangue e 10 (cc) oxigênio - ozônio. Após 1 mês das primeiras doze sessões, foi relatado melhora na dor, qualidade de sono e fadiga, o que gerou a diminuição da pontuação no questionário FIQR para 46. Não foram relatados efeitos adversos.

VÉLEZ (2014) realizou um estudo em que 30 mulheres, todas em uso de terapia farmacológica. Não foi relatado no estudo há quanto tempo iniciaram o tratamento, apesar de especificar as drogas utilizadas. As Pacientes foram submetidas a ozonioterapia durante 5 semanas com duas aplicações intramusculares de 3 cc na concentração de 15 mcg/ml e duas aplicações semanais, de maneira alternada, sendo uma insuflação retal com volume 140 ml (cc) na concentração de 15 mcg/ml e outra uma solução endovenosa de 250 ml (cc) 0,9% salina com



Oxigênio/Ozônio na concentração de 5mcg/ml. A dor, utilizando o VAS como critério, apresentou melhora após duas semanas em 10 (33%) pacientes, na terceira semana 3 (10%) pacientes apresentaram melhora e nas semanas posteriores não ocorreu diminuição significativa da dor em nenhuma paciente. No total 43,3% dos pacientes tiveram alívio na dor e a média do grupo na VAS passou de 7 pontos para 6 pontos. Em relação a outros sintomas, 3 (10%) dos pacientes apresentaram melhora no nível de depressão, passando de moderada para leve, baseada no Hamilton Scale, 14 (46,6%) relataram algum tipo de melhora na qualidade do sono, 12 (40%) pacientes relataram melhora na realização de atividades diárias e 12 (40%) pacientes pararam de reportar fadiga ou fraqueza. Não foram relatados efeitos adversos.

ELGAWISH et al 2015 conduziu um estudo com 50 mulheres que foram separadas em três grupos. O primeiro grupo (A), composto de 20 pacientes, recebeu ozonioterapia por via intramuscular na dose de 10 a 20 ml (cc) com concentração de 15 µg/ml em cerca de 7 a 13 tender points por sessão durante 5 semanas com duas sessões semanais. O segundo grupo (B), composto de 20 pacientes, recebeu o tratamento por via intramuscular na dose de 25 a 40 ml (cc) na concentração de 15 µg/ml em cerca de 7 a 13 tender points e insuflação retal de 200 ml (cc) na concentração de 50 µg/ml duas vezes por semana durante 5 semanas. O terceiro grupo (C), composto por 10 pacientes, não recebeu ozonioterapia, porém não foi descrito por quanto tempo ou por quais procedimentos esses pacientes foram submetidos. Todos os pacientes continuaram o tratamento que estavam realizando, mas não especificaram há quanto tempo iniciaram o tratamento. Foi observada diminuição na pontuação do FIQ de 47,7% no grupo B, 33,4% no grupo A e 17,3% no grupo C após 5 semanas de tratamento. A diminuição da pontuação no FIQ em todos os grupos foi causada pela melhora em sintomas como dor, fadiga, cansaço matinal, fraqueza e rigidez. O grupo A teve melhora de 14,7% da fadiga, 22,4% do cansaço matinal, 14,3% da rigidez, 15,2% na ansiedade, 6,7% no SF-12, 35,3% na VAS e 3,1% no HDRS, o grupo B teve diminuição de 19,1% da fadiga, 28,4% do cansaço matinal, 29,1% da rigidez, 29,4% da ansiedade, 8,1% no SF-12, 45,3% na VAS e 5,7% no HDRS e o grupo C apresentou melhora de 11,4% da fadiga,



13,2% do cansaço matinal, 9,7% da rigidez, 14,7% da ansiedade, 3,9% no SF-12, 17,7% no VAS e 2,7% no HDRS.

HIDALGO-TALLÓN et al (2013), realizou um estudo com 36 pacientes, sendo que 30 (83%) destes utilizavam terapia farmacológica, mas não foi relatado há quanto tempo iniciaram o tratamento. Foram realizadas 24 sessões de ozonioterapia durante 12 semanas, sendo administradas em cada sessão 200 ml (cc) de gás na concentração de 40 $\mu$ g/ml por insuflação retal. Durante as primeiras 2 semanas foram realizadas 5 sessões por semana, da terceira a sexta semana foram realizadas duas sessões semanalmente e da sétima a décima segunda semana foram realizadas sessões semanais. A pontuação no FIQ sofreu diminuição relevante durante as 4 primeiras semanas, com uma queda de 10,1 pontos na média do grupo, pela melhora de sintomas como dor, fadiga, rigidez e cansaço matinal. Durante o período restante de terapia, a média do grupo do escore FIQ apresentou pouca alteração. A dor apresentou melhora clinicamente relevante em 15 (41,7%) pacientes e sinais de depressão regrediram de intensidade em 17 (47,2%) pacientes. O estudo relatou a presença de efeitos adversos, como meteorismo transitório encontrado em 13 (36,1%) pacientes, constipação encontrada em 3 (8,1%) pacientes e aumento da dor em 3 (8,1%) pacientes.

MORENO-FERNÁNDEZ et al (2019) conduziu um estudo com 20 mulheres em que nenhuma estava em uso de nenhum tipo de terapia farmacológica. Foram realizadas 10 sessões, em uma frequência de duas vezes por semana, de auto-hemotransfusão com 150 ml (cc) na concentração de 30  $\mu$ g/ml nas primeiras 3 sessões, 40  $\mu$ g/ml na quarta, 50  $\mu$ g/ml na quinta e 60  $\mu$ g/ml para as últimas cinco sessões. O grupo apresentava uma pontuação média no FIQ de 54,6 e níveis séricos de serotonina de 53 ng/ml. Após o tratamento, o grupo apresentou uma pontuação média no FIQ de 37,2, melhora na qualidade do sono, astenia, melhora na intensidade dos episódios cefaleia, aumento nos níveis séricos de serotonina para 60 ng/ml e uma diminuição na presença de espécies reativas do oxigênio, indicando um possível efeito antioxidante do ozônio nestes pacientes. Não foram relatados efeitos adversos.



#### 4. DISCUSSÃO

Nos artigos selecionados para esta revisão de literatura a utilização de terapias não farmacológicas não foi descrita de maneira adequada na maioria dos artigos, faltando informações como a adoção de outras terapias não farmacológicas pelos pacientes pouco tempo antes do início da ozonioterapia e recomendação de suspensão de outras atividades não farmacológicas, o que pode ter influenciado nos resultados finais. Além disso, a utilização de terapia farmacológica foi abordada em alguns estudos, mas de maneira insuficiente, pois não fornece dados como o período de início de tratamento antes da realização da ozonioterapia. A ausência dessas informações pode ter comprometido os resultados dos estudos, já que a melhora em alguns pacientes pode ter sido causada pela aderência a outras metodologias terapêuticas.

Todos os artigos analisados relataram melhora dos sintomas e consideraram ozonioterapia como uma ferramenta efetiva para o tratamento da fibromialgia. Alguns estudos apresentaram a quantidade de pacientes que relataram melhora de sintomas específicos, como a dor - em que 43,3% e 41,7 apresentaram evolução -, depressão - 47,2% e 10% -, qualidade do sono, 46,6%, melhora na realização de atividades diárias, 40% e fadiga e fraqueza, 40%. A melhora do estado geral, comprovada por diminuição da pontuação média do grupo no FIQ/FIQR, não foi relatada em apenas um artigo, contudo não foram apresentados dados sobre quantos pacientes tiveram uma diminuição na pontuação que levou a diminuição da média do grupo.

A dor é o principal sintoma da fibromialgia e os estudos relataram níveis diferentes de melhora na pontuação da VAS. No estudo de VÉLEZ (2014) diminuiu de 7 para 6 pontos (14%) e no estudo de ELGAWISH et al (2015) o grupo A teve diminuição 35,3%, o grupo B 45,3% e o grupo C 17,7%. Os dados relacionados aos outros sintomas não foram fornecidos de maneira detalhada pela maioria dos artigos, impedindo uma análise comparativa do grau de melhora dos sintomas em cada estudo.

A via de administração do ozônio, sua posologia e frequência de aplicação variou entre os estudos e não existem evidências suficientes para afirmar qual a melhor esquema terapêutico.



Contudo, o estudo de ELGAWISH et al (2015) observou melhor resposta clínica nos pacientes que realizaram a ozonioterapia pelas vias de insuflação retal e intramuscular quando comparados ao grupo que realizou a terapia apenas por via intramuscular.

O estudo com maior tempo de seguimento foi de 12 semanas (os demais apresentaram em média 5 semanas como o tempo de seguimento) e apresentou melhora relevante na pontuação FIQ apenas nas primeiras quatro semanas. Os estudos também apresentam uma baixa amostra de pacientes e, em sua maioria, não apresentam a presença de grupo controle.

Apenas um estudo descreveu a presença de efeitos adversos, mas como não existem estudos com longos períodos de seguimento e com grande amostra de pacientes, ainda são necessários mais estudos sobre os efeitos adversos relacionados a ozonioterapia no tratamento da fibromialgia, principalmente no longo prazo. Ademais, os estudos utilizaram diferentes protocolos para a aplicação da ozonioterapia, variando a frequência de tratamento, concentração/volume do ozônio aplicado, via de administração e tempo de tratamento.

## 5. CONCLUSÃO

Nos artigos analisados existem limitações como a heterogeneidade dos grupos de pacientes e diferenças metodológicas que prejudicam uma análise adequada do uso da ozonioterapia como tratamento adjunto do tratamento da fibromialgia. Os estudos, na sua maioria apresentam resultado clínico satisfatório, mas serão necessários ensaios randomizados duplo cego com amostra e metodologia adequada para comprovar a ozonioterapia como um tratamento totalmente eficaz.

## REFERÊNCIA

ARNOLD, Lesley M.; HUDSON, James I.; HESS, Evelyn V.; *et al.* Family Study of Fibromyalgia. **Arthritis and Rheumatism**, v. 50, n. 3, p. 944–952, 2004.

BALESTRERO, Rossella; FRANZINI, Marianno; VALDENASSI, Luigi. Use of oxygen-ozone therapy in the treatment of fibromyalgia. **Ozone Therapy**, v. 2, n. 1, 2017.





BUSKILA, Dan; COHEN, Hagit. Comorbidity of fibromyalgia and psychiatric disorders. **Current Pain and Headache Reports**, v. 11, n. 5, p. 333–338, 2007.

CLAUW, Daniel J. Fibromyalgia: A clinical review. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 311, n. 15, p. 1547–1555, 2014.

DI CARLO, Marco; BECI, Giacomo; SALAFFI, Fausto. Acupuncture for Fibromyalgia: An OpenLabel Pragmatic Study on Effects on Disease Severity, Neuropathic Pain Features, and Pain Catastrophizing. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, 2020.

ELGAWISH, Mohammad H.; EZZELDIN, Nillie; SAID, Dina; *et al.* Ozone as an adjuvant therapy in treatment of fibromyalgia. **International Journal of Advanced Research**, v. 3, n. 6, p. 455–461, 2015.

ERNBERG, M.; CHRISTIDIS, N.; GHAFOURI, B.; *et al.* Plasma cytokine levels in fibromyalgia and their response to 15 weeks of progressive resistance exercise or relaxation therapy. **Mediators of Inflammation**, v. 2018, 2018.

HERNÁNDEZ ROSALES, Frank A.; CALUNGA FERNÁNDEZ, José L.; FIGUERAS, José Turrent; *et al.* Ozone therapy effects on biomarkers and lung function in asthma. **Archives of Medical Research**, v. 36, n. 5, p. 549–554, 2005.

HIDALGO-TALLÓN, Javier; MENÉNDEZ-CEPERO, Silvia; VILCHEZ, Juan S; *et al.* Ozone therapy as add-on treatment in fibromyalgia management by rectal insufflation: An open-label pilot study. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 19, n. 3, p. 238–242, 2013.

LONGAS VÉLEZ, Brenda P. Ozone therapy, a supplement for patients with fibromyalgia. **Revista Española de Ozonoterapia**, v. 4, n. 1, p. 39–49, 2014.

MACFARLANE, G. J.; KRONISCH, C.; DEAN, L. E.; *et al.* EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. **Annals of the Rheumatic Diseases**, v. 76, n. 2, p. 318–328, 2017.

MALETIC, Vladimir; RAISON, Charles L. Neurobiology of depression, fibromyalgia and neuropathic pain. **Frontiers in Bioscience**, v. 14, n. 14, p. 5291–5338, 2009.



MORENO-FERNÁNDEZ, A. M.; MACÍAS-GARCÍA, L.; VALVERDE-MORENO, R.; *et al.* Autohemotherapy with ozone as a possible effective treatment for Fibromyalgia. **Acta Reumatologica Portuguesa**, v. 2019, n. 3, p. 244–249, 2019.

MOURA FRANCO, Katherinne Ferro; DOS SANTOS FRANCO, Yuri Rafael; ESPÍRITO SANTO SALVADOR, Evany Maira; *et al.* Effectiveness and cost-effectiveness of the modified Pilates method versus aerobic exercise in the treatment of patients with fibromyalgia: Protocol for a randomized controlled trial. **BMC Rheumatology**, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2019.

MUTO, Mario; GIURAZZA, Francesco; SILVA, Ricardo Pimentel; *et al.* Rational approach, technique and selection criteria treating lumbar disk herniations by oxygen-ozone therapy. **Interventional Neuroradiology**, v. 22, n. 6, p. 736–740, 2016.

OZGOCMEN, Salih; OZYURT, Huseyin; SOGUT, Sadik; *et al.* Antioxidant status, lipid peroxidation and nitric oxide in fibromyalgia: Etiologic and therapeutic concerns. **Rheumatology International**, v. 26, n. 7, p. 598–603, 2006.

PHILLIPS, Kristine; CLAUW, Daniel J. Central pain mechanisms in the rheumatic diseases: Future directions. **Arthritis and Rheumatism**, v. 65, n. 2, p. 291–302, 2013.

SALAFFI, Fausto; DI CARLO, Marco; FARAH, Sonia; *et al.* Exercise therapy in fibromyalgia patients: Comparison of a web-based intervention with usual care. **Clinical and Experimental Rheumatology**, v. 38, n. 1, p. S86–S93, 2020.

SCHAIBLE, Hans-Georg; EBERSBERGER, Andrea; BANCHET, Gisela SV. Mechanisms of pain in Arthritis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 966, n. 2, p.343-354, 2001.

SCHWEINHARDT, Petra; SAURO, Khara M.; BUSHNELL, M. Catherine. Fibromyalgia: A disorder of the brain? **Neuroscientist**, v. 14, n. 5, p. 415–421, 2008.

STAUD, Roland; VIERCK, Charles J.; CANNON, Richard L.; *et al.* Abnormal sensitization and temporal summation of second pain (wind-up) in patients with fibromyalgia syndrome. **Pain**, v. 91, n. 1–2, p. 165–175, 2001.

TIRELLI, Umberto; CIRRITO, Cinzia; PAVANELLO, Martina. Ozone therapy in 40 patients with fibromyalgia: an effective therapy. **Ozone Therapy**, v. 3, n. 3, 2018.





TIRELLI, Umberto; CIRRITO, Cinzia; PAVANELLO, Martina; *et al.* Ozone therapy in 65 patients with fibromyalgia: an effective therapy. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, v. 23, n. 4, p. 1786-1788, 2019.

VALDENASSI, Luigi; FRANZINI, Marianno; SIMONETTI, Vincenzo; *et al.* Oxygen-ozone therapy: paradoxical stimulation of ozone. **Ozone Therapy**, v. 1, n. 1, p. 2, 2016.

WOLFE, F; SMYTHE, H A; YUNUS, M B; *et al.* The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. **Arthritis and rheumatism**, v. 33, n. 2, p. 160-72, 1990.

WOLFE, Frederick; CLAUW, Daniel J.; FITZCHARLES, Mary Ann; *et al.* The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. **Arthritis Care and Research**, v. 62, n. 5, p. 600-610, 2010.



## APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS

Segue em anexo o e-mail da revista Brazilian Journal of Health Review, proprietária dos direitos autorais do artigo “Uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da ozonioterapia nos pacientes com fibromialgia: resultados clínicos”, autorizando a utilização do artigo como trabalho de conclusão de curso.

**B** Brazilian Journal of Health Review <editor.bjhr@brazilianjournals.com.br>  
Qua, 07/10/2020 23:31  
Para: Você

Autorizamos sim o Uso da sua publicação para uso em seu TCC.

Sem mais.

Edilson Antonio Catapan.  
Editor Chefe.



### Brazilian Journal of Health Review

Brazilian Journals Publicações de Periódicos e Editora Ltda.  
CNPJ: 32.432.868/0001-57  
Rua XV de Novembro 2175, Sobreloja 19, São José dos Pinhais/PR

☎ (41) 3534-7401 📞 (41) 99591-3404  
✉ editor.bjhr@brazilianjournals.com.br  
🌐 <https://www.brazilianjournals.com>

[Responder](#) | [Encaminhar](#)

Em Ter, Out 6, 2020 às 21:08, joao vitor <joaooliveira004@hotmail.com> escreveu:

Boa Noite! Preciso de uma autorização por email para utilizar o artigo como meu TCC. Poderia me enviar apenas um email autorizando a utilização do artigo como TCC?

De: Brazilian Journal of Health Review <editor.bjhr@brazilianjournals.com.br>  
Enviado: terça-feira, 22 de setembro de 2020 22:43  
Para: joao vitor <joaooliveira004@hotmail.com>  
Assunto: Re[8]: Resultado da avaliação

Prezado autor (a),  
Peço imensamente desculpas pelo transtorno, solicitei a minha equipe que seja efetuada a correção.

Qualquer dúvida estamos à disposição.  
Atenciosamente,  
Prof. Dr. Edilson Antonio Catapan  
Editor Chefe

**Figura 2 - E-mail da Brazilian Journal of Health Review autorizando a utilização do artigo como Trabalho de Conclusão de Curso.**



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020

## Agradecimentos

Absolutamente todas as conquistas da minha vida e qualquer outra que alcançarei são frutos do suporte fornecido pelos melhores pais que Deus poderia me dar. Agradeço infinitamente ao meu pai e minha mãe por todo suporte, paciência, broncas, confiança, todas as centenas de horas (provavelmente milhares) da minha mãe sentada na mesa da cozinha enquanto poderia estar curtindo a vida e, finalmente, por ter recebido uma criação com amor e valores da qual eu me orgulho muito. Eu amo vocês e muito obrigado por tudo.

Gostaria de agradecer a Aninha, minha segunda mãe e uma pessoa que me deu muito amor e carinho durante tantos anos da minha vida. Também agradeço aos meus irmãos pela amizade e suporte em todos estes anos.

Agradeço ao André Félix por toda paciência, confiança e ensinamentos que utilizo diariamente e foram fundamentais em diversos momentos da minha vida. Também gostaria de agradecer a minha namorada por tornar esta jornada muito mais leve, por todo amor e pelos diversos momentos em que me acalmou e me ajudou prosseguir. Te amo.

Agradeço ao meu orientador, excelentíssimo professor Dr. Marcos Masini, pela ajuda na produção deste trabalho e por todas as oportunidades e aprendizados durante a nossa parceria científica. Muito obrigado.

Agradeço a todos que colaboraram na realização deste trabalho.  
Muito obrigado!

*fortis fortuna adiuvat*

(Quinto Ênio)



*Dedico esta obra a minha amada Vovó Gegê*

João Vitor Oliveira Amorim



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020