

## Influência da ação integrativa da ozonioterapia na harmonização orofacial

## Influence of the integrative action of ozonotherapy on orofacial harmonization

## Influencia de la acción integradora de la ozonoterapia en la armonización orofacial

Adrieny Guerreiro da Cruz 

Nizia Maria Albuquerque 

Mariana Carvalho da Costa 

### Endereço para correspondência:

Adrieny Guerreiro da Cruz

Rodovia Hélio da Mota Gueiros, 135

Condomínio Vila Firenze, 18/08

Coqueiro

67120-370 - Ananindeua - Pará - Brasil

E-mail: degrega6@gmail.com

**RECEBIDO:** 31.05.2023

**MODIFICADO:** 09.06.2023

**ACEITO:** 11.07.2023

### RESUMO

O ozônio é um importante agente oxidativo, com efeitos bactericida, fungicida e virustático. Dependendo da concentração de ozônio e oxigênio a ozonioterapia pode tratar problemas de origem inflamatória, infecciosa e de reparação tecidual, ligados principalmente ao estresse oxidativo. Ao reconhecer as inúmeras ações do ozônio no tratamento de infecções e inflamações, a ozonioterapia trespassou a beneficiar os pacientes na odontologia e na medicina. Com base no exposto, o objetivo desse artigo é analisar através de uma revisão de literatura a influência da ação integrativa da ozonioterapia na harmonização orofacial. A partir dessa revisão bibliográfica foi possível demonstrar um pouco mais a eficácia do ozônio como adjuvante a qualquer procedimento da harmonização orofacial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ozonioterapia. Face. Estética.

**ABSTRACT**

Ozone is an important oxidative agent, with bactericidal, fungicidal and virustatic effects. Depending on the concentration of ozone and oxygen, ozone therapy can treat problems of inflammatory, infectious and tissue repair origin, mainly linked to oxidative stress. Recognizing the numerous actions of ozone in the treatment of infections and inflammation, ozone therapy began to benefit patients in dentistry and medicine. Based on the above, the aim of this article is to analyze, through a literature review, the influence of the integrative action of ozone therapy on orofacial harmonization. From this bibliographic review it was possible to demonstrate a little more the effectiveness of ozone as an adjuvant to any orofacial harmonization procedure.

**KEYWORDS:** Ozone therapy. Face. Esthetics.

**RESUMEN**

El ozono es un importante agente oxidante, con efectos bactericidas, fungicidas y virustáticos. Dependiendo de la concentración de ozono y oxígeno, la ozonoterapia puede tratar problemas de origen inflamatorio, infeccioso y de reparación tisular, principalmente ligados al estrés oxidativo. Reconociendo las numerosas acciones del ozono en el tratamiento de infecciones e inflamaciones, la ozonoterapia comenzó a beneficiar a los pacientes en odontología y medicina. En base a lo anterior, el objetivo de este artículo es analizar, a través de una revisión bibliográfica, la influencia de la acción integradora de la ozonoterapia en la armonización orofacial. A partir de esta revisión bibliográfica se pudo demostrar un poco más la efectividad del ozono como coadyuvante de cualquier procedimiento de armonización orofacial.

**PALABRAS CLAVE:** Ozonoterapia. Cara. Estética.

## INTRODUÇÃO

O ozônio trata-se de uma molécula gasosa natural formada por três átomos de oxigênio (O<sup>2</sup>) e conta com propriedades ímpares que proporcionam uma ampla aplicação em tratamentos clínicos e dos sistemas biológicos.

O ozônio possui ação direta no alívio de dores, além de aumentar a capacidade do sistema imunológico frente aos agentes patológicos que causam o processo inflamatório, incentivando o organismo a combater fungos e vírus, matando as células contaminadas<sup>1</sup>.

Apesar da data de sua descoberta ser registrada no ano de 1840, quando Schonbein, trabalhando com uma pilha voltaica na presença do O<sup>2</sup> notou o surgimento de um gás com um cheiro elétrico pungente<sup>2</sup>, o primeiro uso registrado do ozônio na medicina foi feito por Erwin Peir, Edward Fisch e Hans Wolff, pioneiros da pesquisa clínica conhecidos pelo uso do ozônio como tratamento. Inicialmente, o tratamento era usado para combater microrganismos na pele humana, coincidindo com a Primeira Guerra Mundial, onde era usado em soldados com feridas infectadas<sup>3</sup>.

Durante a Segunda Guerra Mundial o ozônio era utilizado de maneira tópica em feridas infectadas, época em que foram descobertas suas propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas<sup>4</sup>.

O ozônio age sobre bactérias gram (+) e gram (-) atuando diretamente nos ácidos graxos da membrana celular bacteriana, causando uma permeabilidade significativa, reduzindo suas funções ao oxidar proteínas, enzimas, RNA (ácido ribonucleico) e DNA (ácido desoxirribonucleico), causando a morte bacteriana<sup>5</sup>.

No Brasil, a ozonioterapia chegou em 1975, pelo Dr. Heinz Konrad, médico paulista que ainda utiliza essa tecnologia. Após muitos anos de uso, a ozonioterapia é um método mundialmente reconhecido para o tratamento de uma ampla gama de doenças, geralmente relacionadas as alterações no estresse oxidativo. Também é bastante utilizado para procedimentos estéticos como estrias, gordura localizada e celulite<sup>6</sup>.

Ao reconhecer as inúmeras ações do ozônio para tratar inflamações e infecções, a ozonioterapia passou a beneficiar pacientes das áreas de Medicina e de Odontologia. No ano de 2015, o Conselho Federal de Odontologia, por meio da Resolução nº 166, reconheceu e regulamentou o uso do ozônio pelo cirur-

gião-dentista<sup>7</sup>. Desde então, a ozonioterapia passou a ser utilizada em várias áreas odontológicas, como: endodontia, periodontia, cirurgia, dentística, distúrbios temporomandibulares, e mais recentemente, na harmonização orofacial<sup>7</sup>.

Em 2017, o Senado Federal do Brasil apresentou um Projeto de Lei que decreta a autorização da prescrição de ozonioterapia em todo o território nacional. Assim, em 2018, a ozonioterapia alcançou grande sucesso ao ser integrada às Práticas Integrativas e Complementares do Sistema Único de Saúde (SUS), no que diz respeito ao manejo holístico da população por meio de práticas que englobam diversas terapias<sup>8</sup>.

Com base no exposto, esse artigo analisa a ação Integrativa da ozonioterapia na harmonização orofacial, bem como suas diferentes aplicabilidades.

## REVISÃO DE LITERATURA

### Propriedades do Gás de Ozônio

O ozônio é um composto químico formado por três átomos de oxigênio. Caracterizado por ser um gás explosivo, com odor característico e de coloração azul clara, o ozônio apresenta uma instabilidade razoável, transformando-se novamente em oxigênio com facilidade. É reativo e atua como um forte oxidante para eliminar microrganismos<sup>9</sup>.

O ozônio se forma por meio de descargas elétricas após tempestades sobre a molécula de oxigênio, que se quebra liberando átomos, que por sua vez, se ligam a outras moléculas de oxigênio formando o O<sup>3</sup>. Encontra-se na natureza, presente na atmosfera junto aos demais gases da camada de ozônio, e tem o papel de proteger a terra da radiação que o sol emite, filtrando os raios ultravioletas. Dentre os agentes oxidantes, o ozônio é o terceiro mais poderoso, atrás apenas do flúor e do persulfato, respectivamente<sup>10</sup>.

A obtenção do ozônio para fins terapêuticos se dá através do gerador de ozônio, onde o oxigênio medicinal é submetido a uma descarga elétrica, sendo assim, a molécula de oxigênio se quebra liberando átomos, que se ligam a outras moléculas de oxigênio formando o ozônio, sendo que essa mistura gasosa tem na sua composição 5% de ozônio e 95% de oxigênio medicinal puro<sup>11</sup>.

O ozônio possui propriedades anti-inflamatórias, antissépticas, melhora na circulação periférica e da oxigenação, bem como a regulação do sistema “Redox”, permitindo sua aplicação em inúmeras patologias. Dependendo da concentração da mistura oxigênio/ozônio, a ozonioterapia trata patologia de origens inflamatórias, infecciosas e isquêmicas, relacionada ao estresse oxidativo<sup>12</sup>.

O tratamento é dose dependente, ou seja, a dose depende da concentração x volume. Em baixas concentrações, ativa o sistema imunológico, produzindo citocinas, pelas células imunológicas que sinalizam outras células, ativando a cascata imunológica e equilibrando o organismo<sup>13</sup>.

### Mecanismo de Ação do Ozônio

Seu mecanismo de ação deve-se a grande capacidade oxidativa, podendo ser modulada a partir da cascata dos componentes derivados do ozônio desencadeando as chamadas espécies reativas de oxigênio (ROS) e produtos de oxidação lipídica (LOPs)<sup>14</sup>. Os ROS e LOPs agem através da reação com ozônio, ácidos graxos poli-insaturadas e a água presente na camada superior da derme, atuando no processo de reparo celular, além do efeito fungicida e bactericida, auxiliando os métodos convencionais da HOF<sup>14</sup>.

Através de um fenômeno biológico e complexo, os tecidos cutâneos passam por mudanças dinâmicas de acordo com a idade, iniciando o processo de envelhecimento intrínseco (fator genético) e extrínsecos (estresse oxidativo, fatores nutricionais, radicais livres, dentre outros), levando a alterações como: atrofia da epiderme, diminuição das papilas dermoepidérmicas e perda da uniformidade, forma e tamanho das células, diminuição dos números de fibroblastos e da vascularização, gerando alterações do colágeno, elastina, matriz extra celular e anexos cutâneos, com perda da elasticidade, hidratação, levando com isso o aparecimento das rugas<sup>15</sup>.

Como ele age no sistema imunológico, é amplamente usado para diminuir a presença de inflamações, uma vez que contribui para a regeneração dos tecidos, sendo de grande relevância no pós-operatório. É usado ainda no tratamento de intercorrências pós-operatórias como peri-implantite, alveolite, necrose tecidual ou inflamações graves<sup>16</sup>.

A Odontologia vem variando com a indução científica moderna para a prática odontológica. A te-

rapia com ozônio mostra-se mais benéfica do que outras técnicas terapêuticas convencionais atuais, que seguem uma aplicação pouco invasiva e conservadora para os tratamentos odontológicos<sup>16</sup>.

### Benefícios da Ozonioterapia na HOF

Atualmente, tem-se estudado o uso da ozonioterapia no contexto da harmonização orofacial, uma vez que o gás auxilia na liberação de fatores de crescimento e estimula a regeneração tecidual, possuindo efeito antioxidante, modulador do sistema imunológico, antifúngicos, bactericida e viral<sup>17-18</sup>. Desse modo, o cirurgião-dentista passou a atuar não somente na região interna da boca, ampliando e renovando seus procedimentos, já que os pacientes buscavam não só uma função mastigatória eficiente, conforto no quesito dor e um sorriso agradável, mas também obter um conjunto harmonioso da face, contribuindo com a melhora da sua auto estima<sup>19</sup>.

Neste ponto, a ozonioterapia tem se mostrado eficaz em técnicas de harmonização orofacial, sendo a mesma um procedimento terapêutico complementar integrado às práticas cirúrgicas, que proporciona benefícios como modulação da inflamação, controle microbiano local, edema e até indução reflexa em liberação de endorfinas que reforçam o mecanismo analgésico diminuindo significativamente a percepção e transmissão de estímulos que causam dor<sup>20</sup>.

A harmonização facial como nova especialidade odontológica foi implantado em 2019 por meio da Resolução CFO-198, discorrendo em seu artigo 3º, alínea 9: a realização de procedimentos de laserterapia e/ou biofotônicos, em seu setor de atuação e em estruturas anexas; tratamento de lipoplastia por meio de métodos químicos, físicos ou mecânicos na região orofacial, método cirúrgico de extração do corpo adiposo de bichectomia, e métodos cirúrgicos para correção de lábios em sua área de atuação e em estruturas relacionadas anexas e demais<sup>21</sup>.

### Indicação e Contraindicação da Ozonioterapia na HOF

A ozonioterapia possui ação anti-inflamatória, antifúngica, bactericida e viral, auxiliando na oxigenação dos tecidos, melhorando a circulação local onde ocorre a morte celular<sup>22</sup>, podendo auxiliar contra o envelhecimento da pele (estimulando a produção de co-

lágênio tipo I, reduzindo rugas finas); na acne (o poder biocida do O<sup>3</sup> é capaz de promover a regeneração do tecido); hiperchromia periorbicular (auxilia na oxigenação local, aumentando a produção de colágeno e a angiogênese); lipólise de papada (auxiliando a quebra da gordura); nas intercorrências (estimulando a defesa do sistema imunológico)<sup>18</sup>.

São vários os benefícios do O<sup>3</sup>, no entanto é bom lembrar o seu efeito tóxico, ficando a via inaladora expressamente proibida, pois pode causar danos nos pulmões e mucosa. As contra-indicações se dão também nos casos de anemia hemolítica; hipertireoidismo; trombocitopenia; problemas cardiovasculares; hemorragias; favismo (deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD)); caquexia; tratamentos com suplementos de cobre e ferro; grávidas e lactantes<sup>23</sup>.

### Formas de Utilização do Ozônio

O ozônio vem sendo utilizado de maneira terapêutica desde que foi descoberto, com o intuito de tratar os diversos tipos de doenças, e agora também, para o uso estético, preparando o organismo para o processo de cura e aceitação<sup>24</sup>. A ozonioterapia tem uma ação biooxidante versátil, uma vez que o ozônio pode ser convertido em oxigênio e administrado por meio de um gás dissolvido em água ou óleo, bolsas plásticas, cosméticos, vapor e injeções<sup>22</sup>. Desta forma, a via de aplicação quem decide é o profissional, visto que para cada patologia há uma necessidade específica do organismo<sup>15</sup>. O ozônio quando usado em baixa concentração pode se mostrar como um tratamento correto e seguro<sup>8</sup>.

O ozônio tem sido utilizado no campo da harmonização orofacial como uma opção de tratamento complementar. Algumas das formas em que o ozônio tem sido utilizado nesta área são: ozônio na pele; ozonioterapia na região perioral; ozônio utilizado para reduzir a inflamação; ozonioterapia em procedimentos infecciosos<sup>4</sup>.

É importante salientar que a utilização do ozônio na harmonização orofacial deve ser realizada por profissionais devidamente qualificados e treinados, seguindo as diretrizes e protocolos adequados para garantir a segurança e a eficácia do tratamento. Cada paciente deve ser avaliado individualmente, tendo em conta o seu estado de saúde, história médica e necessidades específicas<sup>11</sup>.

### Água Ozonizada

O primeiro cirurgião-dentista a fazer uso do ozônio em forma de água ozonizada como antisséptico bucal durante as cirurgias orais foi Eduward Fisch, em 1950, com o intuito de aumentar a qualidade do oxigênio<sup>1</sup>. O ozônio pode ter efeitos diferentes no corpo dependendo do ambiente em que é usado. Vem ganhando espaço na Odontologia devido às propriedades biológicas como antibacteriana, anti-inflamatória, analgésica e auxiliar na reparação tecidual<sup>2</sup>. A água ozonizada é utilizada para auxiliar e otimizar os tratamentos da pele, principalmente em queimaduras faciais e edemas bacterianos, melhorando a circulação e cicatrização<sup>25</sup>.

### Óleo Ozonizado

O óleo para ozonizar precisa ser de girassol ou oliva, sendo muito eficaz para otimizar o reparo tecidual e diminuir complicações como as necroses, deiscência cirúrgica, infecções de suturas, lesões cutâneas causadas por peelings e eletroterapia<sup>15</sup>.

### Vapor de Ozônio

O aparelho de vapor de ozônio insere o ozônio ao vapor d'água, sendo muito utilizado na estética para tratamentos faciais, desintoxicação, nutrição e reparação da pele. Pode ser usado para limpeza de pele, tratamento da acne, preparação da pele para esfoliação, hidratante e antes de bioestimuladores, promove um efeito lisinho e de rejuvenescimento<sup>13</sup>.

Na harmonização orofacial, o vapor de ozônio promove a desinfecção e a cicatrização dos tecidos. Pode ajudar a reduzir a infecção e a inflamação, acelerar a cicatrização de feridas e aliviar a dor<sup>10</sup>.

Além disso, a utilização do vapor de ozônio deve ser realizada por profissionais de saúde qualificados e seguir as diretrizes de segurança adequadas. A exposição excessiva ou inadequada ao ozônio pode ser prejudicial para a saúde, causando irritação nos olhos, nariz e pulmões<sup>3</sup>.

### Ozônio Gasoso

O ozônio também é utilizado de forma gasosa, com injeções diretamente em pontos da face, auxiliando em cirurgias, na acne com grave inflamação e na

hiperpigmentação da região periorbicular<sup>13</sup>.

Na harmonização orofacial, o gás de ozônio pode ser aplicado como parte do tratamento para promover efeito antibacteriano, estimula fatores de crescimento, além de propriedades lipolíticas, fragmentando as células adiposas, tornando fácil sua eliminação pelo organismo<sup>3</sup>.

A lipólise, por sua vez, é mais comumente associada a tratamentos de redução de gordura localizada em outras áreas do corpo, como o abdômen, flancos ou coxas. Esses tratamentos geralmente envolvem o uso de tecnologias como a criolipólise, laserlipólise ou injeção de substâncias lipolíticas. No entanto, é importante ressaltar que a aplicação da lipólise na região da face, incluindo a harmonização orofacial, requer extrema cautela e conhecimento especializado. A face possui estruturas delicadas, como músculos, vasos sanguíneos e nervos, que podem ser danificados se o procedimento não for realizado corretamente<sup>20</sup>.

A associação de plaquetas na harmonização orofacial refere-se ao uso de plaquetas do próprio paciente, geralmente obtidas por meio de uma técnica conhecida como "terapia com plasma rico em plaquetas" (PRP), para melhorar os resultados dos procedimentos estéticos e terapêuticos. O PRP é um tratamento que utiliza o plasma sanguíneo contendo uma concentração aumentada de plaquetas. As plaquetas contêm fatores de crescimento e proteínas que desempenham um papel fundamental na cicatrização de tecidos e na regeneração celular. Ao concentrar essas plaquetas e aplicá-las em áreas específicas do rosto, pode-se promover a regeneração tecidual, estimular a produção de colágeno e melhorar a aparência da pele<sup>17</sup>.

Na harmonização orofacial, a associação de plaquetas pode ser utilizada em conjunto com outros procedimentos, como preenchimentos dérmicos ou bioestimuladores de colágeno. Acredita-se que a aplicação do PRP antes ou após esses procedimentos possa acelerar a recuperação, reduzir o tempo de cicatrização e melhorar os resultados finais<sup>19</sup>.

## DISCUSSÃO

A ozonioterapia é uma terapia complementar que utiliza o ozônio (O<sup>3</sup>) como agente terapêutico. Embora não existam provas científicas suficientes de que a ozonioterapia seja eficaz na harmonização orofacial,

esta terapia tem sido utilizada em diferentes áreas da saúde devido às suas propriedades antibacterianas, anti-inflamatórias e promotoras de cura<sup>11</sup>.

Na harmonização orofacial, alguns profissionais utilizam a ozonioterapia como um complemento aos procedimentos tradicionais para obter benefícios adicionais. Alguns dos possíveis benefícios relatados incluem<sup>4</sup> efeito antimicrobiano; efeito anti-inflamatório; estimula a cicatrização.

É importante notar que a terapia com ozônio para a harmonização orofacial ainda é considerada uma prática controversa e não existe um consenso científico firme sobre a sua eficácia e segurança. Além disso, os potenciais benefícios da ozonioterapia podem variar consoante o doente, o tipo de procedimento realizado e outros fatores pessoais<sup>11</sup>.

## CONCLUSÃO

Partindo do descrito conclui-se que a ozonioterapia é uma alternativa eficaz, rápida e econômica e complementa os procedimentos estéticos na HOF, proporcionando múltiplos benefícios para a saúde do paciente. Contudo, o protocolo terapêutico com ozônio precisa provocar uma oxidação adequada para um bom resultado, sendo necessário dedicação em todo processo de tratamento. Assim a terapêutica com ozônio auxilia com eficiência em vários tratamentos relacionados a harmonização orofacial, entre eles: flacidez, hiperpigmentação, acne, olheiras, lipólise de papada, opção de tratamento de possíveis intercorrências, entre outros. Ainda se faz necessário maior divulgação sobre o assunto, a fim de que haja cada vez mais profissionais interessados e habilitados nesta terapia, tendo em vista melhores práticas e evidências científicas disponíveis.

## REFERÊNCIAS

1. Nesi AK. Ozonioterapia: o uso do ozônio na odontologia [completion of course work]. Porto Velho (RO): Centro Universitário São Lucas; 2018.
2. Pereira FF, Braga CT, Souza MS, Souza DM. Camadas da face e mudanças associadas com o envelhecimento facial. *Aesthet Orofac Sci*. 2021;2(2):129-43.

3. Braidy N, Izadi M, Sureda A, Jonaidi-Jafari N, Banki A, Nabavi SE, et al. Therapeutic relevance of ozone therapy in degenerative diseases: Focus on diabetes and spinal pain. *J Cell Physiol.* 2018;233(4):2705-14.
4. Elvis AM, Ekta JS. Ozone therapy: a clinical review. *J Nat Sci Biol Med.* 2011;2(1):66-70.
5. Lopez D. Ozonioterapia em procedimentos estéticos. *Cienc Latina Rev Multidiscipl.* 2021;5(5):9897-904.
6. Borges FS, Meyer P, Jahara RS, Carreiro EM, Antonuzzo PA, Picariello F, et al. Fundamentals of the use of ozone therapy in the treatment of aesthetic disorders: a review. *J Biosci Med.* 2021;9(12):40-70.
7. BRASIL. Resolução nº 166, de 24 de novembro de 2015. Reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista da prática de ozonioterapia. Available from: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jso/visualiza/index.jsp?journal=1&pagina=95&data=08/12/2015>.
8. Ornelas PTSF, Sousa CM, Silva ICR, Fratelli CF. As evidências científicas da eficácia do uso da ozonioterapia frente à legislação sanitária brasileira. *REVISA.* 2020;9(2):320-6.
9. Associação Brasileira de Ozonioterapia. Relatório técnico ABOZ: aplicação de ozônio na odontologia. 2014. Available from: <https://www.aboz.org.br/biblioteca/relatorio-tecnico-aboz/22/>
10. Yaribeygi H, Sathyapalan T, Atkin SL, Sahebkar A. Molecular mechanisms linking oxidative stress and diabetes mellitus. *Oxid Med Cell Longev.* 2020;2020:8609213.
11. Al-Omiri MK, Al Nazeh AA, Kielbassa AM, Lynch E. Randomized controlled clinical trial on bleaching sensitivity and whitening efficacy of hydrogen peroxide versus combinations of hydrogen peroxide and ozone. *Sci. Rep.* 2018;8(1):2407.
12. Kauhara R, Joaquim JGFB. Ozonioterapia quando a compreensão faz toda a diferença. *APAMVET.* 2020;11(2):1721.
13. Cardoso R, Souza V. Ozonioterapia e sua aplicabilidade na harmonização orofacial. In: Perlingeira A. Esculpindo faces: ciência e arte na harmonização orofacial. Nova Odessa: Napoleão; 2020.
14. Zing J, Lu J. Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. *Int Immunopharmacol.* 2018;56:235-41.
15. Trindade AC, Feldmann CR. Gerenciamento do envelhecimento cutâneo: microagulhamento fotobiomodulado associado a agregados plaquetários e ozonioterapia - Protocolo Crisale<sup>®</sup>. In: Barros TP, Azevedo KMPE, Oliveira MAM. Atualidades em harmonização orofacial. Ribeirão Preto: Tota; 2021.
16. Matos Neto A, Escodro PB, Joaquim JGF, Russo C, Oliveira IR. Considerações acerca da ozonioterapia na reparação cutânea. *Nosso Clin.* 2016;19(111):26-32.
17. Tirelli U, Cirrito C, Pavanello M, Piasentin C, Lleshi A, Taibi R. Ozone therapy in 65 patients with fibromyalgia: an effective therapy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2019;23(4):1786-8.
18. Lacerda AC, Grillo R, Barros TEPB, Martins CB, Luposeli FCL. Efficacy of biostimulatory ozone therapy: Case report and literature review. *J Cosmet Dermatol.* 2022;21(1):130-1.
19. Cavalcanti NA, Azevedo JP, Mathias P. Harmonização orofacial: a odontologia além do sorriso. *Rev Baiana Odontol.* 2017;8(2):35-6.
20. Sabbah F, Nogales CG, Zaremski E, Sanchez GM. Ozonotherapy in dentistry- where we are and where we are going to? *Rev Esp Ozonoter.* 2018;8(1):37-63.
21. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-198, de 29 de janeiro de 2019. Reconhece a harmonização orofacial como especialidade odontológica, e dá outras providências, Brasília (DF), 29 de janeiro 2019.
22. Macedo AO, Lima HCF, Damasceno CA. Ozonioterapia como aliado em tratamento estético no rejuvenescimento da pele. *Res Soc Develop.* 2022;11(7) 11(7):e44211730141.
23. Internacional Scientific Committee of Ozonotherapy. Madridi declararmos-nos ozonotherapy. Fortões unification of critério in the prática of ozone therapy. 3 ed. 2020. Available from: [https://www.biosanas.com.BR/uploads/outros/artigos\\_cientificos/158/715f529733ceboacac6alcdeca4bbfa.pdf](https://www.biosanas.com.BR/uploads/outros/artigos_cientificos/158/715f529733ceboacac6alcdeca4bbfa.pdf).
24. Manoto SL, Maepa MJ, Motaung SK. Terapia médica de ozônio como uma potencial modalidade de tratamento para regeneração de cartilagem articular danificada na osteoartrite. *Saudi J Biol Sci.* 2018;25(4):672-9.
25. Bordin B, Mauro H, Theodoro V, Poletti S. Ozonioterapia: uma prática integrativa e complementar na estética. *Rev Cient Multidiscipl Nucl Conhecimento.* 2022;6(5):168-96.