



OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)

OZONE THERAPY APPLIED TO AESTHETIC DYSFUNCTIONS OF FIBRO EDEMA GELOID (FEG)

OZONOTERAPIA APLICADA A LAS DISFUNCIONES ESTÉTICAS DEL FIBROEDEMA GELOIDE (FEG)

Rosane Guimaraes Zen Piana¹, Leyde Daiane de Peder²

e3102060

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.2060>

PUBLICADO: 10/2022

RESUMO

A celulite e a gordura localizada são as principais queixas das mulheres e a busca pelo corpo ideal faz com que sejam testados novos métodos de tratamentos para tais disfunções. Atualmente a ozonioterapia tem ganhado espaço na área da dermatologia funcional devido ao seu efeito vasodilatador, antioxidante e por estimular a lipólise, atuando diretamente nas causas da formação das celulites e aumento de tecido adiposo localizado. Este estudo tem como objetivo compreender as evidências científicas da técnica de ozonioterapia nas disfunções estéticas para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Ozônio. Disfunção. Celulite. Tratamento. Estética.

ABSTRACT

Cellulite and localized fat are the main complaints of women, and the search for the ideal body leads to the testing of new treatment methods for such dysfunctions. Currently, ozone therapy has gained space in the area of functional dermatology due to its vasodilating, antioxidant effect and for stimulating lipolysis, acting directly on the causes of cellulite formation and increase in localized fat tissue. This study aims to understand the scientific evidence of the ozone therapy technique in aesthetic dysfunctions, for which a bibliographic research was carried out.

KEYWORDS: Ozone. Dysfunction. Cellulite. Treatment. Esthetics.

RESUMEN

La celulitis y la grasa localizada son las principales quejas de las mujeres y la búsqueda del cuerpo ideal hace que se prueben nuevos métodos de tratamiento para dichas disfunciones. Actualmente la ozonioterapia ha ganado espacio en el área de la dermatología funcional debido a su efecto vasodilatador, antioxidante y estimulante de la lipólisis, actuando directamente sobre las causas de formación de la celulitis y el aumento del tejido graso localizado. Este estudio tiene como objetivo conocer la evidencia científica de la técnica de la ozonioterapia en las disfunciones estéticas para ello se realizó una búsqueda bibliográfica.

PALABRAS CLAVE: Ozono. Disfunción. Celulitis. Tratamiento. La estética.

INTRODUÇÃO

De acordo com Oenning & Braz (2014), o padrão de beleza presente hoje, na sociedade, tem gerado insatisfações no público feminino, em relação às disfunções estéticas, como o fibro edema gelóide. Nesse contexto, se torna importante entender o mecanismo do tratamento para que essa

¹ Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz

² Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

disfunções diminuam.

A presente pesquisa será pautada na metodologia de revisão sistemática qualitativa de literatura, de cunho descritivo-exploratório, tendo por objetivo principal, observar os efeitos da ozonioterapia em pacientes com disfunções estéticas corporais. De acordo com Lakatos e Marconi (2003) tal metodologia enseja que os pesquisadores possuam acesso à documentos e estudos já elaborados por outros pesquisadores, tendo em vista que são necessários dados científicos para se obter resultados de uma pesquisa, logo, esse modelo de estudo permite uma análise acerca de usos e resultados de determinados procedimentos.

A ozonioterapia pode ser aplicada como forma de terapia integrativa, em disfunções estéticas. O tratamento consiste na administração de ozônio no corpo, tendo como principal objetivo auxiliar na oxigenação de tecidos, com a intenção de aumentar a resposta do sistema imunológico. A ozonioterapia é considerada uma técnica que pode ser administrada por várias vias, e nas patologias voltadas para o uso estético de forma injetável subcutâneo localizado, tópico ou óleos (ZENG, 2018).

A utilização do tratamento do gás de ozônio nos procedimentos estéticos, nas disfunções de fibro edema gelóide e gordura localizada em mulheres, realmente diminui as disfunções estéticas, proporcionando benefícios para as pacientes?

De forma geral, a presente pesquisa pretende analisar a eficácia do tratamento de ozonioterapia nas disfunções estéticas em tecido adiposo e fibro edema gelóide. Para desenvolver esse objetivo, serão selecionados artigos para identificar por que as disfunções estéticas interferem na autoestima das mulheres, compreender as evidências científicas que comprovam a eficácia da ozonioterapia e analisar a técnica de ozonioterapia no combate e na prevenção de celulites.

A importância desta pesquisa está na possibilidade de trazer informações para os profissionais que atuam na área da saúde estética, uma vez que trata de várias questões relacionadas ao aumento do contorno corporal pelo tecido adiposo e celulite. Assim, verifica-se a importância de propor o melhor uso do gás ozônio nos protocolos de tratamento das disfunções estéticas através de aplicações subcutâneas.

A presente pesquisa será pautada na metodologia de pesquisa bibliográfica, de cunho descritivo-exploratório, tendo por objetivo principal, observar os efeitos da ozonioterapia em pacientes com disfunções estéticas corporais.

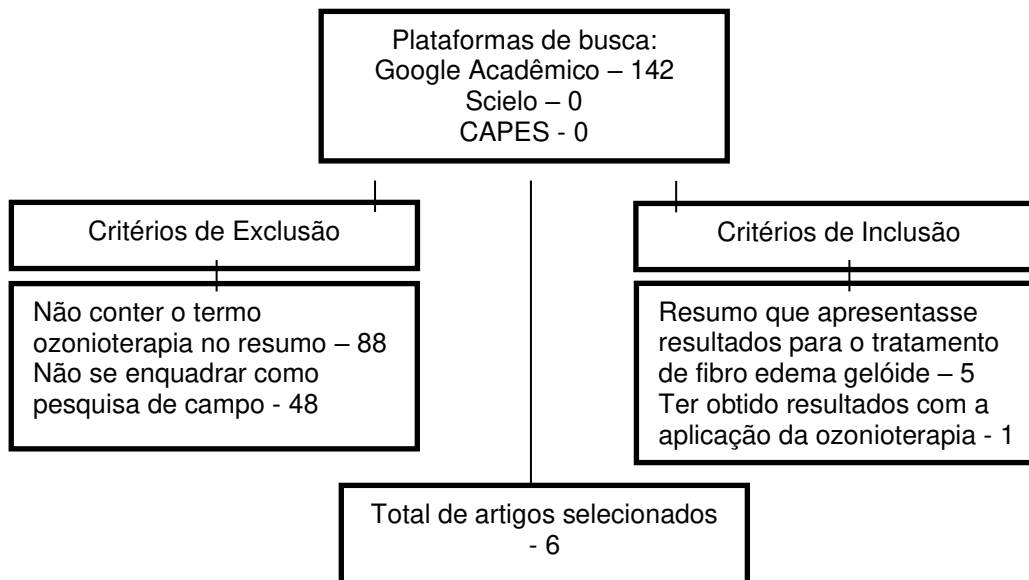
Para a realização desta pesquisa, foi feita busca bibliográfica nas plataformas de pesquisa acadêmica Google Acadêmico, Scielo e CAPES, em busca de artigos que tratam do assunto e que tenham como palavras-chave: ozonioterapia, celulite, ozonioterapia fibro edema gelóide e disfunções estéticas. Foram utilizadas para a presente pesquisa artigos publicados nos últimos 5 anos. Foram excluídos os artigos que não contivessem o termo ozonioterapia no resumo e não se enquadrassem como pesquisa de campo, já como critérios de inclusão foram utilizados.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

Figura 1. Fluxograma de Critérios para a Pesquisa



Fonte: A autora (2022)

1 2. CONHECENDO A OZONIOTERAPIA

O presente artigo insere-se na área de estética com pesquisas bibliográficas que apontam o ozônio como coadjuvante nos tratamentos de gordura corporal e fibro edema gelóide (FEG), mais conhecida como “celulite”, que segundo Guirro (2004) é classificada como uma afecção que é provocada devido a uma deficiência na circulação sanguínea e linfática, podendo levar a imobilização dos membros inferiores, além de dores intensas e problemas emocionais. Clinicamente é um espessamento não inflamatório da capa subepidérmica, muitas vezes doloroso, que se manifesta em forma de nódulos ou placas de variadas extensões e localizações (GUIRRO, 2004).

Casos como os de frouxidão tecidual, depósito de gordura localizada nas camadas subcutâneas da pele e as famosas “celulites” são as queixas mais comuns nas clínicas de estética, essas são algumas das chamadas disfunções estéticas corporais, que podem ser causadas pelo envelhecimento ou mudanças no peso de cada paciente (VENKATARAM, 2008).

Cerca de 85% a 98% de pessoas de todas as etnias, são acometidas pela celulite ou Fibro Edema Gelóide (FEG), os fatores externos e internos que podem contribuir para o surgimento ou agravamento dessa condição podem ser alterações hormonais, má alimentação, tabagismo e até mesmo o uso de roupas muito apertadas (GUIRRO, 2004).

A procura por intervenções estéticas não agressivas que tratam a FEG aumentou significativamente, tendo visto que essa disfunção atinge negativamente a autoestima dos pacientes. O gás ozônio é um grande aliado no combate a essa condição, devido ao seu efeito antioxidante e ativação da proteína Fator Nuclear Eritróide - 2, a qual estimula a circulação local (GONÇALVES, 2021).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

2. FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)

O surgimento da FEG está ligado com uma disfunção metabólica que fica localizada no tecido subcutâneo da pele, esta disfunção tem como consequência alteração na forma corporal da paciente. O surgimento das celulites pode acontecer a partir da puberdade (ROSSI; VERGANINI, 2000).

O termo celulite foi apontado primeiramente por Alquier e Paviot nos anos 20, os mencionados estudiosos apontavam tal disfunção como uma distrofia celular, causada por uma alteração na absorção da água pelo corpo. Porém, 8 anos depois, Lagesé observou que havia soro no espaço intersticial, que é o espaço entre uma célula e outra, identificou também fibrose e diminuição da massa corporal (CAMPOS, 1992).

Nos tempos contemporâneos, vários estudos apontam para a hipótese de que a FEG, está vinculada com a formação de macromoléculas anormais no tecido, podendo também ser associada a alterações no tecido adiposo e alterações no transporte de nutrientes para tais tecidos (MACHADO *et al.*, 2009).

De acordo com uma classificação feita por Ulrich (1982), a FEG foi dividida em 3 graus, o grau 1 corresponde a uma manifestação mais branda, ou seja, os casos em que a celulite somente é percebida quando se faz a compressão do tecido. O grau 2 considerado como moderado, apresenta a disfunção de forma natural e o grau mais grave, denominado 3 são identificados quando a paciente está em qualquer posição, apresentando além de deformações na pele, a flacidez (ULRICH, 1982).

A textura da disfunção FEG, pode ser comparada com uma casca de laranja, e podem levar a problemas que “interferem na aparência física e alteração da autoimagem; perturbações orgânicas, quadros álgicos nas zonas acometidas, diminuição das atividades funcionais, e em casos mais graves pode levar até quase a imobilidade dos membros inferiores” (MACHADO *et al.*, 2009, p. 81).

Desse ponto de vista, pode-se observar como solução para o tratamento estético dessa disfunção a ozonioterapia, que consiste na aplicação subcutânea, totalmente segura “eficaz e que não produz efeitos colaterais importantes, apenas vermelhidão, leve prurido e ardência por alguns minutos após aplicação.” (GONÇALVES, 2009, p. 11).

3. DESCOBERTA DA OZONIOTERAPIA

Durante a primeira guerra mundial foi utilizado de forma empírica para tratamento de feridas infectadas e gangrenas e o seu efeito antimicrobiano foi o que estimulou as pesquisas. Hans Wolff foi o primeiro a reportar a possibilidade de expor o sangue a uma mistura de oxigênio e ozônio, criando a técnica que será posteriormente descrita como auto-hemoterapia. Junto com Joachim Hänslér fundaram, em 1972, a Sociedade Médica de Ozônio, tendo por principal objetivo motivar pesquisas voltadas ao assunto, tornando a terapia com ozônio mais aceita (BOCCI, 1996).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

Desde o início do século, muitos avanços têm sido feitos quanto à tecnologia de ozônio. Geradores de ozônio sofisticados e tecnologias relacionadas têm sido incorporados a uma variedade de aplicações tanto em indústria como pesquisas científicas (BOCCI, 1996).

As investigações realizadas no século XIX sobre as propriedades do ozônio demonstraram que é capaz de reagir com a maioria das substâncias tanto orgânicas como inorgânicas, em relação a elementos biológicos, estabelece uma influência seletiva em substância de duplas e triplas ligações, como ácidos graxos insaturados, proteínas, aminoácidos, que são formadores dos complexos lipoproteicos do plasma e das camadas das membranas celulares (BOCCI, 1996).

4. APLICAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO OZÔNIO

Para obter o gás de ozônio é necessário um equipamento, denominado por gerador de ozônio medicinal, que tenha registro na Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), para garantir a segurança e que não ofereça nenhum risco para o usuário. O ozônio é uma modificação alotrópica do elemento oxigênio que contém um átomo a mais do que o oxigênio atmosférico, o gás é particularmente instável e se decompõe de forma espontânea em oxigênio diatômico, o que dificulta seu transporte e armazenamento, sendo necessária sua obtenção no lugar e momento a ser utilizado (LOPEZ, 2021).

Desta forma, a aplicação do gás de ozônio deve ser subcutânea, no local onde encontram-se as FEG e gorduras localizadas. O gás entra em contato com o organismo, estimula o sistema imunológico, ativa a circulação através do óxido nítrico, oxigenação tecidual e nutrição. Auxilia na liberação de fatores de crescimento, estimula a regeneração do tecido, possui ação antioxidante, e lipolítico, auxiliando nos tratamentos de gordura localizada (LOPEZ, 2021).

É um gás incolor, constantemente formado a cerca de 20 a 30 km acima da superfície terrestre, como resultado da radiação ultravioleta do sol sob o oxigênio da atmosfera. Esse gás de ozônio, que envolve o planeta, protege todos os seres vivos dos efeitos dos raios UV que são altamente prejudiciais (MADEIRA, 2021).

Por ser um gás instável e reativo, tem sido requerido, bem como seus mecanismos de ação a geração de produtos secundários devido à seletiva interação com ligações carbono-carbono em compostos orgânicos que se encontram em fluidos biológicos. Para isso é necessário que o ozônio, como outro gás qualquer, se dissolva (10 x mais solúvel que o oxigênio) no plasma sanguíneo ou em fluidos extracelulares e mucosas.

Segundo Madeira (2021), devido sua grande reatividade, o ozônio reage com compostos, antioxidantes, proteínas, carboidratos e preferencialmente ácidos graxos poli-insaturados, os quais se encontram em uma grande quantidade nos fluidos e estruturas celulares no organismo. Estas reações geram peróxidos orgânicos, peróxido de hidrogênio, ozonídeos e aldeídos, os quais em quantidade adequadas e controladas exercem diferentes ações biológicas, que conferem ao ozônio um conjunto de propriedades terapêuticas (MADEIRA, 2021).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

De acordo com ABOZ, para se obter resultados significativos, é importante seguir a orientação de no mínimo 12 sessões de ozonioterapia. Além disso, ainda afirmam que quando a FEG é tratada no grau 1, as concentrações de aplicação podem ser por volta de 5ug/ml. O gás age estimulando a circulação do tecido, interrompendo a formação de macromoléculas e causando efeitos duradouros.

5. RESULTADOS OBTIDOS

Em pesquisa às plataformas Google Acadêmico, Scielo e CAPES, foi encontrado um artigo que possuía as palavras-chave ozonioterapia e fibro edema gelóide, no qual foi realizada uma pesquisa de campo sobre a eficácia da ozonioterapia, o qual foi o artigo escolhido para ser utilizado como parâmetro para analisar os resultados do protocolo.

Após estudo bibliográfico realizado sobre a atuação da ozonioterapia no organismo, passou-se para a fase de análise de pesquisas de campo, na qual estudaram a eficácia do uso da ozonioterapia em tratamento de FEG, dessa leitura observou-se que em todos os estudos as participantes relataram que a FEG "interfere negativamente na sua autoestima e imagem corporal". (GONÇALVES, 2021, p. 09)

A consequência disso é: "[...]muitas mulheres deixam de usar vestidos ou *shorts* por medo de estar fora dos padrões estabelecidos pela mídia, por sentir vergonha do seu corpo ou se sentir inferiorizada."(GONÇALVES, 2021). Neste mesmo estudo, o protocolo de tratamento da ozonioterapia foi aplicado em trinta participantes, com idades entre 18 e 35 anos, que relataram a presença de FEG na região glútea, caracterizadas em grau I e II. O protocolo de tratamento foi de dez sessões, realizadas duas vezes por semana, totalizando cinco semanas de tratamento.

A autora ainda menciona que, após a aplicação da ozonioterapia foi realizada massagem local para difusão do ozônio e diminuição da pressão local. Após a finalização do protocolo de ozonioterapia, o procedimento mostrou-se eficaz na redução da FEG, melhorando o aspecto da pele (GONÇALVES, 2021).

Gonçalves (2021), além de estudar a eficácia do tratamento, também aplicou um questionário de qualidade de vida durante o estudo que "avalia qualidade de vida, estilo de vida, como ter celulite faz com que você se sinta mal em relação ao lazer, atividade física, parceiro, mudanças de hábitos[...]" (GONÇALVES, 2021, p. 13). A pesquisa do questionário retornou com redução de 30% nas respostas, o que de acordo com a autora, representa uma melhora, também no aspecto da qualidade de vida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal dessa pesquisa foi validar os resultados obtidos com a aplicação do protocolo de tratamento de ozonioterapia em mulheres que apresentassem fibro edema gelóide. Foram encontrados diversos resultados em uma pesquisa inicial, mas com o processo de curadoria



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

dos resultados, selecionando apenas os que contivessem concomitantemente as palavras-chave: ozonioterapia e fibro edema gelóide.

O artigo selecionado, denominado de ozonioterapia no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres jovens, aplicou o tratamento em 30 pacientes, bem como questionário que avaliou a qualidade de vida após a finalização do tratamento.

Levando-se em consideração os aspectos estudados, conclui-se que a ozonioterapia foi eficaz no tratamento de fibro edema gelóide, quando aplicada em 10 sessões, sendo duas aplicações semanais. Além disso, a pesquisa ainda validou melhora na qualidade de vida das participantes, visto que após o tratamento tiveram melhora na autoestima.

REFERÊNCIAS

ABOZ. **Associação Brasileira de Ozonioterapia**. Disponível em: <https://www.aboz.org.br/web/>
Acesso em: 05 de abr de 2022.

ANTUNES, K. L.; LIMA, M. M. S. V. de. **Aplicação da ozonioterapia em adiposidade abdominal**: Estudo de caso. TCC (bacharel) – UniGuairacá Centro Universitario Guarapuava, Guarapuava, PR, 2021.

BOCCIO, V. **Ozonio**: Uma nova droga médica. Holanda: Springer, 2017.

BORDIN, B. et al. Ozonioterapia: uma prática integrativa e complementar na estética. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Ano 07, v. 06, p. 168-196, maio 2022. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/ozonioterapia>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRITTO, J. C. de. *et al.* Tratamento de fibro edema gelóide utilizando a técnica de bambuterapia associado ao óleo de semente de uva. **Revista Uingá**, 2011.

CAMPOS, M. S. M. P. de. Fibro edema gelóide subcutâneo. **Revista de Ciência & Tecnologia**, v. 77, p. 82-91, 1992.

DIAS, I. F.; JURADO, Sônia Regina. Efeitos da ozonioterapia no tratamento de adiposidades: uma revisão integrativa. **Glob Acad Nurs.**, v. 2, n. 2, p. e144, nov. 2021. Disponível em: <https://www.globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/254>. Acesso em: 20 abr. 2022.

GONÇALVES, C. **Ozonioterapia no tratamento do fibro edema gelóide em mulheres jovens**. 2021. TCC (Bacharel) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Marília, SP, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/210941>. Acesso em: 10 abr. 2022.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. Fibro Edema Gelóide. *In*: **Fisioterapia dermatofuncional**. 3. ed. Barueri, SP Manole; 2004. p. 347-89.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**: Fundamentos Recursos Patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.

LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. p.107.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

OZONIOTERAPIA APLICADA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS DE FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG)
 Rosane Guimaraes Zen Piana, Leyde Daiane de Peder

LOPEZ, D. Ozonioterapia em procedimentos Estéticos. **Ciência Latina- Revista Multidisciplinar**, 2021.

MACHADO, A. M. P.; TACANI, R. E.; SCHWARTZ, Juliano; LIEBANO, Richard Eloin; RAMOS, Juliane de Lemaos Armada; FRARE, Thiago. Incidência de fibro edema geloide em mulheres caucasianas jovens. **Arq Bras Ciên Saúde**, Santo André, v. 34, n. 2, p. 80-6, maio/ago. 2009.

MADEIRA. D. **Ozonioterapia – Revisão Bibliografica**. São Paulo: [s. n.], 2021.

OENNING, E. P.; BRÁS, M. M. **Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som no tratamento do fibro edema gelóide-feg (celulite)**. Monografia (Graduação em fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

ROSSI, A. B., VERGANINI, A. L. Cellulite: a review. **J Eur Acad Dermatol Venereol**, v. 14, n. 4, p. 251-62, 2000.

SOUZA, T. D.; SILVA, F. G. da. Ozonioterapia nas disfunções estéticas para redução de peso e diminuição da circunferência abdominal. **Scientia Generalis**, [S. l.], v. 2, n. Supl.1, p. 92–92, 2022. Disponível em: <http://www.scientiageneralis.com.br/index.php/SG/article/view/367>. Acesso em: 10 abr. 2022.

ULRICH, Werner. **A celulite é curável**. Rio de Janeiro: Tecnoprint, 1982

VENKATARAM, J. Tumescent Liposuction: a Review. **J Cutan Aesthet Surg.**, v. 1, n. 2, p. 49–57, 2008.

ZENG, L. J. Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. **Int Immunopharmacol**, n, 56, p. 235-241, 2018 doi: 10.1016/j.intimp.2018.01.