



OZONIOTERAPIA NA REDUÇÃO DE GORDURA ABDOMINAL

LOCALIZADA: UM ESTUDO DE CASO

OZONE THERAPY IN THE REDUCTION OF LOCALIZED ABDOMINAL FAT:

A CASE STUDY

Poliane Cardoso¹

RESUMO

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo demonstrar o uso da ozonioterapia na gordura localizada, a fim de obter resultados na redução de peso, IMC e circunferência abdominal. **Metodologia:** Realizado com única voluntária, com avaliação do pré e pós intervenção por meio de medidas e fotos. Os seguintes parâmetros foram acompanhados: peso, IMC e medidas de abdome superior, inferior e cintura, além de foto documentação. Foi realizada a aplicação do gás de ozônio duas vezes por semana, durante um período de cinco semanas, totalizando dez sessões. **Resultados:** Obteve-se resultados significativos na redução de peso, IMC e medidas abdominais. **Conclusão:** Conclui-se que a utilização da ozonioterapia é uma técnica segura e eficaz que pode trazer resultados potencialmente satisfatórios para a redução da gordura localizada.

Palavras-chave: ozonioterapia, gordura abdominal, IMC, método

ABSTRACT

Objective: The present study aimed to demonstrate the use of ozone therapy in localized fat, in order to obtain results in weight reduction, BMI and abdominal circumference. **Methodology:** It was carried out with a single volunteer, with evaluation of the pre and post intervention through measurements and photos. The following parameters were followed: weight, BMI and upper, lower and waist measurements, and photo documentation. Ozone gas application was performed twice a week for a period of five weeks, totaling ten sessions. **Results:** Significant results were obtained in weight reduction, BMI and abdominal measurements. **Conclusion:** We conclude that the use of ozone therapy is a safe and effective technique that can bring potentially satisfactory results for the reduction of localized fat.

Keywords: ozone therapy, abdominal fat, BMI, method

¹Fisioterapeuta, especialista em Dermatofuncional e MBA em Administração com ênfase em Gestão de Pessoas.



INTRODUÇÃO

A gordura localizada abdominal é um acúmulo excessivo de tecido adiposo na região abdominal, incluindo a gordura visceral e a gordura subcutânea. A gordura visceral é aquela armazenada em torno dos órgãos internos, enquanto a gordura subcutânea é a gordura armazenada abaixo da pele.

Estudos demonstraram que a gordura localizada abdominal é particularmente prejudicial para a saúde, pois pode estar associada a um aumento do risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensão arterial e outras condições metabólicas (NUSRIANTO; TAHAPARY; SOEWONDO, 2019; ZHANG, et al. 2018).

A gordura abdominal é influenciada por vários fatores, incluindo genética, idade, sexo, níveis de atividade física e dieta. O acúmulo de gordura abdominal está relacionado à resistência à insulina, que é uma condição em que as células do corpo não respondem adequadamente à insulina, um hormônio importante para o controle dos níveis de açúcar no sangue (SUN; KOVACS; GUIU-JURADO, 2021; THAKER, 2017).

A perda de gordura localizada abdominal pode ser alcançada através de mudanças na dieta, aumento da atividade física e tratamentos estéticos específicos, sendo um deles a ozonioterapia.

OZONIOTERAPIA

Em 13 de março de 1839, Christian Schönbein notou que a eletrólise da água produz um odor característico na região do eletrodo positivo da corrente polarizada. Esse odor já conhecido quando raios ocorriam na atmosfera de oxigênio da Terra, sendo conhecido como "odor de eletricidade". Schönbein sugeriu o nome ozônio para a nova substância, pois a palavra grega "ozein" significa cheiro (RUBIN, 2001).

Em 1848, Hunt pesquisou as propriedades oxidantes do ozônio e descobriu que sua estrutura molecular era composta por um triângulo triatômico de oxigênio, que é uma forma alotrópica do O₂. Em 1950, dois médicos alemães, Joachim Hänsler e Hans Wolff, desenvolveram o primeiro gerador medicinal de



ozônio, que permitia dosar e graduar as concentrações da mistura de oxigênio-ozônio (NOGALES, et al. 2008; RIDEAL, 1920).

A terapia com ozônio tem sido extensivamente estudada e utilizada por várias décadas, com ação terapêutica comprovada, consistente e mínimos efeitos colaterais, uma vez que o ozônio é considerado uma biomolécula, sendo produzido naturalmente pelos neutrófilos ativados durante a defesa do organismo (DE SOUZA, et al, 2022).

A ozonioterapia é uma terapia complementar que utiliza ozônio para tratar diversas condições médicas. O ozônio é um gás composto por três átomos de oxigênio que tem propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias. Na ozonioterapia, o ozônio é produzido a partir do oxigênio medicinal e então é aplicado no corpo por diferentes vias, como por exemplo a via intravenosa, intramuscular, retal, vaginal, tópica, entre outras (DOS SANTOS BORGES, 2021).

A eficácia da ozonioterapia na promoção da saúde é amplamente reconhecida em todo o mundo. Além disso, desde o início dos anos 2000, a ozonioterapia tem sido utilizada com sucesso no tratamento de disfunções estéticas. Atualmente, a literatura científica apresenta evidências do uso da mistura de oxigênio-ozônio no tratamento de diversas condições estéticas, como gordura localizada, celulite, rugas, flacidez, acne, hiperpigmentação, estrias, telangiectasias e outras (CARDOSO, et al. 2018; SIRITO, 2016; CUCCIO, FRANZINI, 2016; BOCCI, BOCCI, 2011; STUDIO, 2002).

A aplicação de ozônio pode ser usada também para melhorar a oxigenação dos tecidos, reduzir a inflamação, estimular o sistema imunológico, melhorar a circulação sanguínea e aliviar a dor. Além disso, é possível que o ozônio tenha um efeito antimicrobiano direto, matando bactérias, vírus e fungos. A ozonioterapia tem sido usada para tratar uma ampla gama de condições médicas, incluindo doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, doenças infecciosas, doenças autoimunes, doenças neurodegenerativas e até mesmo doenças dentárias (DE SOUZA, et al, 2022).

Uma das formas utilizadas na redução da gordura localizada é a aplicação de ozônio por via tópica e insuflação retal, especialmente no tratamento da celulite. A celulite é uma condição que afeta a aparência da pele, criando uma textura irregular e nodular, devido ao acúmulo de gordura, água e toxinas nas



células do tecido adiposo. O ozônio tem um efeito lipolítico, que ajuda a quebrar as células de gordura, facilitando a sua eliminação pelo organismo. Além disso, o ozônio tem um efeito anti-inflamatório, que pode ajudar a reduzir a inflamação associada à celulite e melhorar a circulação sanguínea local (DOS SANTOS BORGES, 2021).

Para a aplicação do ozônio na redução da gordura localizada, a técnica utilizada é a injeção subcutânea de uma solução ozonizada, que é injetada diretamente na área afetada. A forma complementar de uso é pela via retal com insuflação por volumes maiores de gás. As sessões de tratamento podem variar de acordo com o grau de celulite e o tamanho da área a ser tratada, podendo ser realizadas de uma a duas vezes por semana (DE SOUZA, et al, 2022).

Por possuir resultados bem-sucedidos na área estética, principalmente na redução de gordura localizada, o presente estudo tem como objetivo apresentar os resultados do tratamento com ozonioterapia em paciente com quadro de obesidade e conseqüente acúmulo de gordura abdominal.

MÉTODO

O tratamento foi realizado em uma paciente mulher de 42 anos. Dados da anamnese inicial são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Dados da anamnese

Medida	Pré-tratamento
Peso	104 kg
Altura	165 cm
Índice de Massa Corporal	38,2
Circunferência abdominal superior	99 cm
Circunferência abdominal Inferior	110 cm
Cintura	101 cm

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A Figura 1 mostra a região abdominal da paciente antes do tratamento.



Figura: Da autora, 2023.

Após a consulta inicial, foram prescritas 10 sessões de ozonioterapia com aplicação local e retal. Cada sessão teve duração de 40 minutos e ocorreu duas vezes por semana por um período de 5 semanas. O volume e concentração usados na aplicação local foi fixo de 5 mL de gás 10 µg/L por ponto de aplicação, totalizando 40 pontos (Figura 2).

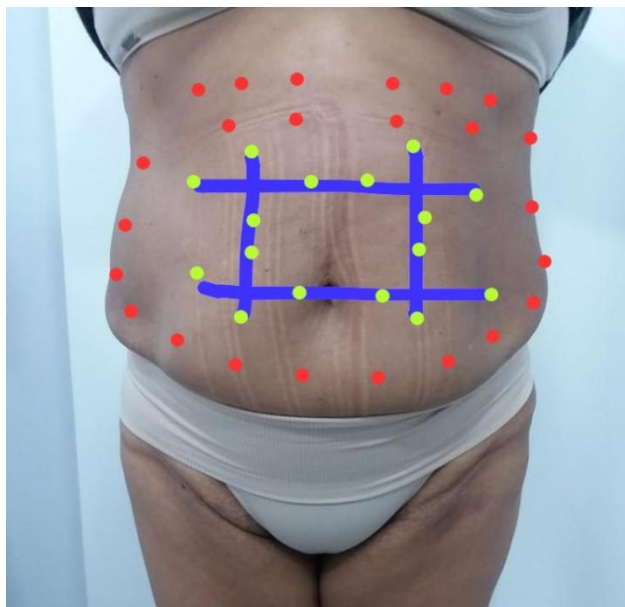


Figura 2: Pontos de aplicação de ozônio

Figura: Da autora, 2023.

Em todas as sessões, após a aplicação local de ozônio, foi realizada



massagem para completa difusão do gás no abdome da paciente.

Os volumes e concentrações retais variaram de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1: Volume e concentração de ozônio utilizado

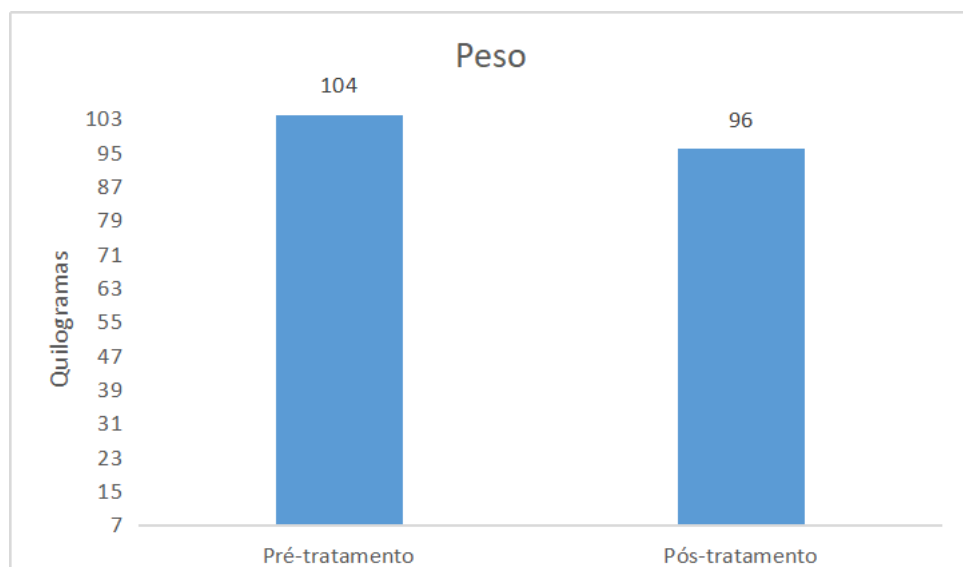
	Volume e concentração retal
1 ^a e 2 ^a sessão	120 mL de gás 10 µg/L
3 ^a e 4 ^a sessão	150 mL de gás 10 µg/L
5 ^a e 6 ^a sessão	180 mL de gás 10 µg/L
7 ^a e 8 ^a sessão	210 mL de gás 10 µg/L
9 ^a e 10 ^a sessão	240 mL de gás 10 µg/L

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

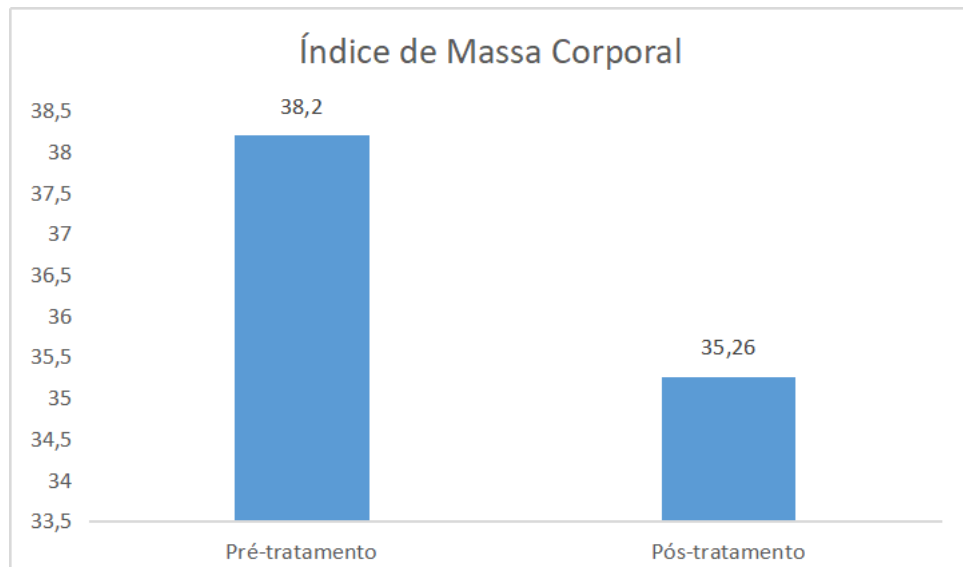
RESULTADOS

Depois do período de tratamento, foi realizada nova anamnese para verificar o efeito do tratamento e as novas medidas encontram-se a seguir nos gráficos e na Tabela 2.

Após o tratamento a paciente apresentou redução de peso de 8 kg (7,7%) e redução do IMC de 7,69% (Gráfico 1 e Gráfico 2).

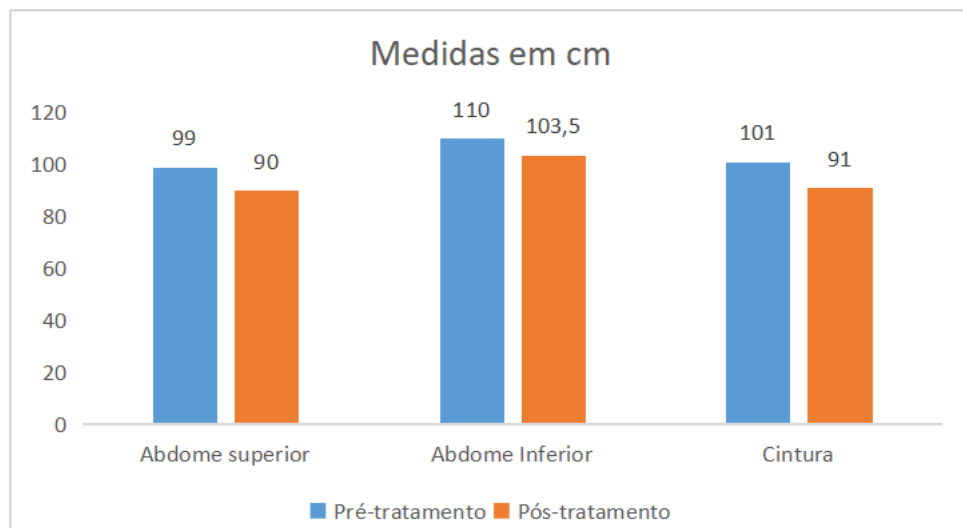


Fonte: Elaborado pela autora, 2023.



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

Na avaliação do abdome as reduções foram de 9,09% de abdome superior, 5,90% de abdome inferior e 9,90% de cintura (Gráfico 3).



Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

**Tabela 2: Comparação das medidas de antes e depois da paciente**

	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Redução
Peso	104 kg	96 kg	8 kg (7,69%)
Índice de Massa Corporal	38,2	35,26	2,94 (7,69%)
Circunferência abdominal superior	99 cm	90 cm	9 cm (9,09%)
Circunferência abdominal Inferior	110 cm	103,5 cm	6,5 cm (5,90%)
Cintura	101 cm	91 cm	10 cm (9,90%)

Fonte: Elaborado pela autora, 2023.

A redução de gordura abdominal foi significativa e visível, chegando a uma redução de 25,5 cm de abdômen, como pode observar na Figura 3.



Fonte: Da autora, 2023.

DISCUSSÃO



Como se pode observar nos resultados apresentados, a ozonioterapia se demonstrou uma técnica muito eficaz na redução de gordura abdominal.

Kara e Kara em 2019, relatou o caso de uma mulher de 31 anos com história familiar de múltiplos lipomas dolorosos no antebraço direito e lipomas indolores no antebraço esquerdo e região abdominal. Realizaram a aplicação local de 10 mL de ozônio no lipoma de antebraço direito. Após uma semana, uma nova aplicação de 5 mL de O₃. O lipoma do antebraço direito reduziu de 3,05 x 0,72 cm (área de secção transversal: 1,63 cm²) para 1,09 por 0,63 cm (área de secção transversal: 0,61 cm²) na primeira aplicação. Além disso, a dor diminuiu imediatamente após a ozonioterapia.

Cardoso e colaboradores em 2018 fez um experimento com 20 pacientes, 16 mulheres e 4 homens, com idades entre 30 e 80 anos que receberam 10 mL por ponto (concentração de 4 µg/mL) de gás ozônio. Foram realizadas 10 aplicações por paciente, duas vezes por semana. Houve uma redução de aproximadamente 4 cm de gordura em cada paciente. Todos tiveram redução na pontuação da escala visual analógica de dor (de 7 para 1 ponto), além disso, houve melhora da motricidade em todos os pacientes.

Além disso, a ozonioterapia pode ser uma boa alternativa na gordura localizada em outras partes do corpo. Lopes, Matrone e Lopes em 2019, realizaram um estudo com 17 mulheres na faixa etária de 20 a 55 anos para redução de gordura submentoniana (papada). Foram aplicados 3 mL de gás (concentração de 5 µg/mL) em cada ponto, uma vez por semana, totalizando três aplicações, em três pontos diferentes seguindo uma forma triangular da anatomia do queixo duplo. Houve redução significativa da adipometria (de 38,77 para 21,53 mm) e da paquimetria (de 97,41 para 71,93 mm) na terceira semana em relação ao início do tratamento.

Os resultados destes estudos corroboram com nosso experimento. Sendo assim, a intervenção da ozonioterapia na área da Fisioterapia Dermatofuncional pode ser considerada uma opção de baixo custo e eficiente, desde que aplicada e utilizada corretamente. Este estudo de caso examinou as aplicações da ozonioterapia na circunferência abdominal e demonstrou sua eficácia na redução de medidas e melhoria do contorno da região do abdômen, além da redução do Índice de Massa Corporal. Esses resultados foram apoiados por análises estatísticas comparando os dados antes e após a intervenção.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHEM, H. N.; NAGIB, S. H. Ozone therapy as an adjunctive modality for weight reduction in grade II adult obese subjects. **Bull Fac Ph Th Cairo Univ**, v. 16, n. 2, p. 71-77, 2011.
- BOCCI, Velio; BOCCI, Velio. The clinical application of ozonotherapy. **OZONE: A new medical drug**, p. 97-232, 2011.
- CARDOSO, Olga et al. Ozone therapy in painful lipodystrophies. A preliminary study. **Ozone Therapy**, v. 3, n. 1, 2018.
- CARDOSO, Olga et al. Ozone therapy in painful lipodystrophies. A preliminary study. **Ozone Therapy**, v. 3, n. 1, 2018.
- CUCCIO, Gaetano; FRANZINI, Marianno. Oxygen-ozone therapy in the treatment of adipose tissue diseases. **Ozone Therapy**, v. 1, n. 2, p. 25-33, 2016.
- DE SOUZA, Anuska Angélica Batista et al. Os efeitos estéticos da ozonioterapia no Brasil: revisão de literatura: The aesthetic effects of ozone therapy in Brazil: literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 13392-13402, 2022.
- DOS SANTOS BORGES, Fábio et al. Fundamentals of the Use of Ozone Therapy in the Treatment of Aesthetic Disorders: A Review. **Journal of Biosciences and Medicines**, v. 9, n. 12, p. 40-70, 2021.
- KARA, Özgür; KARA, Murat. Lipolysis of a painful lipoma with ozone: the role of ultrasound in the diagnosis and quantification of the treatment. **Medical Gas Research**, v. 9, n. 3, p. 168, 2019.
- LOPES S, MATRONE M, LOPES I. Protocolo para lipólise submentoniana empregando ozonioterapia. **Tox Update**. 2(7): 6-14. 2019.
- Nogales, C.G., Ferrari, P.H., Kantorovich, E.O. and Lage-Marques, J.L. (2008) Ozone Therapy in Medicine and Dentistry. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, 9, 75-84.
- RIDEAL, Eric Keightley. **Ozone**. D. Van Nostrand Company, 1920.
- RUBIN, Mordecai B. The history of ozone. The Schönbein period, 1839–1868. **Bull. Hist. Chem**, v. 26, n. 1, p. 40-56, 2001.
- SIRITO, MA. Oxygen-ozone therapy for local adipose deposits and oedematous fibrosclerotic panniculopathy. 2006.



STUDIO, R. M. Valutazione della validità dell'Ossigeno-Ozonoterapia nel trattamento della PEFS. **OSSIGENO-OZONOTERAPIA**, v. 1, p. 87-92, 2002.

