



**CENTRO UNIVERSITÁRIO PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS –UNIPAC  
CURSO DE BIOMEDICINA**

**DAYANE CRISTINA DE SOUZA  
GIOVANA BAGETO EVARISTO**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA CRIOLIPÓLISE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**BARBACENA  
2023**

**DAYANE CRISTINA DE SOUZA  
GIOVANA BAGETO EVARISTO**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA CRIOLIPÓLISE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Biomedicina do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos–UNIPAC como requisito parcial para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Mestre Frederico Lopes Frazão

**DAYANE CRISTINA DE SOUZA  
GIOVANA BAGETO EVARISTO**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA CRIOLIPÓLISE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

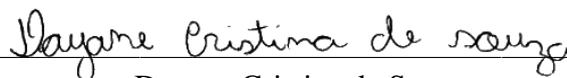
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Biomedicina do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof. Mestre Frederico Lopes Frazão

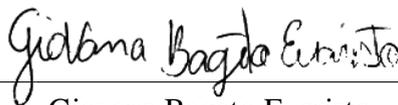
**Entregue em: 03/07/2023**



Prof. Mestre Frederico Lopes Frazão (Orientador)



Dayane Cristina de Souza



Giovana Bageto Evaristo

**BARBACENA  
2023**

# **AValiação da Eficácia da Criolipólise: Uma Revisão Sistemática**

Dayane Cristina de Souza<sup>1</sup>

Giovana Bageto Evaristo<sup>1</sup>

Prof. Mestre Frederico Lopes Frazão<sup>2</sup>

1. Acadêmica do curso bacharelado em Biomedicina, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC Barbacena– MG.
2. Acadêmica do curso bacharelado em Biomedicina, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos – UNIPAC Barbacena– MG.
3. Professor orientador do curso de Biomedicina, Centro Universitário Presidente Antônio Carlos– UNIPAC Barbacena– MG.

## **RESUMO**

A busca por um corpo ideal com menor percentual de gordura, traz à tona a criação de novos métodos de tratamento, de menores custos e riscos reduzidos. A criolipólise é um tratamento não invasivo, criado e desenvolvido através de aplicação controlada de resfriamento para reduzir a gordura subcutânea. O procedimento é realizado através de um aparelho que promove uma espécie de sucção na pele e congela as células de gordura a -7°C. Neste contexto, o objetivo geral do presente artigo é avaliar, a partir da revisão sistemática, a eficácia do procedimento de criolipólise na redução da gordura subcutânea. Além disso, mostrar a eficácia clínica para o tratamento de redução de gordura no abdômen, coxas e flancos. Diante do alto índice de procura por procedimentos cirúrgicos e os respectivos riscos associados à essa intervenção, a criolipólise pode ser uma boa alternativa para se conseguir uma boa forma física, sem maiores riscos. A metodologia utilizada para este artigo foi a revisão sistemática de literatura, utilizando-se da base Pubmed, com publicações entre 2012 e 2022. Dos 13 trabalhos selecionados, totalizando 356 participantes com idades entre 15 e 67 anos, foram apresentados resultados satisfatórios da criolipólise isolada ou associada a terapia de radiofrequência, na redução de gordura corporal. Concluiu-se que quanto ao objetivo geral do estudo - que era mostrar a eficácia do procedimento de criolipólise na redução da gordura - o mesmo foi contemplado, mostrando que a eficácia do procedimento é verdadeira. Além disso, o objetivo específico de mostrar a eficácia clínica para o tratamento com criolipólise no abdômen, coxas e flancos, também foi alcançado. Sendo assim, o entendimento da eficácia desse procedimento permite que o profissional biomédico possa atuar com segurança na área da estética, levando autoestima e qualidade de vida a seus pacientes.

**Palavras-chave:** Criolipólise, eficácia, redução de gordura subcutânea.

## ABSTRACT

The search for an ideal body, with a lower percentage of fat, brings to light the creation of new treatment methods with lower costs and reduced risks. Cryolipolysis is a non-invasive treatment, created and developed through the controlled application of cooling to reduce subcutaneous fat. The procedure is performed using a device that promotes a kind of suction on the skin and freezes the fat cells at  $-7^{\circ}\text{C}$ . In this context, the general objective of this article is to evaluate, based on a systematic review, the effectiveness of the cryolipolysis procedure for loss of subcutaneous fat. Also, show the clinical efficacy for treating fat reduction in the abdomen, thighs and flanks. Given the high rate of demand for surgical procedures and the respective risks associated with this intervention, cryolipolysis can be a good alternative to achieve good physical shape, without major risks. The methodology used for this article was a systematic literature review, using the Pubmed database, with publications between 2012 and 2022. Of the 13 selected studies, totaling 356 participants aged 15 to 67 years, satisfactory results of isolated cryolipolysis were presented. or associated with radiofrequency therapy, in the reduction of body fat. It was concluded that regarding the general objective of the study, which was to show the effectiveness of the cryolipolysis procedure in reducing fat, the same was contemplated, showing that the effectiveness of the procedure is true. In addition, the specific objective of showing clinical efficacy for cryolipolysis treatment on the abdomen, thighs, and flanks as well, such objectives were achieved. Therefore, understanding the effectiveness of this procedure allows the biomedical professional to work safely in the field of aesthetics, bringing self-esteem and quality of life to their patients.

**Keywords:** Cryolipolysis, efficacy, subcutaneous fat reduction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1: Fluxograma de seleção de artigos  | 11 |
| Quadro 2: Síntese de informações básicas dos artigos  | 12 |
| Figura 1 - Comparação dos aplicadores a vácuo A) de copo plano <i>CoolFite</i> B) de copo contornado <i>CoolCore</i> <sup>4</sup> | 08 |
| Figura 2 – Paciente como aparelho de criolipólise   | 08 |
| Figura 3 – Fotografia do paciente após o tratamento   | 08 |

|                      |                            |           |
|----------------------|----------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>  | <b>LISTA DE ILUSTRAÇÃO</b> | <b>7</b>  |
| <b>2 OBJETIVOS</b>   |                            | <b>9</b>  |
| <b>3 METODOLOGIA</b> |                            | <b>9</b>  |
| <b>4 RESULTADOS</b>  |                            | <b>10</b> |
| <b>5 DISCUSSÃO</b>   |                            | <b>19</b> |
| <b>6 CONCLUSÃO</b>   |                            | <b>19</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   |                            | <b>21</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as pessoas estão cada vez mais em busca de um corpo ideal através de medidas que busquem a redução no percentual de gordura. Diante disso, surgem frequentemente diversas formas de intervenções não invasivas que prometem resultados favoráveis sem a necessidade de se submeter a uma cirurgia de lipoaspiração<sup>1</sup>. Só no ano de 2018, procedimentos não-invasivos incluindo a criolipólise, atingiram aproximadamente 375.000 casos<sup>2</sup>.

A criolipólise é um tratamento criado e desenvolvido através de aplicação controlada de resfriamento para reduzir, de forma não-invasiva, a gordura subcutânea. A sua primeira demonstração aconteceu em modelo suíno onde a redução de gordura foi comprovada através de um exame de ultrassom e avaliação histopatológica. Os dados obtidos demonstraram também que não houve nenhuma lesão de pele, e nem alterações dos níveis lipídicos séricos após o tratamento<sup>3</sup>.

Des de então, estudos baseados em evidências clínicas do contorno corporal em humanos, fizeram com que a criolipólise recebesse a autorização da *Food and Drug Administration* (FDA) para a redução de gordura nos flancos em 2010, tendo em 2012 recebido autorização para a redução da gordura abdominal<sup>4</sup>.

O primeiro dispositivo criolipolítico (sistema *CoolSculpting*, *ZeltiqAesthetics*, *Pleasanton*, CA, EUA) recebeu autorização da *Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA para diminuir a gordura dos flancos (K080521) em 2010; para reduzir a gordura abdominal (K120023) em 2012; e para reduzir a gordura interna da coxa (K133212) em abril de 2014<sup>5</sup>. Em 2015 recebeu a autorização da ANVISA para a área submentoniana e para braços, costas, gordura dos seios e área abaixo das nádegas em 2016<sup>6</sup>.

A criolipólise surge como uma nova técnica que se utiliza do método de resfriamento controlado, que destrói de forma seletiva as células de gordura sem danificar os tecidos da pele e outros tecidos circundantes. O resfriamento da área tratada é fruto de uma taxa de 72,9mW/cm<sup>2</sup>, até se atingir a temperatura de -7 a 1°C, por um período determinado<sup>1,3</sup>.

As análises histológicas demonstram aproximadamente 80% de perda da camada superior de gordura da pele, ou 40% da espessura total da camada de gordura, três meses e meio após o tratamento<sup>7</sup>.

O procedimento é realizado através de um aparelho que promove uma espécie de sucção na pele e congela as células de gordura a -7°C. Desta forma, após o procedimento, a eliminação das estruturas dos adipócitos destruídas com a baixa temperatura é feita pelo

sistema imune, enquanto a gordura no interior das células é conduzida ao fígado pelo sistema linfático para sua metabolização, onde é direcionada à eliminação de forma natural e controlada. Uma vez que o sistema linfático leva apenas uma pequena quantidade diária de gordura para ser metabolizada, não há perigo de sobrecarga do fígado nesse processo<sup>4,5</sup> (Figura 1, Figura 2 e Figura 3).

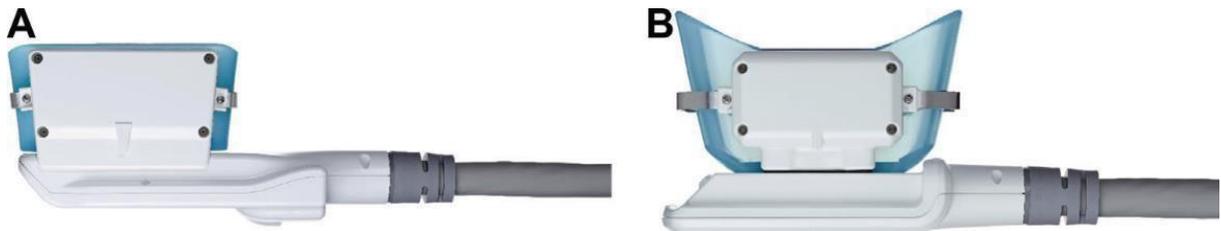


Figura 1 - Comparação dos aplicadores a vácuo A) de copo plano *CoolFite* B) de copo contornado *CoolCore*<sup>4</sup>  
 Fonte: Zelickson, BD. *etal* (2015)



Figura 2 – Paciente com o aparelho de criolipólise  
 Fonte: Kilmer *et al.* (2020)

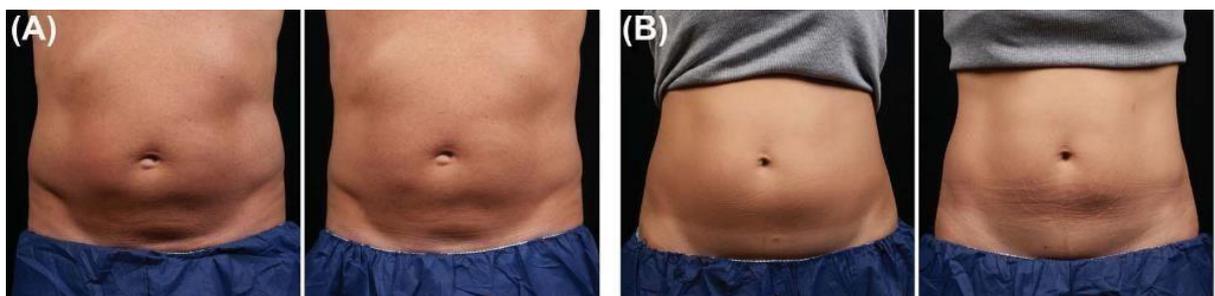


Figura 3 – Fotografia do paciente após o tratamento  
 Fonte: Kilmer *et al.* (2020)

Durante o tratamento, a criolipólise ataca somente as células de gordura da região selecionada. O aparelho puxa, por sucção, e segura a região em seus dois painéis, resfriando-a automaticamente por uma hora<sup>5</sup>.

O artigo se justifica diante do que foi previamente exposto frente a necessidade das pessoas em obter uma melhoria em sua imagem e autoestima, além de uma resposta aos profissionais de saúde em geral, bem como para a sociedade como um todo.

Diante do alto índice de procura por procedimentos cirúrgicos e os respectivos riscos associados à essa intervenção, a criolipólise pode ser uma boa alternativa para se conseguir uma boa forma física, sem maiores riscos.

Por se tratar de um procedimento não invasivo, as pessoas se sentem mais seguras, além do fato de o paciente poder retomar a rotina imediatamente após o tratamento. Estudos realizados têm mostrado que o tratamento com a criolipólise vem obtendo bons resultados, além da segurança determinada.

## 2 OBJETIVOS

Neste contexto, o objetivo do presente artigo é avaliar, a partir da revisão sistemática, a eficácia do procedimento de criolipólise na perda da gordura subcutânea.

Ainda, o objetivo específico é mostrar a eficácia clínica para o tratamento com criolipólise para o abdômen, coxas e flancos.

## 3 METODOLOGIA

A metodologia para a construção deste trabalho foi fundamentada na pergunta de pesquisa: “Acriolipólise realmente é um tratamento eficaz para a redução da gordura subcutânea?”

Foi criada através da estratégia PICO, utilizada nos ensaios clínicos para que os problemas sejam decompostos e organizados de acordo com esta estratégia, da seguinte forma: “*Population*” (população ou problema): gordura localizada; “*Intervencion*” (intervenção): de acordo com a FDA; “*Control*” (controle ou comparação): efetividade dos testes; “*Outcomes*”(desfecho): eficácia da criolipólise.

A presente revisão sistemática foi realizada de acordo com as orientações “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*”(recomendações PRISMA), que foram aplicadas durante e após a recuperação dos artigos. A recomendação PRISMA consiste em um “*checklist*” com 27 itens (aplicados ao longo da elaboração de todos os tópicos da revisão) e um fluxograma de quatro etapas (identificação, seleção, elegibilidade e inclusão) utilizado principalmente no processo de recuperação e seleção dos artigos. O objetivo do PRISMA é ajudar os autores a melhorarem o relato de revisões sistemáticas e meta-análises.

Os artigos foram recuperados nas bases de dados eletrônicas indexadas na plataforma *PubMed*. Os descritores utilizados foram os MeSH (inglês) e os DeCS utilizados foram: *criolipolysis*, *effectiveness*.

Foram aplicados os seguintes filtros: ensaio clínico, texto completo gratuito, estudos publicados nos últimos 10 anos.

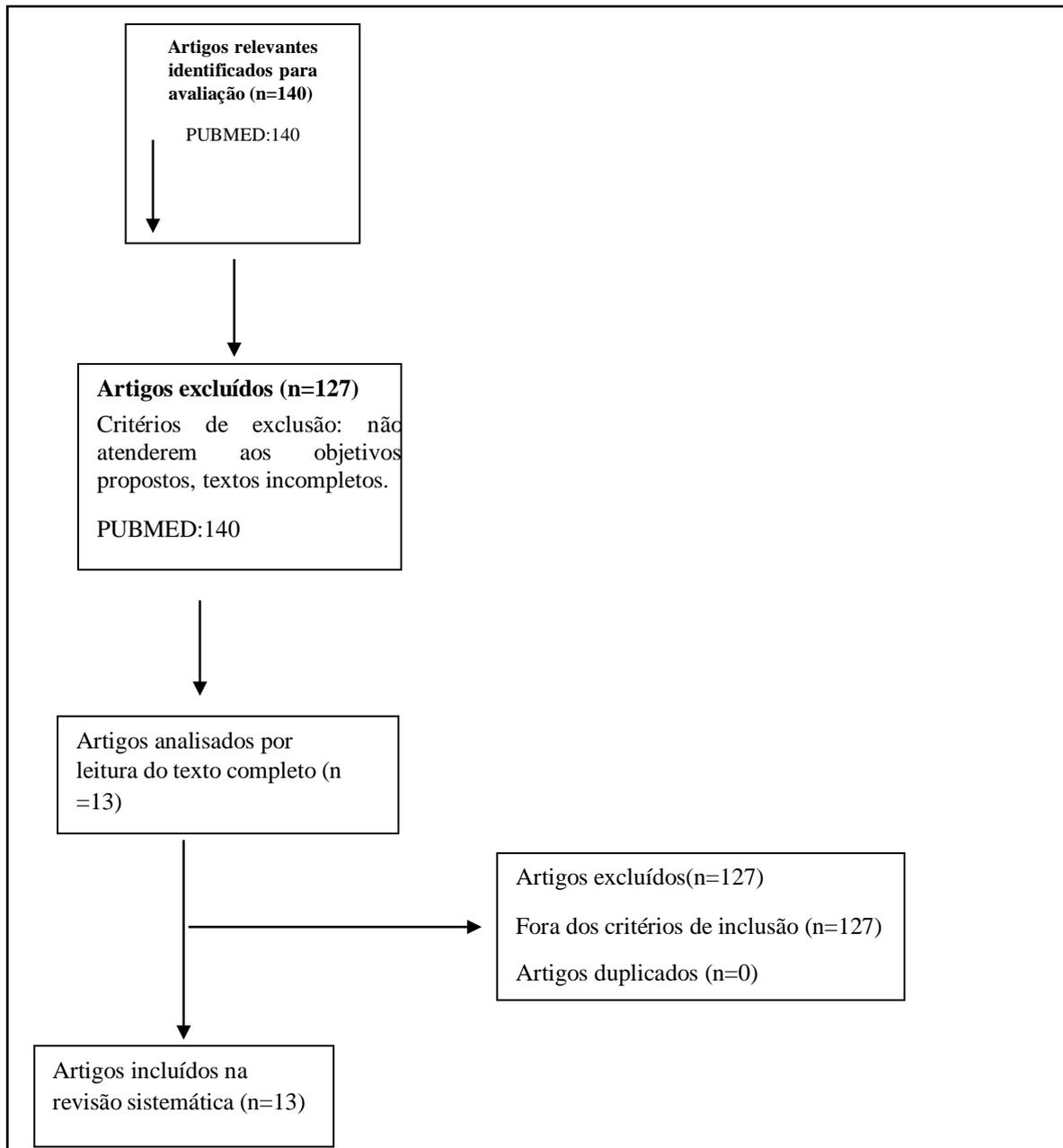
Critérios de exclusão foram: não atenderem aos objetivos propostos, textos incompletos.

#### **4 RESULTADOS**

A partir da seleção dos artigos na base de dados *PubMed*, foram encontrados 140 artigos. Deste número, com a utilização dos filtros aplicados obteve-se os seguintes resultados: Texto completo (*Full Text*) 139, texto completo disponível (*Free Full Text*) 41, e ensaio clínico (*Clinical Trial*) 13.

Após a leitura na íntegra e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 13 artigos sendo esses da *PubMed*. O Quadro 1 apresenta o fluxograma utilizando-se os critérios da recomendação PRISMA.

Após análise seguindo os critérios propostos por Jadad, nenhum dos artigos selecionados para a presente revisão apresentou baixa qualidade metodológica. Os artigos selecionados encontram-se descritos no Quadro 2. Os dados extraídos dos treze artigos selecionados para a presente revisão foram organizados em ficha clínica própria, elaborada a partir das diretrizes metodológicas de elaboração de revisão sistemática e meta-análise do Ministério da Saúde. Partindo dessas informações básicas, dois artigos foram publicados no ano de 2014, quatro em 2015, um em 2016, dois em 2017, um em 2019 e por fim três em 2020. Os artigos foram organizados e enumerados utilizando a letra E. Houve variação no número de participantes e o gênero. As intervenções encontram-se descritas no Quadro 2 de forma breve.

**Quadro 1-**Fluxograma de seleção de artigos

**Fonte:** Elaborado pelas autoras seguindo a recomendação PRISMA<sup>16</sup>, 2023.

**Quadro 2**– Síntese de informações básicas dos artigos.

| ANO DE PUBLICAÇÃO / IDENTIFICAÇÃO | AUTORES                                       | TÍTULO  | NÚMERO DE PARTICIPANTES / IDADE / SEXO   | INTERVENÇÃO / TESTE   | DESFECHE   |
|-----------------------------------|---|---|--|---|--|
|                                   | Wanitphakdeedecha, Sathaworawong, Manuskiatti | <i>The efficacy of cryolipolysis treatment on arms and inner thighs</i> | 20 mulheres com idade acima dos 20 anos. | Vinte mulheres com excesso de gordura subcutânea localizada nos braços ou na parte interna das coxas receberam um tratamento único de criolipólise. | Houve redução significativa da circunferência de 0,41 e 0,72 cm aos 3 meses e 6 meses de consultas de acompanhamento (p=0,017), respectivamente. A maioria dos pacientes foram classificados como tendo 01-25% de melhora em 6 meses após o tratamento e ficaram satisfeitos como resultado do tratamento. |

|          |                |   |  |  |   |
|----------|----------------|---|--|--|---|
| 2019(E2) | Moradietal.    | <p>A randomized double-blind trial evaluating the efficacy and tolerability of topical body treatment with TriHex Technology® combined with abdominal cryolipolysis and radiofrequency procedures</p> | 15 mulheres entre 25 e 55 anos de idade.   | Após criolipólise abdominal e terapia de radiofrequência, os sujeitos (N=15) receberam produto TFB e placebo foram designados aleatoriamente para aplicar a os lados direito e esquerdo do abdômen por 12 semanas. | Neste estudo, a aplicação tópica de TFB aumentou significativamente a perda de volume em 6 meses. Resultados clínicos de procedimentos não cirúrgicos de redução de gordura.  |
| 2017(E3) | Bernsteinetal. | <p>Safety and Efficacy of Bilateral Submental Cryolipolysis with Quantified 3-Dimensional Imaging of Fat Reduction and Skin Tightening</p>  | 10 mulheres adultas, foram tratadas em 2 locais. A idade variou de 33 a 56 anos, com média de 42,2 anos. | Assim, 4 ciclos (2 por flanco) foram administrados no dia do tratamento, tratando ambos os flancos com 2 ciclos cada, sobreposição de 50%.   | Múltiplos ciclos de tratamento de um novo aplicador de criolipólise de ajuste melhorados são seguros e eficazes para a redução de protuberâncias de gordura no flanco. Um alto grau de melhora foi relatado por avaliação médica e de fotografias padronizadas. |



|          |                        |   |  |  |  |
|----------|------------------------|---|--|--|--|
| 2020(E7) | Falster <i>et al.</i>  | <i>Effects of cryolipolysis on lower abdominal fat thickness of healthy women and patient satisfaction: a randomized controlled trial</i> | 24 mulheres saudáveis entre 18 e 18 anos de idade. | Nenhuma contraindicação à criolipólise foi alocada para grupo intervenção (GI, n = 17) ou controle grupo (GC, n = 17). Intervenções: O GI recebeu uma sessão de criolipólise com -10°C de temperatura por 50 min. O GC não foi submetido a nenhum tipo de intervenção.   | Não foram demonstradas diferenças significativas entre o GI e o GC em nenhuma avaliação em qualquer momento.   |
| 2014(E8) | Garibyan <i>et al.</i> | <i>Three-dimensional volumetric quantification of fat loss following cryolipolysis.</i>   | 11 indivíduos.                                     | Cada sujeito passou por um único ciclo de criolipólise em um flanco. O flanco não tratado serviu como controle interno. O tempo de acompanhamento após o tratamento foi de dois meses. A quantidade média calculada de perda absoluta de volume de gordura usando o 3D a fotografia desde o início até a visita de acompanhamento de 2 meses foi de $56,2 \pm 25,6$ do local de tratamento e $16,6 \pm 17,6$ do controle ( $p < 0,0001$ ). | A criolipólise é uma remoção de gordura não invasiva segura, bem tolerada e eficaz metodologia que, em média, leva a 39,6 cc de perda de gordura em 2 meses após um único ciclo de tratamento. |

|          |                        |  |                          |  |  |
|----------|------------------------|--|--------------------------|--|--|
| 2015(E9) | Garibyan <i>et al.</i> | <p><i>Transient alterations of cutaneous sensory nerve function by non-invasive cryolipolysis.</i></p> | 11 indivíduos saudáveis. | <p>Os efeitos da criolipólise nos fenômenos sensoriais foram avaliados pelo teste sensorial quantitativo (QST) em 11 indivíduos saudáveis durante um período de 56 dias.</p> | <p>A criolipólise causou diminuição significativa e prolongada da sensibilidade cutânea. Nossos dados sugerem que a pele controlada por esfriamento para atingir especificamente as fibras nervosas cutâneas tem potencial de ser útil para tratamentos prolongados de alívio da dor cutânea e pode ser útil como ferramenta de pesquisa para isolar e estudar nervos sensitivos à coceira na pele humana.</p> |
|----------|------------------------|--|--------------------------|--|--|

|               |                   |  |                                |  |  |
|---------------|-------------------|--|--------------------------------|--|--|
| 2020<br>(E10) | Hwang, Kim, Lee   | <i>Cryolipolysis-induced abdominal fat change: Split-body trials</i>                                 | 15 indivíduos (9mulheres;38,3) | Uma única sessão de tratamento de criolipólise no abdome esquerdo e usou o abdome direito como controle não tratado. Além disso, medimos a circunferência da cintura dos participantes, o percentual de gordura corporal (por análise de impedância bioelétrica) no início e 6 e 12 semanas após o tratamento. A criolipólise unilateral tende a reduzir as áreas transversais do tecido adiposo visceral, em 8,4cm <sup>2</sup> (9,9%), as circunferências da cintura e o percentual de gordura corporal, em 2,8cm <sup>2</sup> (0,6%). | A área de seção transversal de tecidos adiposos viscerais não do tratado diminuiu significativamente, em 6,8 cm <sup>2</sup> (15,6%; P=0,003), e a do lado não tratado tendeu a diminuir em 1,2cm <sup>2</sup> (3,6%). Assim, uma única sessão unilateral de criolipólise eletiva não invasiva pode ser considerada como um tratamento seguro e eficaz para a redução do tecido adiposo visceral por um período de 12 semanas, o que deve resultar em melhor metabólica. |
| 2015(<br>E11) | Stevens, Bachelor | <i>Cryolipolysis Conformable-Surface Application for Nonsurgical Fat Reduction in Lateral Thighs</i> | 40 pacientes.                  | Os dados do ultrassom indicaram uma redução média normalizada de 2,6mm na espessura da gordura - uma redução estatisticamente significativa em relação à coxa de controle não tratada (P = 7,8E-8).  | O aplicador de superfície conformável da criolipólise foi seguro e eficaz para o tratamento da gordura lateral da coxa. Fotografias clínicas e ultrassonografia os resultados mostraram reduções significativas na espessura da gordura e redução perceptíveis nas protuberâncias indesejáveis.  |

|           |                         |  |   |  |   |
|-----------|-------------------------|--|---|--|---|
| 2014(E12) | Bernstein <i>et al.</i> | <i>Non-Invasive Fat Reduction of the Flanks Using a New Cryolipolysis Applicator and Overlapping, Two-Cycle Treatments</i> | Dez indivíduos adultos. Idade variou de 33 a 56 anos, com média de 42,2 anos e eram todas mulheres. | Uma criolipólise aplicador a vácuo com um copo bem contornado e curvado placas de resfriamento foram usadas para tratar 20 flancos. Dois tratamentos ciclos foram entregues sequencialmente para cada flanco (60 minutos ciclo em um fator de intensidade de resfriamento de 41,6).  | Múltiplos ciclos de tratamento de um novo aplicador de criolipólise de ajuste melhorados são os que são eficazes para a redução de protuberâncias de gordura no flanco.   |
| 2016(E13) | Kilmer <i>et al.</i>    | <i>Safety and Efficacy of Cryolipolysis for Non-Invasive Reduction of Submental Fat</i>                                    | 60 pacientes.   | Um protótipo aplicador a vácuo de pequeno volume (aplicador <i>CoolMini</i> , <i>CoolSculpting System</i> , <i>ZELTIQ Aesthetics</i> ) foi usado para tratar 60 indivíduos na área submentoniana. A cada tratamento visita, um único ciclo de tratamento foi administrado a 108°C por 60 minutos, a mesma temperatura e duração usada em aplicadores a vácuo de criolipólise disponíveis comercialmente. | Os resultados desta avaliação clínica de 60 pacientes tratados em um estudo IDE principal demonstram que a gordura submentoniana pode ser reduzida de forma segura e eficaz com um aplicador de criolipólise de pequeno volume. |

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

## 5 DISCUSSÃO

Hoje em dia, a área da estética vem se tornando cada vez mais ampla no nosso cotidiano e, com ela, o procedimento como a criolipólise se torna uma ótima opção para quem deseja perder as gorduras localizadas, que muitas vezes as áreas como o abdômen, coxas e flancos são mais difíceis de reduzir a gordura ali concentrada.

A criolipólise como tratamento se mostrou eficaz e segura para a gordura abdominal (E1, E2, E6, E10, E13), com nenhum ou poucos efeitos colaterais, como diminuição da sensibilidade cutânea (E7, E9). Foi observada a redução de gordura dos flancos (E3, E12), coxas (E4, E11) e abdômen (E1, E2, E6, E10, E13).

O tratamento pode ser realizado com uma única sessão de criolipólise não invasiva, sendo considerado desta forma como um tratamento seguro e eficaz para a redução do tecido adiposo subcutâneo por um período de 12 semanas (E5, E8, E10, E11, E12, E13). Os pacientes submetidos ao tratamento não apresentaram nenhuma contraindicação (E7).

Nos artigos selecionados (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13), todos apresentaram resultados satisfatórios referentes ao método da criolipólise, demonstrando que ela realmente é eficaz. Porém, para melhorar ainda mais o seu resultado, é de extrema importância que o paciente leve uma vida saudável, pratique exercícios físicos e tenha uma boa alimentação.

Tendo em vista que a criolipólise se trata de um método não invasivo, ela pode ser indicada para as pessoas que não querem se submeter a uma cirurgia de lipoaspiração, já que, ao contrário, se trata de um procedimento invasivo, onde o paciente passa por um pós-operatório geralmente doloroso e também é um tratamento de custo mais oneroso, enquanto a criolipólise é um procedimento mais simples, além de promover um ótimo resultado na perda da gordura localizada, levando bem-estar e autoestima para as pessoas.

## 6 CONCLUSÃO

Mediante esta revisão sistemática, conclui-se que, quanto ao objetivo geral do estudo – mostrar a eficácia do procedimento de criolipólise na redução da gordura -, o

mesmo foi contemplado, mostrando que a eficácia do procedimento é verdadeira. Além disso, o objetivo específico – mostrar a eficácia clínica para o tratamento com criolipólise no abdômen, coxas e flancos – também foi alcançado.

O profissional biomédico é um dos profissionais aptos a atuarem na área da estética, levando autoestima e qualidade de vida a seus pacientes. O conhecimento das técnicas é de extrema importância para a realização dos trabalhos como, por exemplo, a criolipólise, que veio como uma inovação para tratamentos de redução das gorduras indesejadas sem a necessidade de se submeter a procedimentos cirúrgicos, como foi dito no tema abordado nesta revisão sistemática.

**REFERÊNCIAS**

- 1 Wanitphakdeedecha, R, Sathaworawong, A, Manuskiatti, W. The efficacy of cryolipolysis treatment on arms and inner thighs. *Lasers Med Sci* (2015)30:2165–2169.
- 2 Moradi, A M *et al.* A randomized double-blind trial evaluating the efficacy and tolerability of topical body treatment with TriHex Technology® combined with abdomen cryolipolysis or radiofrequency procedures. *J Cosmet Dermatol*. 2020; 19:677–681.
- 3 Bernstein, EF *et al.* Safety and Efficacy of Bilateral Submental Cryolipolysis With Quantified 3-Dimensional Imaging of Fat Reduction and Skin Tightening. *JAMA Facial Plast Surg*. 2017; 19(5):350-357.
- 4 Zelickson, B D. *et al.* Cryolipolysis for Safe and Effective Inner Thigh Fat Reduction. *Lasers in Surgery and Medicine*. 47:120–127 (2015).
- 5 Kilmer, S L. *et al.* Feasibility Study of Electromagnetic Muscle Stimulation and Cryolipolysis for Abdominal Contouring. *Dermatol Surg* 2020;46: S14–S21.
- 6 Klein, K B *et al.* Multiple Same Day Cryolipolysis Treatments for the Reduction of Subcutaneous Fat Are Safe and Do Not Affect Serum Lipid Levels or Liver Function Tests. *Lasers in Surgery and Medicine* 49:640–644 (2017).
- 7 Falster, M *et al.* Effects of cryolipolysis on lower abdomen fat thickness of healthy women and patient satisfaction: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2020;24(5): 441-448.
- 8 Garibyan, L *et al.* Three-dimensional volumetric quantification of fat loss following cryolipolysis. *Lasers Surg Med*. 2014 February ;46(2):75–80.
- 9 Garibyan, L *et al.* Transient alterations of cutaneous sensory nerve function by non-invasive cryolipolysis. *J Invest Dermatol*. 2015 November; 135(11):2623–2631.
- 10 Hwang, C, Kim, K K, Lee, K R. Cryolipolysis-induced abdominal fat change: Split-body trials. *PLoS ONE* 15(12): e0242782. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242782>.
- 11 Stevens, W G, Bachelor, E. Cryolipolysis Conformable-Surface Applicator for Nonsurgical Fat Reduction in Lateral Thighs. *Aesthetic Surgery Journal* 2015, Vol35(1)66–71.
- 12 Bernstein, EF *et al.* Non-Invasive Fat Reduction of the Flanks Using a New Cryolipolysis Applicator and Overlapping, Two-Cycle Treatments. *Lasers in Surgery and Medicine* 46:731–735 (2014).
- 13 Kilmer, S L. *et al.* Safety and Efficacy of Cryolipolysis for Non-Invasive Reduction of Submental Fat. *Lasers in Surgery and Medicine* 48:3–13 (2016).