

 <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v4n2a2023.5>

Criolipólise de placas e criolipólise de sucção: revisão integrativa

Plate cryolipolysis and suction cryolipolysis: an integrative review

Cristina Buischi Petersen¹, Ana Julio Pito Saqueti², Daniela Nunes Januário de Lucca³,
Osmar José Ferreira⁴, Julia Almeida Costa², Mariana Ribeiro Esper²

Resumo: A criolipólise é uma técnica aplicada por meio de um equipamento que promove a redução de medidas corporais pelo congelamento da adiposidade localizada. A técnica é indicada para tratamento estético com proposta de modelação do contorno corporal e facial. Este trabalho objetvou realizar revisão de literatura para identificar a aplicabilidade das técnicas de criolipólise por placas e por sucção e evidências de resultados na redução da gordura localizada. Como método utilizou-se revisão integrativa com busca realizada nas bases de dados eletrônicas EBSCO *Research Platform*, *Google acadêmico* e no catálogo de teses e dissertações da CAPES. Os estudos levantados foram publicados no período de 2017 a 2022. Foram selecionados seis artigos e uma dissertação de mestrado por apresentarem resultados relevantes. Concluiu-se que a criolipólise foi considerada uma técnica segura e eficaz, com resultados satisfatórios nos tratamentos de remodelação estética e redução da adiposidade localizada.

Palavras-chave: Adiposidade. Lipólise. Lipogênese. Crioterapia. Inflamação.

Abstract: Cryolipolysis is a technique applied through equipment that promotes the reduction of body measurements by freezing localized adiposity. The technique is indicated for aesthetic treatment with a proposal to shape the body and face. This work aimed to carry out review scientific literature to identify the applicability of Cryolipolysis techniques using plates and suction and evidence of results in the reduction of localized fat. Integrative review with search performed in the electronic database EBSCO host Research Platform, Google Scholar and in the CAPES Catalog of theses and dissertations. The surveyed studies were published from 2017 to 2022. Six articles and one master's dissertation were selected for presenting relevant results. Cryolipolysis was considered a

¹ Doutorado em Ciências pela USP. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: cristina.petersen@baraodemaua.br

² Bacharel em Biomedicina pelo Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto, São Paulo. Contato: anajuliasaqueti@hotmail.com, juliaac123@hotmail.com, ma_resper@hotmail.com

³ Mestrado em Educação pelo Centro Universitário Moura Lacerda. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: daniela.nunes@baraodemaua.br

⁴ Mestrado em Biotecnologia pela Universidade de Araraquara. Docente do Centro Universitário Barão de Mauá. Contato: osmar.ferreira@baraodemaua.br

safe and effective technique, with satisfactory results in aesthetic remodeling treatments and reduction of localized adiposity.

Keywords: Adiposity. Lipolysis. Lipogenesis. Cryotherapy. Inflammation.

Recebimento: 03/05/2023

Aprovação: 25/10/2023

INTRODUÇÃO

Durante a pandemia por coronavírus, com a mudança dos hábitos por imposição do isolamento social, houve um aumento de ingestão calórica e redução de atividade física, o que acarretou sobrepeso principalmente nas mulheres, onde a hipoderme é mais espessa do que nos homens, facilitando o acúmulo de adiposidade localizada (BORGES; SCORZA, 2016; MAIA, 2018).

O tecido adiposo, de acordo com sua distribuição, caracteriza-se pelo acúmulo de gordura em algumas regiões do corpo (gordura localizada), que se constitui por um excesso de adipócitos distribuídos de forma desordenada em várias áreas do corpo. A distribuição de gordura representa 15% do peso corporal nos homens e 25% nas mulheres. Essa distribuição é influenciada pela idade, sexo, fatores genéticos, hábitos de vida, hormônios e biótipo corporal, e define o tipo de obesidade com base na localização regional da gordura (MAIA, 2018).

O acúmulo de gordura acontece pela lipogênese, um conjunto de processos metabólicos responsáveis pela síntese, incorporação e armazenamento das moléculas de triacilglicerol; é um processo regulado por uma série de fatores tanto hormonais e nutricionais, quanto genéticos. A ação da biossíntese de triacilglicerol precisa de glicerol-3 derivado de três fontes metabólicas: glicose, glicerol produzido no processo de lipólise e captação de glicerol interposto por aquagliceroporina. A glicose é captada por proteínas transportadoras específicas denominadas transportadoras de glicose (*glucose transporters*), sendo controlada por insulina. Logo após a ingestão de alimentos, há o aumento de insulina no sangue, na qual ativa a lipogênese (TASSINARY, 2018).

A distribuição de gordura corporal pode ser classificada em dois tipos:

Ginoide: O acúmulo de gordura se concentra principalmente na região pélvica e extremidades inferiores e é menos abundante na região do abdômen. A maioria das mulheres possuem essa distribuição, porque tendem a ter mais hormônios como progesterona e estrogênio, mas pode acontecer com homens também, quando há um aumento de hormônio feminino circulante. Esse acúmulo ocorre por meio da lipoproteína lipase, que limita a captação de triglicerídeos pelas células adiposas em diferentes partes do corpo. Esta gordura está localizada no tecido subcutâneo e é em formato de pera, fenotipicamente (SCHNEIBERG; FRANCISCON, 2016).

Androide: apresenta acúmulo de gordura na região abdominal. É a mais comum em homens devido às doses baixas de estrogênio, mas também pode ser observada em mulheres. Em relação aos fenótipos encontrados, os indivíduos com gordura androide tendem a ter o formato de maçã devido ao maior depósito de gordura visceral. Comparado com outras formas de distribuição corporal, o aumento da gordura nessa área é considerado fator de risco para diversas doenças. É atribuída a complicações metabólicas, como diabetes tipo 2, doença cardiovascular e dislipidemia, independentemente da idade ou da massa gorda total (MAIA, 2018; SCHNEIBERG; FRANCISCON, 2016).

Durante a prática de exercício físico ou jejum, a lipólise é ativada devido ao déficit calórico. Nesse caso, as moléculas de triacilglicerol armazenadas nos adipócitos são hidrolisadas e liberam o glicerol e os ácidos graxos livres para a corrente sanguínea, fornecendo energia aos tecidos. A lipólise é estruturada por uma série de hormônios, como a grelina, testosterona, hormônio do crescimento, cortisol e citocinas. As lipases são ativadas pela proteína quinase e iniciam o processo de lipase. Atualmente, existem inúmeros procedimentos que atuam na diminuição ou eliminação da gordura localizada, entre eles a criolipólise (TASSINARY, 2018).

Segundo Ferraro (2012), a criolipólise é uma técnica não invasiva que promove um resfriamento por congelamento da gordura localizada. Existem dois métodos de aplicação da criolipólise, o método por placas e o por sucção. Em ambos, utilizam-se baixas temperaturas para provocar uma inflamação e consequente apoptose das células adiposas, o que resulta na redução da adiposidade localizada.

A apoptose é um tipo de morte celular programada, que possui o papel de esculpir os tecidos durante o desenvolvimento embrionário e de manter a homeostase do organismo, através de um balanço entre proliferação e morte das células, que perdem a aderência à matriz extra celular, ocorre a fragmentação nuclear e a membrana celular forma prolongamentos chamados de bolhas, que se desprendem da membrana formando os corpos apoptóticos. A sua remoção é realizada pelos macrófagos, evitando um processo inflamatório. (TASSINARY, 2018, p.40).

O procedimento da criolipólise foi criado pela *Zeltiq Aesthetics Incorporation* no ano de 2005, no estado da Califórnia dos Estados Unidos da América, e tem sido um dos recursos mais utilizados para o tratamento de gordura localizada em muitos lugares do mundo (BORGES; SCORZA, 2016).

A criolipólise utiliza o resfriamento localizado do tecido adiposo subcutâneo com temperaturas que podem chegar a até cinco graus Celsius negativos. Esta lesão controlada e programada gera um processo inflamatório local. Em 2009, foi feito o primeiro teste policêntrico em humanos da técnica não invasiva, com resultados positivos, nos quais não foram verificadas alterações sensoriais significativas e alterações estruturais nos nervos, nem mesmo lesões na derme dos pacientes (ASSIS; FERREIRA, 2022).

Sazaki; Abelev; Tevez-Ortiz (2014) concluíram que o método de aplicação utilizando a massagem após o resfriamento para acelerar o retorno da temperatura ao seu nível basal melhora o resultado do tratamento em relação ao tratamento sem a massagem. Já Boey e Wasilenchuk (2014) constataram um resultado 68% superior do lado tratado com massagem ao lado controle não massageado 60 dias após a sessão e 44% superior aos 120 dias em relação ao lado controle não massageado.

Klein *et al.* (2009) observaram a segurança no tratamento; o estudo não detectou mudanças significativas nos valores médios dos níveis de lipídios no sangue ou teste de fígado em qualquer ponto durante o período de acompanhamento de 12 semanas. A criolipólise, quando utilizada para redução da gordura subcutânea, não está associada a alterações nos lipídios séricos ou nos resultados dos testes hepáticos.

Em 2010, a criolipólise foi aprovada como tecnologia para ser utilizada com finalidade de redução de gordura localizada na região dos flancos, pela agência norte-americana que controla alimentos e remédios, o *Food and Drugs Administration* e no ano de 2012 foi liberada para tratamento de redução de adiposidade na região abdominal (MAIA, 2018).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária autorizou a utilização deste procedimento no ano de 2012, com o primeiro aparelho da marca CoolSculpting®, vendido por ZELTIQ® Aesthetics dos Estados Unidos, Califórnia (MAIA, 2018).

Quanto à hiperplasia adiposa paradoxal, refere-se a um evento adverso raro, de moderado a grave, e que tem como característica a patogênese desconhecida. As hipóteses incluem hipertrofia de adipócitos pré-existentes, recrutamento de pré-adipócitos residentes ou circulantes e/ou populações de células-tronco, alterações na expressão de receptores ou fatores solúveis associados ao metabolismo dos adipócitos, redução da inervação simpática e lesão hipóxica. Também o aumento do espessamento septal e a presença de aumento da vascularização na histologia, é plausível suspeitar que o espessamento septal possa estar levando à hipóxia no tecido adiposo. A lesão hipóxica é conhecida por aumentar o número de capilares e causar hipertrofia de gordura, tornando o tecido adiposo firme e fibroso. A hiperplasia adiposa paradoxal é um efeito colateral tardio após a criolipólise e seu risco é de aproximadamente 1/20.000 e aparentemente maior em homens. Neste momento, não há evidência de resolução espontânea deste efeito colateral. Quando necessário, o tratamento da hiperplasia adiposa paradoxal tem recorrido à lipoaspiração ou à abdominoplastia (JALIAN, 2014).

Por existir uma grande variedade de marcas de equipamentos e grande oferta de tratamentos no mercado atual, não existe consenso sobre a padronização dos protocolos de atendimentos realizados, e ainda é escassa uma literatura substancial que demonstre comparação das técnicas de placas com a de sucção, gerando dúvidas sobre a escolha da técnica e da programação mais adequada para o alcance de resultados satisfatórios. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa para identificar a aplicabilidade das técnicas de criolipólise por placas e por sucção e evidências de resultados na redução da gordura localizada.

MÉTODO

Para a realização desse estudo foram feitas buscas nas bases de dados eletrônicas EBSCO *host Research Platform*, *Google* acadêmico e catálogo de teses e dissertações da CAPES; e utilizou-se como palavras-chave: 'criolipólise' e 'cryolipolysis'. Os critérios de inclusão foram publicações nos idiomas português e inglês, disponibilidade em acesso aberto, data de publicação entre 2017 e 2022, apresentar a criolipólise como intervenção para redução de gordura localizada com metodologia que permitisse obter evidências para a prática. Os critérios de exclusão foram indisponibilidade em acesso aberto, data de publicação anterior a 2017 e trabalhos que não apresentaram estudos clínicos. Este trabalho contemplou as seguintes etapas: definição da hipótese e dos objetivos da revisão integrativa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de artigos (seleção da amostra); definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados. Para guiar a revisão integrativa foram elaboradas algumas questões: O que a literatura científica apresenta sobre tratamento para gordura localizada com criolipólise? Existe diferença entre resultados de redução da gordura localizada com o uso da criolipólise de placas e de sucção?

Após a seleção dos estudos, os dados foram organizados em uma tabela que contemplou os seguintes itens: identificação do autor; tipo de estudo; objetivos do estudo; amostra; resultados e conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa compreendeu uma amostra de seis artigos e uma dissertação de mestrado alocados em tabela para melhor compreensão dos estudos. Literatura científica não alocada na tabela foi usada no estudo por apresentar conteúdo relevante (Tabela 1).

TABELA 1: Apresentação dos estudos incluídos na revisão

Autores/ano	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Amostra	Resultados	Conclusão
JURADO <i>et al.</i> , 2017	Artigo. Revisão narrativa.	Descrever a eficácia, resultados e complicações da criolipólise com base em trabalhos experimentais e clínicos publicados entre 2010 e 2017.	20 artigos com estudos experimentais e clínicos em língua inglesa.	A criolipólise mostrou-se eficiente na redução da gordura localizada com 70% a 86% de pacientes que relataram satisfação com resultados. Quanto às complicações pós-tratamento foram relatados eritema, inchaço, sensibilidade e dor com resolução dentro de algumas semanas. A hiperplasia adipocitária paradoxal foi descrita em dois trabalhos e neuropatia motora em um estudo.	A criolipólise foi considerada relativamente nova pelos autores com protocolos de tratamento ainda não bem estabelecidos para maximizar resultados na época, mas apontada como procedimento promissor para a redução de gordura com sugestão de novos estudos sobre reperfusão pós-tratamento e apoptose adipocitária.
MAIA, 2018	Dissertação Mestrado. Estudo longitudinal, de abordagem quantitativa e descritiva.	Comparar protocolos para redução da adiposidade abdominal em mulheres jovens por meio da criolipólise.	53 mulheres com idade de 20 a 35 anos, com IMC normal ou sobrepeso.	As participantes foram divididas em quatro grupos, recebendo diferentes combinações de tempo e temperatura da criolipólise: G1 (n=13), tempo de 45 min e temperatura -5°C; G2 (n=14), tempo de 70 min e temperatura -5°C; G3 (n=12), tempo de 45 min e temperatura -8°C; G4 (n=14), tempo de 70 min e temperatura -8°C. Decorridos 60 dias da	Todos os grupos obtiveram diminuição da adiposidade localizada, com maior expressividade nos grupos G2 e G4, concluindo que quanto maior o tempo de aplicação, resultados mais expressivos podem ser alcançados. Não houve diferença de resultados entre as temperaturas aplicadas quando combinadas ao tempo de 70 minutos.

				aplicação, foram novamente avaliadas e verificou-se em todos os grupos redução da adiposidade verificada por perimetria e adipometria.	
NASCIMENTO <i>et al.</i> , 2019	Artigo. Estudo clínico com amostra de conveniência.	Avaliar a aplicação de sessão única de criolipólise na redução da gordura abdominal.	36 mulheres com idade entre 20 e 50 anos.	34 mulheres reduziram em média 1,8% dos seus pesos corpóreos entre as mensurações, foi observada uma redução das medidas corporais.	Resultados positivos com apenas uma única sessão de criolipólise para redução da gordura abdominal.
MEYER <i>et al.</i> , 2020.	Artigo. Estudo clínico randomizado experimental prospectivo.	Investigar os efeitos da criolipólise de placas para tratamento de gordura localizada.	30 homens com idade entre 25 e 45 anos apresentando gordura localizada nos flancos.	Foi observado que 45% dos voluntários classificaram o tratamento como excelente e 20,8% o considerou muito bom, enquanto que 70,8% relataram melhora estética. Não houve variação de peso corporal. Redução da medida por plicometria nos flancos aos 60 dias foi observada em comparação com a medida inicial. Avaliação ultrassonográfica mostrou redução após 30 e 60 dias. O método de placas, mesmo com menos resfriamento intenso do que o aplicado em outros estudos e com sessões de aplicação mais curtas,	O método de placas foi eficaz na redução da adiposidade localizada, com alta satisfação pela redução de medidas corporais, ambos reconhecidos por plicometria e análises ultrassonográficas. O método pode ser eficaz e usado com segurança para reduzir a adiposidade localizada.

				mostraram redução da adiposidade localizada.	
SILVA <i>et al.</i> , 2021	Artigo. Revisão sistemática	Revisar a literatura para avaliar a eficácia da criolipólise na redução de gordura subcutânea com base em estudos clínicos em seres humanos.	4 ensaios clínicos aleatorizados totalizando 117 pacientes de ambos os sexos e idades entre 25 e 49 anos	Todos os estudos analisados utilizaram a criolipólise para redução de gordura localizada de coxa, flanco, abdome, braço ou região submentoniana e apresentaram redução significativa na gordura subcutânea e/ou redução da circunferência da gordura localizada	A criolipólise foi considerada um tratamento eficaz na redução de gordura localizada.
MEYER <i>et al.</i> , 2021	Artigo. Estudo clínico experimental randomizado prospectivo.	Analisar os efeitos da criolipólise com aplicador em forma de placa (Crioplace™) no tratamento de gordura localizada.	32 mulheres de 25 a 45 anos de idade	Constatou-se que cerca de 62,5% das voluntárias relataram melhora na retenção hídrica, cerca de 62,5% relataram a presença de roupas folgadas, e 31,3% relataram satisfação com os resultados obtidos. Observou-se que 18,5% das voluntárias relataram que o tratamento foi excelente.	O método Crioplace™ mostrou-se eficaz na redução da adiposidade localizada, com alta satisfação clínica e redução de medidas.
BELLOCCO <i>et al.</i> , 2021	Artigo. Estudo clínico experimental controlado randomizado.	Avaliar os efeitos da criolipólise com o uso de aplicadores de placa no tratamento da	15 mulheres, de 20 a 50 anos de idade	Foram realizadas três aplicações de criolipólise na porção infraumbilical da região abdominal.	Sugere-se que a criolipólise de placas seja um recurso possivelmente eficaz na redução da adiposidade

gordura abdominal em mulheres.	As voluntárias foram divididas em três grupos: G-1 (temperatura de -2°C), G-2 (temperatura de -3°C) e G3 (temperatura de -4°C). Houve redução das medidas de plicometria nos grupos G2 e G3, na comparação entre os momentos inicial e final, e redução da perimetria e ultrassonografia em todos os grupos. O grupo G3 esteve sujeito a maior risco de queimaduras de primeiro grau e vermelhidão quando comparado aos demais grupos.	conforme demonstrado na avaliação dos resultados.
--------------------------------	--	---

Fonte: Autores.

A literatura científica selecionada para este estudo apresentou resultados promissores para tratamento da adiposidade com criolipólise e não apresentou diferença significativa entre resultados na redução da gordura localizada com o uso da criolipólise de placas ou de sucção.

A cronologia das publicações dos trabalhos selecionados de 2017 a 2022 demonstrou a evolução da técnica, que inicialmente foi considerada nova com alguma deficiência nos protocolos de aplicação (JURADO *et al.*, 2017), mas no decorrer dos anos firmou-se como tratamento eficaz e seguro para redução de medida corporal (MAIA, 2018; NASCIMENTO, 2019; MEYER *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2021; MEYER *et al.*, 2021; BELLOCCO *et al.*, 2021).

A síntese do conhecimento a seguir, dos estudos incluídos na revisão, pode contribuir para redução de incertezas sobre a recomendação profissional do uso da técnica, permitir generalizações precisas sobre a aplicação da criolipólise a partir das

informações e facilitar a tomada de decisões com relação às intervenções que poderiam resultar no cuidado mais efetivo em tratamentos estéticos.

Jurado *et al.* (2017) observaram que a criolipólise mostrou-se eficiente na redução da gordura localizada com 70% a 86% de pacientes que relataram satisfação com os resultados. Quanto às complicações pós-tratamento, foram relatados eritema, edema, sensibilidade e dor com resolução dentro de algumas semanas. A hiperplasia adipocitária paradoxal foi descrita em dois trabalhos e a neuropatia motora em um estudo. A criolipólise foi apontada como procedimento promissor para a redução de gordura com sugestão de novos estudos sobre reperfusão pós-tratamento e apoptose adipocitária.

Estudo que comparou protocolos para redução da adiposidade abdominal em mulheres jovens por meio da criolipólise, com verificação de resultados por meio de perimetria e adipometria, observou diminuição de adiposidade localizada, concluindo que quanto maior o tempo de aplicação, melhores resultados podem ser alcançados (MAIA, 2018). Resultados semelhantes foram verificados em outro estudo com 36 mulheres com idade entre 20 e 50 anos, com redução média de 1,8% dos seus pesos e redução das medidas corporais com apenas uma única sessão de criolipólise para redução da gordura abdominal (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

Resultados de estudos clínicos com seres humanos observados em revisão sistemática da literatura e metanálise sobre criolipólise constataram a redução de gordura subcutânea após tratamento. Todos os estudos analisados utilizaram a criolipólise para redução de gordura localizada de coxa, flanco, abdome, braço ou região submentoniana e apresentaram redução significativa na gordura subcutânea e/ou redução da circunferência da gordura localizada (SILVA *et al.*, 2021).

Garibyan *et al.* (2014), concluíram que os resultados da perda de medidas através da criolipólise no flanco tratado comparado ao lado não tratado com avaliação tridimensional após dois meses do tratamento se assemelhavam aos resultados positivos das pesquisas qualitativas respondidas por voluntários submetidos ao tratamento por meio de questionários de satisfação e/ou sensação de eficácia terapêutica.

Em dois estudos realizados com a criolipólise de placas verificou-se redução significativa de medidas na gordura localizada e observou-se que após o resfriamento

ocorre uma resposta inflamatória resultando na redução de medidas, isso acontece por causa da cristalização de adipócitos relacionada à resposta inflamatória. Afirmam que com o método de placas pode-se diminuir complicações que com a sucção poderiam ser causadas e que também pode ser feito em áreas onde o acoplamento da sucção não consegue sugar (MEYER *et al.*, 2020; MEYER *et al.*, 2021).

Bellocco *et al.* (2021) observaram macrófagos digerindo adipócitos apoptóticos, o que resulta na redução localizada de adipócitos. Os autores afirmaram que a criolipólise de placa é um recurso possivelmente eficaz, porém quando se é utilizado em temperaturas corretas, e sugeriram estudos adicionais para esclarecer o mecanismo de ação da criolipólise em placas.

Após análise dos estudos podemos comparar a criolipólise de placas e a criolipólise de sucção em termos de funcionamento, aplicação, resultados e considerações importantes.

Quanto ao funcionamento, o método placas planas de resfriamento são aplicadas diretamente na área de tratamento e a temperatura fria é transmitida uniformemente para as células de gordura, congelando-as. O procedimento é geralmente indolor, e o paciente pode sentir um leve desconforto devido ao frio no início. Na criolipólise de sucção utiliza-se um aplicador que suga a pele e a gordura para dentro de uma câmara onde o resfriamento ocorre. Isso cria uma pressão negativa que pode causar um leve puxão ou sensação de sucção na área tratada. Alguns pacientes relatam desconforto durante a sucção, mas isso geralmente diminui à medida que a área fica adormecida devido ao frio.

Quanto ao método de aplicação, a criolipólise de placas é adequada para áreas planas e relativamente pequenas do corpo, como a parte interna das coxas, os flancos e a região abdominal. O tamanho das placas é um fator limitante na escolha de áreas de tratamento, enquanto a criolipólise de sucção é mais versátil em termos de áreas de tratamento, pois a sucção permite que a técnica seja aplicada em áreas curvas ou de difícil acesso, como a região do queixo, braços e joelhos.

Quanto aos resultados, ambas as técnicas têm como alvo as células de gordura, congelando-as e levando-as a serem naturalmente eliminadas pelo corpo ao longo das semanas seguintes ao procedimento. Os resultados da criolipólise geral-

mente levam algumas semanas para aparecer, e múltiplas sessões podem ser necessárias para atingir os resultados desejados. A eficácia das técnicas pode variar de pessoa para pessoa, e os resultados podem ser afetados pela quantidade de gordura na área tratada e pela capacidade do paciente de manter uma dieta saudável e um estilo de vida ativo após o procedimento.

Algumas considerações importantes precisam ser destacadas: ambas as técnicas devem ser realizadas por profissionais qualificados e em clínicas respeitáveis; os efeitos colaterais comuns incluem vermelhidão, edema, formigamento e hematomas temporários na área tratada, que geralmente desaparecem dentro de alguns dias a semanas e a escolha entre a criolipólise de placas e de sucção deve levar em consideração a área de tratamento desejada e a preferência do paciente em relação à sensação de sucção e ao tamanho das áreas de resfriamento.

Em última análise, a decisão entre criolipólise de placas e criolipólise de sucção dependerá das necessidades e preferências individuais do paciente, bem como das recomendações do profissional de saúde que realiza o procedimento. Ambas as técnicas têm o potencial de proporcionar redução de gordura localizada de forma não invasiva, mas os resultados podem variar de pessoa para pessoa.

CONCLUSÃO

Após a análise dos estudos, concluiu-se que a criolipólise é um método eficaz na redução da gordura localizada. Tanto a criolipólise de sucção como a de placas apresentaram resultados positivos em relação a funcionamento, técnica e número de sessões, com mínimas complicações e comprovação na redução da adiposidade localizada nos tratamentos. Recomenda-se estudos adicionais da criolipólise de placas e estudos de comparação entre as técnicas de placas e de sucção para maiores esclarecimentos do mecanismo de ação e melhor definição da temperatura necessária para garantir bons resultados terapêuticos.

Conflitos de interesse: Os autores não têm conflitos de interesse a divulgar.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, T. D.; FERREIRA, T. C. Criolipólise: eficácia no tratamento da gordura localizada. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 3, 2022.
- BELLOCCO, V.; RIOS, D.; PODESTA, D.; SILVA, R. M. V.; CARREIRO, E. M.; MEYER, P. F. Cryolipolysis with plate for treatment of localized adiposity. **CryoLetters**, v. 42, n. 3, p. 154-158, 2021.
- BOEY, G. E.; WASILENCHUK, J. L. Enhanced clinical outcome with manual massage following cryolipolysis treatment: a 4-month study of safety and efficacy. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 46, n. 1, p. 20-26, 2014.
- BORGES, F.; SCORZA, F. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte editora, 2016.
- FERRARO, G. A.; FRANCESCO, F.; CATALDO, C.; ROSSANO, F.; NICOLETTI, G.; D'ANDREA, F. Synergistic effects of cryolipolysis and shock waves for noninvasive body contouring. **Aesthetic Plastic Surgery**, v. 36, n. 3, p. 666-679, 2012.
- GARIBYAN, L.; SIPPPELL, W. H.; JALIAN, H. R.; SAKAMOTO, F. H.; AVRAM, M.; ANDERSON, R.R. Three-dimensional volumetric quantification of fat loss following cryolipolysis. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 46, n. 2, p. 75-80, 2014.
- JALIAN, H. R.; AVRAM, M. M.; GARIBYAN, L.; MIHM, M. C.; ANDERSON, R. R. Paradoxical adipose hyperplasia after cryolipolysis. **JAMA Dermatology**, v. 150, n. 3, p. 317-319, 2014.
- JURADO, S. R.; SILAVA, A. V.; ORTEGA, A. C.; LUNA, H.S.; ODA, J.Y.; FEITOSA, L.G. Criolipólise para a redução de gordura localizada e modelamento corporal: eficácia, resultados e complicações. **Revista Movimenta**, v. 10, n. 2, p. 274-554, 2017.
- KLEIN, K. B.; ZELICKSON, B.; RIOPELLE, J.G.; OKAMOTO, E.; BACHELOR, E.P.; HARRY, R.S.; PRECIADO, J.A. Non-invasive cryolipolysis™ for subcutaneous fat reduction does not affect serum lipid levels or liver function tests. **Lasers in Surgery and Medicine**, v. 41, n. 10, p. 785-790, 2009.
- MAIA, V. R. C. **Comparação de protocolos biomédicos para redução da adiposidade abdominal feminina utilizando a criolipólise**. 123 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.
- MEYER, P. F.; VALENTIM DA SILVA, R.M.; RODRIGUES DE SOUZA, F.; FARIAS, S.L.Q.; SANTOS DE VASCONCELLOS, L.; MORAIS CARREIRO, E.; BORGES F.S. Effects of cryolipolysis with plates in localized adiposity with the crioplacem concept. **Cryoletters**, v. 41, n. 4, p. 223-229, 2020.

MEYER, P. F.; VALENTIM DA SILVA, R.M.; MORAIS CARREIRO, E.; BORGES, S.F.; QUEIROGA, S.L.F.; MACHADO FIGUEIREDO, T.S.; MARTINS, T.D. Effects of cryolipolysis with adiposity plates located with the crioplace TM concept in women. **CryoLetters**, v. 42, n. 5, p. 283-289, 2021.

NASCIMENTO, D. P.; SILVA, A.C.B.; AZEVEDO JUNIOR, J.; CARLOTTO, S.D.S. Avaliação da criolipólise como terapêutica para a redução da adiposidade abdominal. **Revista Amazônia: Science & Health**, v. 7, n. 1, 2019.

SASAKI, G.H.; ABELEV, N.; TEVEZ-ORTIZ, A. noninvasive selective cryolipolysis and reperfusion recovery for localized natural fat reduction and contouring. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 34, n. 3, p. 420-431, 2014.

SCHNEIBERG, R. T.; FRANCISCON, G. B. Gordura localizada: abordagem terapêutica. In: BORGES, F. S. (org.). **Terapêutica em Estética: conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte editora, 2016. p. 533-602.

SILVA, G. A. T.; SOUZA, D.R.; PARREIRAS, K.E.C.; POLESE, J.C.; SILVA, F.S. Eficácia da criolipólise para redução de gordura subcutânea: uma revisão sistemática e metanálise. **Surgery & Cosmetic Dermatology**, v. 13, p. 1-8, 2021.

TASSINARY, J. **Raciocínio clínico aplicado à estética corporal**. Lajeado: Estética Experts, 2018.