



FACULDADES MAGSUL

SUELLEN REINHEIMER PFEIFER COSTA

**CRIOLIPÓLISE NO TRATAMENTO DE GORDURA
LOCALIZADA**

Ponta Porã - MS

2021

SUELLEN REINHEIMER PFEIFER COSTA

CRIOLIPÓLISE NO TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA

Trabalho de Conclusão Curso – TCC apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul, como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Estética e Cosmética.

Orientador: Prof. Dra. Caroline do Amaral Polido.

Ponta Porã - MS

2021

SUELLEN REINHEIMER PFEIFER COSTA

CRIOLIPÓLISE NO TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA

Trabalho de Conclusão Curso
apresentado à Banca
Examinadora das Faculdades
Magsul, como exigência parcial
para obtenção do título de
Tecnólogo em Estética e
Cosmética.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Caroline do Amaral
PolidoFaculdades Magsul

Prof. Esp. Juliane Cardoso FreitasPelloso
Faculdades Magsul

Ponta Porã, 01 de dezembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me permitiu concluir este processo e me sustentou quando penso em desistir.

Agradeço a minha família em especial os meus pais e Ivo Rogério Pfeifer e Sirlei Langer Pfeifer que não mediram esforços para que esse sonho se tornasse realidade, e a minha irmã Carini Pfeifer Lessa pelo apoio e incentivo em todos os momentos. Vocês são tudo pra mim!

Agradeço ao meu esposo Henrique Oliveira Q. da Costa por sempre me transmitir confiança e ter sido parceiro o tempo todo. Amo você amor!

Agradeço às minhas amigas Elisandra González, Ketlen Urman, Vanusa Dauzacker, Larissa Medina e Suiane Corrêa por compartilharem momentos incríveis comigo durante o tempo que estivemos juntas. Desejo muito sucesso à vocês e levarei cada uma pra vida toda.

Agradeço aos professores pelos ensinamentos que me permitiram estar aqui hoje concluindo esse curso e às Faculdades Magsul por disponibilizar esse curso e enxergar a importância da estética hoje.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma direta ou indiretamente participaram da realização desse sonho.

A todos, o meu muito obrigada!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Sirleie Ivo, minha irmã Carini e ao meu esposo Henrique por sempre me apoiarem e ajudarem no que precisei ao longo desse período, obrigada a todos por tudo!

EPÍGRAFE

“Se você criar um caso de amor com seus clientes, eles próprios farão a sua publicidade.”

(Kotler)

COSTA, Suellen Reinheimer Pfeifer. **Criolipólise no tratamento de gordura localizada**. 32 páginas. Trabalho de Conclusão em Tecnólogo em Estética e Cosmética – Faculdades Magsul, Ponta Porã, 2021.

RESUMO

O presente estudo traz como temática a Criolipólise no tratamento de gordura localizada, um método inovador que promove a eliminação da gordura através de temperaturas negativas. Trata-se de um método não invasivo, uma vez que não se utiliza agulhas nem cânulas, que usa uma nova tecnologia de resfriamento intenso e localizado, que atinge e elimina as células de gordura sem lesar os tecidos vizinhos. Para esse trabalho foi efetuada uma revisão bibliográfica, cujos objetivos são: 1 - discutir se criolipólise é um tratamento eficaz para a gordura localizada; 2 - analisar os efeitos da criolipólise na gordura localizada; 3 - expor as contraindicações e 4 - verificar se o tratamento pode causar algum risco para saúde. Por meio da revisão bibliográfica foi comprovada a eficiência da técnica de criolipólise no tratamento de gordura localizada.

Palavras-chave: Fisiologia do tecido adiposo. Criolipólise. Células adiposas

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Composição da pele.....	12
Figura 2 - Aperlho que realiza procedimento da criolipólise	16
Figura 3 – Procedimento da criolipólise.....	16

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DA PELE	12
2.1.1 Epiderme	12
2.1.2 Junção Dermoepidérmica.....	12
2.1.3 Derme.....	13
2.2 TECIDO SUBCUTÂNEO	13
2.2.1 Adiposidade Localizada.....	14
2.3 MECANISMO DE AÇÃO DA CRIOLIPÓLISE	15
2.4 PROCEDIMENTO	16
2.4.1 Avaliação.....	17
2.4.2 Foto	18
2.4.3 Anamnese	19
2.5 MEMBRANA ANTICONGELANTE	19
2.6 EFEITOS FISIOLÓGICOS	20
2.7 FATORES QUE INFLUENCIAM NO RESULTADO	21
2.8 REAÇÕES ADVERSAS E CONTRAINDICAÇÕES.....	21
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
6 REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta como temática a criólipólise no tratamento de gordura localizada, a partir da problemática “A criólipólise é eficaz no tratamento da gordura localizada?”.

A população está cada vez mais preocupada com a aparência estética, com o objetivo de alcançar o padrão de beleza estabelecido pela sociedade. Com isso, a busca por tratamentos estéticos diversificados vem aumentando. Atualmente as discussões sobre os tratamentos da gordura localizada estão em constante aprimoramento.

Esse trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de verificar a eficácia e segurança da Criolipólise, método que utiliza o resfriamento controlado do tecido adiposo agindo num nível celular para tratamento da gordura localizada. Esta técnica baseia-se no conceito de que os adipócitos são mais sensíveis ao frio do que os tecidos circundantes.

Este estudo é relevante, pois a Criolipólise é considerada um procedimento não invasivo, mas que age em nível celular promovendo paniculite fria, ou seja, inflamação no tecido adiposo, e conseqüentemente apoptose dos adipócitos e lipólise e eliminação da gordura através de processos metabólicos, promovendo resultados visíveis na diminuição da gordura localizada e satisfação do cliente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Amaral (2015) afirma que a busca em ter um corpo impecável tem-se tornado prioridade para a maior parte das pessoas, pois o modelo de bela aparência e saúde que a cultura mostra, são pessoas magras, com silhuetas bem definidas. Na busca incessante do corpo perfeito, as pessoas se sujeitam a procedimentos estéticos, dietas, cirurgias plástica, medicamentos, exercícios para se desfazer das gorduras localizadas indesejadas.

Historicamente, de 1940 a 1970, estudos relataram informações importantes sobre a relação da gordura com o frio, na qual, sob certas condições, a exposição ao frio pode causar uma inflamação localizada da camada subcutânea de gordura, conhecida como paniculite fria (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

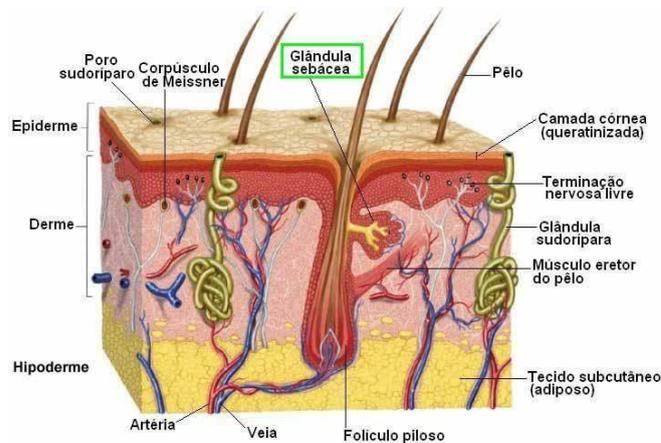
Os princípios que fundamentaram o resfriamento controlado para a redução não invasiva e seletiva das células de gordura tiveram origem no Centro Wellman para Fotomedicina, no Hospital Geral de Massachusetts (MGH), nos EUA, uma filial de ensino da Harvard Medical School. Com base na paniculite picolé, os pesquisadores Dieter Manstein e Rox Anderson iniciaram estudos sobre a paniculite induzida pelo frio e identificaram que o tecido adiposo humano pode ser preferencialmente danificado pela exposição ao frio. Com base nesses conceitos, foram realizadas mais investigações e, em 2005, por meio da Zeltiq Aesthetics, Inc. (Pleasanton, CA), certos aspectos da tecnologia da criolipólise foram patenteados e garantiram uma licença exclusiva e mundial para o desenvolvimento do equipamento (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Em virtude dos dados publicados acerca de sua eficácia e segurança, a criolipólise obteve autorização do FDA (Food and Drug Administration), em 2010, para ser utilizada em flancos. 8 A partir daí, surgiram protocolos com configuração de múltiplas aplicações em regiões variadas 9 e o uso em fototipos de pele mais escura; 10 em 2012, houve liberação do FDA para seu uso no abdome 1,8 e, em abril de 2014, para o tratamento de gordura subcutânea nas coxas. 11 Atualmente, seu uso também está autorizado pela Health Canada e se dá também na União Europeia 12 e na Ásia como um tratamento não invasivo para a redução da gordura subcutânea localizada (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.1 ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL DA PELE

Na anatomia cutânea, duas camadas são reconhecidas: a epiderme, que é a mais externa; e a derme, subjacente a ela, a mais profunda (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Figura 1: Composição da pele.



Fonte: <https://infomedica.fandom.com/pt-br/wiki/ACNE>

2.1.1 Epiderme

A epiderme é formada por um tecido epitelial do tipo estratificado pavimentoso queratinizado, que representa a camada contínua estendida por toda a superfície do corpo humano, com valor aproximado de 0,07 mm a 1,6 mm de espessura na maior parte do organismo. Não possui suprimento sanguíneo próprio; depende da vascularização situada na derme. Pode ser dividida em cinco camadas distintas, que continuamente são substituídas, e é constituída também por cinco tipos de células. Uma dessas células, o queratinócito (corneócito), constitui cerca de 80% da população de células da epiderme e é responsável pela constante renovação (descamação) da pele (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

A estrutura epidérmica é dividida em cinco camadas celulares distintas denominadas: basal, espinhosa, granulosa, lúcida ou de transição e córnea. (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.1.2 Junção Dermoepidérmica

Outra estrutura importante que compõe a pele é a junção dermoepidérmica, composta por prolongamentos de células basais, denominadas hemidesmossomas, e partes de fibras dérmicas. A epiderme penetra na derme por meio das cristas epidérmicas, enquanto a derme se projeta na epiderme através das papilas dérmicas. Essas junções permitem assegurar a aderência entre a epiderme e a derme, além de propiciar as trocas metabólicas necessárias para a pele (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.1.3 Derme

Trata-se da camada intermediária de sustentação da pele. Sua origem embrionária é do mesoderma e, histologicamente, é formada de tecido conjuntivo propriamente dito, pelo qual a epiderme se fixa à derme. Sobretudo, essa camada é constituída por células denominadas fibroblastos (responsáveis pela produção de fibras de colágeno e elastina), por enzimas como colagenase e estromelina, bem como de matriz extracelular. Outras células diferenciadas que compõem a derme são os macrófagos, os linfócitos e os mastócitos, que desempenham a defesa imunológica dessa estrutura intermediária (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

A derme é composta generosamente de vasos sanguíneos e linfáticos, de estruturas nervosas sensoriais e de musculatura lisa. Classicamente é dividida em duas camadas: a camada superficial, ou papilar, formada por tecido conjuntivo propriamente dito do tipo frouxo e localizada imediatamente abaixo da epiderme; e a camada reticular, ou profunda, composta de tecido conjuntivo propriamente dito do tipo denso não modelado e situada profundamente em relação à camada papilar (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.2 TECIDO SUBCUTÂNEO

O tecido adiposo é um tipo diferenciado de tecido conjuntivo, onde se ressaltam grandes números de células adiposas (adipócitos). Nestas células se acumulam lipídios no interior do seu citoplasma, na forma de triglicerídeos por ser a

forma mais eficiente de reserva energética. Este tecido está situado embaixo da pele, especificamente no tecido subcutâneo. Suas células podem ser encontradas isoladas ou em pequenos grupos espalhados pelo corpo, onde corresponde de 20 a 25% do peso corporal da mulher e 15 a 20% do homem, considerando-se o indivíduo dentro do peso normal (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2013).

Funcionalmente, a hipoderme desempenha isolamento térmico, promove proteção contra traumas mecânicos, realiza armazenamento calórico, modela a superfície corporal de homens e mulheres, preenche o espaço entre os tecidos e é responsável pelo metabolismo de hormônios que controlam o ritmo da lipólise, como o ACTH, a insulina, as catecolaminas, as tiroxinas e outros mais (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.2.1 Adiposidade Localizada

A gordura localizada é um grande problema para quem está preocupado com a sua forma física, pois a mesma afeta grande parte da população. Ela ocorre devido ao desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo adiposo e pode ser de origem genética, postural ou circulatório. Os adipócitos se apresentam aumentados com uma quantidade de triglicerídeos maior que outras regiões, o metabolismo local pode se apresentar lento, mas sem maiores transtornos. O tecido adiposo é o tecido conjuntivo frouxo, quando aumentado, apresenta irregularidade e uma aparência ondulada, confundindo com a celulite (FEG), de acordo com a localização da gordura. Devido às rápidas trocas de ácidos graxos, os triglicerídeos presentes nas células adiposas, ou seja, a gordura armazenada nos tecidos hoje, não é a mesma que foi depositada no mês passado (GUYTON, 1998).

A disposição dos adipócitos entre homens e mulheres é diferente e se apresentam com distribuições características. Uma das principais causas é a predisposição genética, os homens tendem a acumular gordura em região abdominal, denominado de obesidade androide, e as mulheres tendem acumular gordura em regiões de pernas e quadril, denominado de obesidade ginoide (AGNE, 2008; KEDE, SERRA, CEZIMBRA, 2010).

As regiões de maior concentração da adiposidade são, abdômen, coxas,

quadril, subescapular e pré-axilar. (SILVA, 2018).

2.3 MECANISMO DE AÇÃO DA CRIOLIPÓLISE

A criolipólise é um tipo de tratamento estético que pode ser realizado para eliminar o acúmulo de gordura localizada em várias partes do corpo, como coxas, abdômen, tórax, quadril e braços. (TAGLIOLATTO, 2017).

De acordo com Bernardes (2015), trata-se de uma técnica não invasiva para o tratamento da redução de tecido gorduroso localizado. Esta técnica utiliza do resfriamento da pele e do tecido adiposo adjacente por temperatura variada entre -5 a -15°C, o que causa paniculite fria e consequentemente na morte adipocitária causadas por apoptose.

De maneira geral, a apoptose se caracteriza por ser um fenômeno que acontece de forma relativamente rápida: após o estímulo apoptótico, a célula evolui com uma retração que causa perda da aderência com a matriz extracelular e algumas células vizinhas. As organelas intracelulares mantêm a sua morfologia, com exceção, em alguns casos, das mitocôndrias, que podem apresentar uma ruptura de sua membrana externa. A cromatina presente no núcleo sofre condensação e se concentra junto à membrana nuclear, que se mantém intacta. Em seguida, a membrana celular forma prolongamentos e o núcleo se desintegra em fragmentos, envoltos pela membrana nuclear. A partir daí, os prolongamentos da membrana celular começam a aumentar em número e tamanho, e rompem-se, originando estruturas com o conteúdo celular (inclusive lipídios). Essas porções celulares envoltas pela membrana celular são denominadas corpos apoptóticos. Eles mantêm o gradiente osmótico da célula de origem, não permitindo a liberação do conteúdo intracelular para o interstício, prevenindo, dessa forma, o desencadeamento de reação inflamatória durante o processo apoptótico. Por fim, após a morte celular, os corpos apoptóticos são fagocitados por macrófagos e removidos (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

A paniculite como precursora da apoptose adipocitária se justifica pela ação da adipocina, uma proteína secretada pelo tecido adiposo. As adipocinas desempenham um papel importante na homeostasia energética, na sensibilidade à insulina, na resposta imunológica e na doença vascular. Dentro dessa fisiologia, há

adipocinas com função imunológica, e, entre elas, o fator de necrose tumoral (TNF-alfa), que é produzido pelos adipócitos em resposta a estímulos infecciosos ou inflamatórios. O TNF-alfa, entre outras funções, induz a apoptose adipocitária. 25,26 Acredita-se que a paniculite fria seria um dispositivo desencadeante para que o TNF-alfa também seja um dos responsáveis pela apoptose adipocitária pós-criolipólise. Por isso, entende-se que a reação inflamatória (paniculite lobular) induzida pelo resfriamento dos adipócitos precede a redução da camada de gordura. Essa inflamação é, portanto, considerada o elemento desencadeador do fenômeno da apoptose, sendo esta última tida como a chave para a morte dos adipócitos, redução da gordura localizada e, conseqüentemente, a responsável pelo resultado estético do tratamento (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Existem 4 (quatro) tipos diferentes de criolipólise: A convencional, que trabalha apenas com a diminuição da temperatura; a criolipólise de preparo, que consta apenas com um aquecimento inicial; a de contraste, que consta com um aquecimento no início e no final do procedimento; e a de reperfusão, que inclui apenas um aquecimento ao final do procedimento. Todas trabalham em conjunto a um sistema de sucção a vácuo assistido, gerando uma cristalização dos lipídeos no interior do adipócito e subseqüente induzindo apoptose das células. (SASAKI et al., 2015) .

2.4 PROCEDIMENTO

O aparelho que realiza a Criolipólise é composto por ponteiros que se acoplam em diversas áreas do corpo, esta realiza um vácuo que propiciará a sucção da pele e do montante de gordura localizada, seguida pelo resfriamento intenso e o controle da porção sugada (FELICIANO, 2014). Conforme a figura 2.

Figura 2: Aparelho que realiza a criolipólise



Fonte: <https://www.clinicaleger.com.br/tratamento/criolipolise/>

A sessão da criolipólise é constituída por colocar o paciente em uma posição considerada confortável, em seguida aplica-se as ponteiros e a realização da sucção na porção selecionada, podendo durar até uma hora (ROCHA, 2013). Conforme a figura 3.

Figura 3: Procedimento Criolipólise



fonte: <https://www.plasticadosonho.com.br/blog/lipoaspiracao/criolipolise/>

Feliciano (2014) ainda completa que no início da sessão podem surgir pequenos desconfortos no momento que a ponteira realiza a sucção da pele, logo após esta ser seccionada inicia-se o congelamento da gordura o que leva a uma anestesia momentânea, aliviando assim o desconforto.

2.4.1 Avaliação

Segundo Krueger et al., os melhores candidatos para a criolipólise são aqueles que estão dentro de sua faixa de peso ideal (índice de massa corporal – IMC até 24,9), que praticam (ou podem praticar) atividade física, têm uma dieta saudável e apresentam gordura localizada tratável pela criolipólise.

Alguns instrumentos antropométricos podem ser adicionados à avaliação do cliente antes do tratamento, como a fita métrica e o adipômetro (plicômetro; compasso de prega cutânea) (Figura 7.26). Embora sejam “operador-dependentes” e mostrem uma margem de erro considerável, ainda são utilizados na prática clínica para demonstrar resultados e evolução do tratamento. Associando a medida antropométrica com o cálculo do IMC, podemos fazer uso de instrumentos que facilitem a obtenção de ambos os dados (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.4.2 Foto

A imagem fotográfica tem se tornado comum nos procedimentos estéticos a fim de retratar os resultados do tratamento. Com a criolipólise, isso não é diferente (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Segundo Garcia e Borges (2010) para a realização dos registros fotográficos há necessidade de ter como referência alguns parâmetros indispensáveis para o registro ser realizado com maior fidelidade, e de forma a não ocasionar diferenças entre as imagens nos diversos momentos do tratamento, fazendo assim, com que as mesmas sirvam de instrumentos de verificação da evolução de um determinado tratamento estético. Para iniciar a tarefa de foto documentação científica é necessário o preparo adequado do ambiente, mesmo que este seja uma sala improvisada.

De acordo com Hocham, Nahas e Ferreira (2005) é de grande importância que se tenha o controle da iluminação para obtenção de uma boa fotografia para documentação.

Segundo Diniz (2014) o conhecimento básico sobre alguns tipos de luzes é necessário para que se obtenha qualidade na fotografia. A luz do flash da câmera, também chamada de luz dura ou luz frontal, é intensa e não forma sombras suaves, mas sombras duras, com muito contraste. Este tipo de luz, por exemplo, quando utilizada irá ressaltar sulcos, rugas e cicatrizes do cliente, o que não favorecerá a análise da sua pele no registro fotográfico.

Para se evitar a formação das sombras duras, pelo flash das câmeras, pode ser criada luz artificialmente com a utilização de material difusor como uma tela de

tecido, papel vegetal ou mesmo um plástico colocado na frente do flash. Esta luz tem característica suave e o efeito de sombra é quase imperceptível. Ela se torna difusa ou indireta refletindo em outras superfícies e mudando sua característica original antes de atingir o objeto a ser fotografado (DINIZ, 2014).

De acordo com Pinheiro (2013), é fundamental estabelecer inicialmente o balanço de branco (BB) nas câmeras. O BB é regulado conforme a fonte de luz do ambiente, seja para lâmpadas fluorescentes, incandescentes, luz do sol, sombra ou utilização de flash, deixando-a neutra. Nas câmeras amadoras o BB geralmente é regulado de forma automática.

Além da iluminação, o fundo fotográfico também é um ponto importante a ser considerado devendo ser de cor neutra e opaca para não haver reflexos como em um fundo de textura lisa (HOCHMAN; NAHAS; FERREIRA, 2005).

Garcia e Borges (2010) chamam a atenção para que não haja interferência de objetos que desviem a atenção do observador como cadeiras, mesas e relógio de parede.

Além disso, deve-se tomar cuidado para retirar acessórios e adereços da região da face, tais como óculos e adornos, assim como os cabelos devem estar presos (KEDE e SABATOVICH, 2009).

2.4.3 Anamnese

É muito importante o registro das informações clínicas do cliente após seu exame inicial, assim como de todas as etapas do tratamento. Para isso, é prudente que se construa o seu prontuário com todos os dados relativos ao tratamento. Isso servirá de instrumento de avaliação do procedimento e fornecerá dados estatísticos sobre os resultados pretendidos e alcançados em todos os tratamentos (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

2.5 MEMBRANA ANTICONGELANTE

Para a utilização do equipamento de criolipólise, é necessário usar uma membrana (película ou manta) anticongelante entre a pele e o aplicador. O uso dessa membrana previne o congelamento da pele, evitando assim criolesões, principalmente

as crioqueimaduras (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Esta membrana é composta por um tecido de trama diferenciada para que não venha a romper durante a sucção que acontece no início do procedimento e se mantenha até o final com a mesma intensidade. Além do tecido diferenciado, existe um líquido que mantém a umidade e proteção para que não ocorra a queimadura devido à baixa temperatura por período que pode durar até 60 minutos (KRUEGER et al., 2014; AGNE, 2016).

Segundo Krueger et al (2014), este líquido é composto de vários componentes que garantem a estrutura do tecido e segurança do procedimento porque mantem a pele isolada do risco de ferimentos.

2.6 EFEITOS FISIOLÓGICOS

Fatores fisiológicos, comportamentais e ambientais modulam as respostas corporais à exposição ao frio e à capacidade fisiológica de adaptação humana a estamudança é mínima. A pele é um órgão importante na manutenção da temperatura central do corpo e condições congelantes podem produzir lesões pelo frio (FITZPATRICK, 2011).

Após exposição ao frio na técnica de resfriamento seletivo, ocorre cristalização seletiva dos lipídeos no interior dos adipócitos, chegando a seu pico de resposta inflamatória dentro das primeiras 72 horas, atingindo o máximo após 14 dias de tratamento. Cerca de três dias após o tratamento, os adipócitos são rodeados por linfócitos, neutrófilos e outras células monomorfonucleares e a partir disso o processo inflamatório tem início. Entre 14 e 30 dias, se inicia a fagocitose das células adiposas, com subsequente dissolução destas células nos próximos dois a quatro meses. Por cerca de 60 a 90 dias, o processo inflamatório entra em declínio e o volume das células adiposas diminui com o espessamento dos septos interlobulares simultâneos. Por este processo, os adipócitos atingidos pelo resfriamento são tragados por macrófagos e fagócitos (MANSTEIN, 2008; ZELICKSON et al, 2009; BORGES e SCORZA, 2014; ORTIZ e AVRAM, 2015; FERREIRA e MEDRADO, 2017).

Segundo Paiva e Mejia (2014) com a eliminação dos adipócitos por meio

baixa temperatura, o sistema imune conduz a gordura ao órgão do fígado pela rede do sistema linfático para sua metabolização e eliminação. O sistema linfático leva pequenas quantidades diárias de gordura para ser metabolizada, não deixando o fígado com o risco de sobrecarga.

De acordo com Paiva e Mejia (2014) esse tratamento atua exclusivamente na célula de gordura na região induzida ao tratamento feita por sucção que mantém a gordura entre as placas e resfriando a área não afetando as camadas da pele nem órgãos, pois é protegida por uma película, em decorrência as células de gordura são danificadas gerando apoptose o sistema linfático leva entre seis e oito semanas para eliminar totalmente essas células danificadas.

Na ação fisiológica da criolipólise, a redução da gordura se dá por uma paniculite lobular inflamatória localizada (JALIAN et al, 2014; NELSON et al, 2009). O pico ocorre entre duas a quatro semanas depois do tratamento e continua lentamente durante 90 dias pós-tratamento, com concomitante morte adipocitária por apoptose e consequente diminuição do contingente adiposo subcutâneo localizado (JALIAN et al, 2014; BORGES e SCORZA, 2014).

2.7 FATORES QUE INFLUENCIAM NO RESULTADO

É necessário evitar ganho de peso e realizar atividades físicas regularmente, pois após a eliminação do tecido adiposo pela fagocitose, se o paciente ganhar peso ocorrerá o desenvolvimento de uma nova célula de gordura, fazendo-se importante os cuidados pré e pós criolipólise (SILVA TRB E MERCADO NF, 2015).

Há a necessidade de dieta balanceada e práticas de atividades físicas, pois estas auxiliam na mobilização da gordura, fazendo com que sua eliminação aconteça de forma mais rápida e eficaz. Desta forma, a criolipólise é indicada para pacientes praticantes de atividades físicas regulares, adeptos a dietas saudáveis, com gordura localizada no tronco e dispostos a manter o resultado da criolipólise com hábitos saudáveis e ativos (KRUEGER N, MAI SV, LUEBBERDING S, SADICK NS, 2014).

2.8 REAÇÕES ADVERSAS E CONTRAINDICAÇÕES

Os efeitos colaterais comuns do tratamento incluem eritema temporário, edema e dor leve. O eritema tende a perdurar por 30 minutos, mas pode persistir em alguns casos por até 72 horas ou alguns dias (SASAKI, 2014).

Reações adversas como manchas no local do tratamento, dor persistente, hiper/hipocromia e/ou queimaduras em diversos graus, quando ocorrem, podem ser devido a: manta que foi utilizada (membranas de má qualidade, com espessura fina ou laceração durante a sessão); profissional mal habilitado (AGNES, 2016).

Queimaduras podem ser lesões extremamente dolorosas e com sérias consequências psicológicas, dependendo de sua localização, extensão e profundidade. A queimadura é uma lesão na pele provocada geralmente pelo calor, mas também pode ser provocada pelo frio, pela eletricidade, por certos produtos químicos, por radiações e até fricções (SANTOS, 2001).

A queimadura provocada pelo frio ocorre após a exposição ao ar, líquidos ou metais extremamente frios. A prevenção é a chave para proteger dos efeitos causados pelo frio. Emolientes são usados para proteção contra queimadura, mas o isolamento térmico que eles fornecem é mínimo (FITZPATRICK, 2011).

Portanto, recomendamos atenção para a qualidade de algumas membranas encontradas no mercado, pois algumas são confeccionadas com pouco fluido, o que dificulta a formação da prega e põe em risco a pele do cliente diante de um possível congelamento. Além disso, a espessura do tecido utilizado para confeccionar a membrana também pode influenciar na sua qualidade e, conseqüentemente, no fator anticongelamento, já que tecidos muito finos não permitem o uso de temperaturas muito baixas, por não garantirem a proteção necessária contra o congelamento da pele, e também podem se romper quando forem tracionados dentro do copo, durante a formação da prega, expondo a pele diretamente às placas de resfriamento e ocasionando criolesões (FABIO BORGES E FLAVIA ESCORZA, 2016).

Segundo a SBD (2017), O procedimento é contraindicado para pessoas com sensibilidade ao frio, como quem tem urticária e crioglobulinemia (doenças relacionadas ao frio, pois se trata de uma técnica que tem como base o congelamento), pessoas com hérnias no local da aplicação, infecções na pele, para gestantes e quem passou por alguma cirurgia recentemente.

Araujo e Mejia (2015) deixam claro que as importantes contraindicações

para o procedimento de criolipólise são pessoas com doenças raras, como a crioglobulinemia paroxística ao frio, hemoglobinúria (doença autoimune), sensibilidade ao frio, urticária ao frio, dermatites ou pruridos, cicatriz, cirurgias recentes, feridas abertas ou hérnia nas regiões que serão tratadas. O procedimento de criolipólise é permitido a partir dos 18 anos e não é permitida em mulheres gestantes ou lactantes.

Acima de tudo a criolipólise não é um tratamento para obesidade, ela apenas combate a gordura localizada. (TARANTO, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se uma revisão de literatura com buscas em livros disponíveis no acervo da discussão com bases em dados bibliográficos como SciELO, Google Acadêmico e PubMed, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), nos últimos 10 (dez) anos.

Para o refinamento dos dados, foram incluídas produções científicas nacionais disponíveis na íntegra, as quais abordam a temática proposta e que apresentaram coerência com os descritos e estabelecidos durante a pesquisa, redigidos em português e publicados no período de 2010 a 2020. Foram excluídas as publicações em outro idioma, que não apresentaram relação com o tema, não disponíveis na íntegra e as que foram publicadas fora do período estabelecido.

De acordo com Gil (2008), a revisão bibliográfica é elaborada com base em livros e artigos científicos já publicados, a qual serve de referência para a produção de novos estudos. Uma de suas vantagens é possibilitar ao pesquisador analisar grande quantidade de dados e informações sobre determinado assunto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão integrativa possibilitou a visualização da criolipólise como uma técnica que está se tornando cada vez mais popular, apesar de existir a pouco tempo no mercado mundial, entre os profissionais ligados a estética. Favorecendo assim a propagação de procedimentos terapêuticos elaborados sem a fundamentação teórica necessária em relação aos aspectos fisiológicos e práticos abrangidos na criolipólise (BORGES; SCORZA, 2014).

Dentro do corte temporal selecionado, o qual compreende o período de 2014 a 2018, 2 destacou-se o ano de 2015 e 2017 como o de maior número de produções científicas sobre o tema em 4 questão, com um total de 06 produções, seguido dos anos de 2014 (01), 2015 (02), 2017(02), 2018 (01).

De acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos nesta pesquisa, a amostra ficou composta por 2 publicações científicas, conforme apresentado na Tabela 1:

Tabela 1. Características e principais resultados dos estudos examinados

Título da obra	Autor	Ano de publicação	Objetivo
Criolipólise: tratamento para o congelamento da gordura localizada. Revisão de literatura.	CARNEVALLI, N. R; VIEIRA, J. A; ASSIS, I; PEREIRA, L.	2018	Focar na técnica da Criolipólise, frisando a sua eficácia no tratamento da gordura localiza.
Eliminação da gordura localizada abdominal com criolipólise. Artigo de Revisão	ARAÚJO, J. G; MEJIA, D. P. M.	2015	Apresentar a criolipólise como tratamento eficaz na eliminação de gordura localizada, através de uma revisão bibliográfica de artigos que comprovem um resultado satisfatório desta técnica, que atualmente está sendo conhecida como “lipo sem corte”

<p>Criolipólise: A importância da membrana anticongelante na prevenção de queimaduras.</p>	<p>LIMONTA, A. N; RIBEIRO, V. S; GOMES, P. C; MORAES, A. P</p>	<p>2017</p>	<p>Descrever alguns elementos do mecanismo de ação da técnica de criolipólise a fim de promover o entendimento necessário para a realização de um procedimento terapêutico eficiente e seguro; Comparar as características de duas membranas anticongelantes disponíveis no mercado para o procedimento de criolipólise e identificar em sua formulação o componente com função de prevenir as queimaduras; Identificar os equipamentos de criolipólise que estão.</p>
<p>A técnica da criolipólise: Achados científicos e pressupostos teóricos.</p>	<p>MENDES, J; BENDER, M. R. P; LACERDA, F.</p>	<p>2014</p>	<p>Aprimorar os conhecimentos da técnica de criolipólise, uma vez que estudos experimentais que abordam estas importantes questões são escassos e muitas vezes divergentes sendo oportuno realizar a análise crítica do que existe de mais recente na literatura sobre o assunto, seja de cunho empírico ou baseado em evidências científicas.</p>

Efeitos da criolipólise na gordura localizada.	AMARAL, E. E	2015	Compreender com base na literatura como a criolipólise age na gordura localizada e os benefícios que trará em relação a outros procedimentos estéticos.
Criolipólise – revisão da literatura, revisão e análise de complicações.	TAGLIOLATTO , S; TOSCHI, A; BENEMOND, T. M. H; LU CHEN WU S; YOKOMIZO, V. M. F.	2017	Compreender com base na literatura quais as possíveis complicações da criolipólise.

Fonte: adaptado autor

Sobre a criolipólise os seguintes autores debatem sobre a mesma e suas características.

A criolipólise é um procedimento terapêutico que vem sendo divulgado e popularizado por vários profissionais de estética. Essa técnica corresponde a procedimentos cirúrgicos e com resultado aceitável e eficaz na redução da adiposidade localizada (AMARAL, E. E, 32 2015).

Amaral (2015) afirma que a busca em ter um corpo impecável tem-se tornado prioridade para a maior parte das pessoas, pois o modelo de bela aparência e saúde que a cultura mostra, são pessoas magras, com silhuetas bem definidas. Na busca incessante do corpo perfeito, as pessoas se sujeitam a procedimentos estéticos, dietas, cirurgias plástica, medicamentos, exercícios para se desfazer das gorduras localizadas indesejadas.

A criolipólise é apropriada para pessoas que tem gordura localizada, contudo tem que estar com o peso ideal, determinado pela altura e idade. Entende-se que o tratamento não é adequado para pessoas obesas. Além do mais, é de suma importância que tenha certa elasticidade no tecido cutâneo, o que permite a produção da prega que será separada e tratada (LIMOTA et al, 2017; SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S, 2016).

Mendes, Bender e Lacerda (2014) falam que testes in vitro com adipócitos

foram feitos para qualificar a ação destes, ligados ao frio, manifestaram que seu resfriamento às temperaturas em posição elevada a do congelamento

permite resultados em que haja apoptose por morte celular. Assim insinuando que a criolipólise seja capaz de produzir apoptose no tecido conjuntivo, depois de estar exposto ao frio por um tempo de 30 a 60 minutos. Na temperatura corporal, os triglicérides encontram-se no estado líquido e com o resfriamento os triglicérides ocorre a apoptose e necrose de adipócitos.

Tagliolatto et al (2017) revelam ainda que a generalização do método é algo preocupante, tendo em vista que máquinas de boa qualidade requerem maior investimento. É necessário também o acompanhamento por profissional qualificado, devido à chance de ocorrer efeitos colaterais, como por exemplo, queimaduras, acontecimento esse, por muito, negligenciado.

Araujo e Mejia (2015) deixam claro que as importantes contraindicações para o procedimento de criolipólise são pessoas com doenças raras, como a crioglobulinemia paroxística ao frio, hemoglobinúria (doença autoimune), sensibilidade ao frio, urticária ao frio, dermatites ou pruridos, cicatriz, cirurgias recentes, feridas abertas ou hérnia nas regiões que serão tratadas. O procedimento de criolipólise é permitido a partir dos 18 anos e não é permitida em mulheres gestantes ou lactantes.

As queimaduras são risco em relação à saúde, podendo danificar a pele total ou parcialmente, são assustadoramente graves e com consequências psicológicas significantes, conforme sua localização, área queimada e profundidade. Queimaduras são lesões na pele causadas quase sempre pelo calor, entretanto podendo ser causado pelo frio, por radiação, eletricidade, fricção e até por produtos químicos (CARNEVALLI, N. R, et al. 2018).

Por meio da revisão bibliográfica, pode-se observar a eficácia da técnica de Criolipólise no tratamento de gordura localizada, onde foi destacado a segurança, eficácia e o método não invasivo. Estudos realizados até o presente momento afirmam que após uma sessão pode-se eliminar em média de 20% a 25% de gordura na área em que o procedimento foi realizado, esta perda podendo ocorrer gradativamente no período de até 6 (seis) meses. Lembrando que a célula de gordura uma vez destruída será eliminada, porém se faz muito importante orientá-lo sobre os cuidados após Criolipólise.

Os resultados encontrados neste estudo demonstraram que o procedimento da aplicação da criolipólise é relativamente simples, eficiente e eficaz, atendendo as necessidades dos pacientes que procuram reduzir a gordura localizada sem a necessidade de se submeter aos riscos de uma intervenção cirúrgica.

A análise dos resultados demonstrou que os procedimentos estéticos impactam de forma positiva na autoestima de mulheres.

A autoestima reproduz a identidade de cada indivíduo, se caracteriza através dos estágios psicológicos e emocionais. Referem-se ao como nos vemos, e percepção dos sentimentos e crenças. Se demonstra através do comportamento, os cuidados com a saúde e aparência, a maneira como as pessoas se autovalorizam (DINI, 2004, p. 08).

Os resultados demonstraram que os procedimentos estéticos aumentam a autoestima e dá autoconfiança aos indivíduos que optam por esse tipo de tratamento. Sabe-se que a pele é o principal elemento do nosso corpo na avaliação da imagem corporal, tendo impacto direto no nosso autoconceito e autoestima, bem como se sabe que a autoestima está diretamente relacionada ao bem-estar emocional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os artigos analisados, pode-se concluir que a criolipólise é um procedimento eficiente no tratamento da gordura localizada, tendo em vista um método não invasivo e eficaz, de fácil aplicação e poucas reações adversas quando aplicado corretamente.

Além disso, com a crescente busca por procedimentos estéticos voltados para a gordura localizada, a criolipólise tem se destacado por ser um procedimento que promove uma porcentagem relevante de diminuição da gordura localizada em uma única sessão.

Os resultados obtidos através do procedimento promovem aumento da autoestima, bem-estar e qualidade de vida, possibilitando ao cliente desfrutar de uma vida plena.

A importância do estudo da eficiência da criolipólise no tratamento de gordura localizada se faz necessário para futuros estudos a estudantes de estética cosmológica da Universidade Magsul. Diante do exposto, o presente trabalho vem, destacando sua eficácia no tratamento da adiposidade localizada e seus aspectos fisiológicos, frisando a importância de um profissional capacitado e qualificado a fim de minimizar intercorrências.

6 REFERÊNCIAS

AGNE, Jones Eduardo. **Criolipólise e outras tecnologias no manejo do tecido adiposo**. São Paulo: Andreoli, 2016.

Almeida GOO, Antonio CR, Bueno GO, Rollemberg I, Vasconcellos RC. **Estudo epidemiológico de 740 áreas tratadas com criolipólise para gordura localizada**. Surg Cosmet Dermatol 2015; 7(4): 316-9.

AMARAL, E. E; SIQUEIRA, K. **Os efeitos da criolipólise na gordura localizada**. Curitiba 2015. Dermato, Paraná, v. 2, n. 1, p.1-9, mar. 2015.

ARAUJO, J. G.; MEJIA, D. P. M., **Eliminação da gordura localizada abdominal com criolipólise**. Artigo de Revisão. Faipe, Cuiabá - MT, v. 3, n. 3, p.1-12, fev. 2015. Anual.

BARNES, D. **Criolipólise: Abordagem Científica Baseada em Evidências II**. 2º edição. Editora Essência do Saber, 2017. 96 páginas.

BERNARDES, S. B. A., **Procedimento sobre criolipólise**. Recomendações. Processo-Consulta CRMPR, Curitiba, Sessão plenária nº 4024, Nov., 2015.

BORGES Fabio.; ESCORZA Flávia. **Terapêutica em Estética Conceitos e Técnicas**. -- 1. ed. -- São Paulo: Phorte, 2016.

Borges, F.B., Scorza, F.A.: **Fundamentos da criolipólise**. Fisioterapia Ser, 9 (4), 219-224 (2014).

CARNEVALLI, N. R., VIEIRA, J. A. ASSIS, I., PEREIRA, L., **Criolipólise: CRIOLIPÓLISE**. Sbd. Disponível <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/criolipolise/22/>. Acesso 02 out.2021.

FELICIANO, R. Guia completo sobre Criolipólise. [S.L.], 2014. Disponível em: <http://www.dieta.blog.br/saude-e-bem-estar/200-guia-completo-sobre-criolipolise-beneficios-e-quandocusta>. Acesso em: 02 out. 2021

FERREIRA, R. C. S. S; MEDRADO, A. P., Criolipólise: aplicabilidade clínica e perspectivas da terapêutica na adiposidade localizada – uma revisão sistemática. Bahia Journals, Bahia, v. 7, n. 1, p.1-10, fev. 2017. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1229/801>. Acesso 02 out.2021.

FITZPATRICK, Thomas Bernard; WOLFF, Klaus; GOLDSMITH, Lowell; KATZ, GORDON H. SASAKI, NATALIE ABELEV, ANA TEVEZ-ORTIZ; **Cryolipólise** GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira; GUIRRO, Rinaldo Roberto de J. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias**. 3. Ed. rev. ampl. Barueri: Manole, 2007. 560 p.

GUYTON, Arthur. C. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6.ed. Rio de

Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

Importância da membrana anticongelante na prevenção de queimaduras. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Histologia básica**. 12. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 488 p.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SERRA, Andréa; CEZIMBRA, Marcia. **Guia de beleza e juventude: a arte de se cuidar e de elevar a autoestima**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora SENAC Rio, 163 p. 2010.

LIMONTA, A. N. VIVIAN, S. R.; JOÃO P. C. G.; CARLA, A. P. M., **Criolipólise: A MAIO**, Mauricio de. **Tratado de medicina Estética**. São Paulo: Roca, 2004. v. 1.

Nilce Miriam Zonta Dias, Paulo André Jung, Elusa Cristina de Oliveira. **A importância da padronização dos registros fotográficos da face**. Disponível em: http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/wp-content/uploads/2017/04/215_IC_Artigo_Revisado.pdf. Acesso em: 05 dez. 2021

PAIVA, Priscila de Oliveira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Criolipólise no tratamento da gordura localizada. Criolipólise no tratamento da gordura localizada, [S. l.], 2014?. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10735265-Criolipolise-no-tratamento-da-gordura-localizada.html>. Acesso em: 7 set. 2021.

ROCHA, L. O. CRIOTERMOLIPÓLISE: **Tecnologia não invasiva para redução de medidas, remodelagem corporal, tratamento de celulite e flacidez cutânea**. C&D Revista Eletronica da Fanoir, V. ", n.1, 2013.

RUSENHACK, C. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 43 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2010. 672 páginas.

SANTOS, Raimundo Rodrigues; et. al. **Manual de socorro de emergência**. São Paulo: Atheneu, 2001. 369 p.

seletiva não invasiva e recuperação de reperfusão para redução e redução de gordura natural localizada, Jornal de cirurgia estética. 2015.

Silva TRB, Mercado NF, Krueger N, Mai SV, Luebberding S, Sadick NS.

Criolipólise: pré e pós-tratamento eletroterapêutico. Disponível em:

<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2058/html>. Acesso em: 06 dez. 2021.

SILVA, C. M. Percepção de clientes submetidas à técnica de criolipólise no tratamento da adiposidade localizada na região abdominal. Rev. Tecnologia em Cosmetologia e Estética Tubarão, 2018. Disponível em:

<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/6815/artigo%20cintia.pdf?sequence=1&isAllowed=y> acesso 17 out. 2021.

SILVEIRA, G. M. M.; CARVALHO, H. S.; CORDEIRO, A. S.; **Efeitos da criolipólise sobre a produção de irisina e surgimento de adipócitos beges**. Revista Eletrônica Estácio Saúde - Volume 5, Número 2, 2016.

Stephen; GILCHREST, Barbara; PALLER, Amy; LEFFELI, David. **Fitzpatrick tratado de dermatologia**. 7. Ed. São Paulo: Revinter, 2011. 2572 p.

TAGLIOLATTO, S.; TOSCHI, A.; BENEMOND, T. M. H.; WU, S. L. C.; YOKOMIZO, TARANTO, Thathya. O que é criolipólise. 2019 disponível em: <https://www.minhavidade.com.br/beleza/tudo-sobre/16766-criolipolise> acesso 02 out. 2021.

tratamento para o congelamento da gordura localizada – revisão da literatura. Revista Saúde em Foco, São Lourenço - MG, v. 4, n. 5, p.1-9, jan. 2018. Trimestral. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/056_CRIOLIP%C3%93LISE_TRATAMENTO_PARA_O_CONGELAMENTO_DA_GORDURA.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

V. M. F., **Criolipolise - revisão da literatura, relato e análise de complicações.** Cosmet Dermatol, São Paulo, Sp, v. 3, n. 2, p.7-324, abr. 2017. Disponível em: Acesso em: 17 out. 2021.

