

CRIOLIPÓLISE: REDUZINDO GORDURA LOCALIZADA - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

CRYOLIPOLYSIS: REDUCING LOCALIZED FAT USING ADIPOSE CELL FREEZING - A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Jhonnathan Magnum Gomes Guimarães (GUIMARÃES, J. M. G.)

Curso Superior de Tecnologia de Estética e Cosmética da Fecer-Faculdade Evangélica de Ceres-GO, Brasil.

Jhonnathanmg2@gmail.com

Ully Maria Carvalho dos Santos (SANTOS, U. M. C.)

Curso Superior de Tecnologia de Estética e Cosmética da Fecer-Faculdade Evangélica de Ceres-GO, Brasil.

ully_carvalho@hotmail.com

Walter Júnior Jovêncio de Faria (FARIA, W. J. J.)

Especialista em docência universitária. Docente da Faculdade Evangélica de Ceres, Ceres-GO, Brasil.

walter.faria@fecer.edu.br

Endereço para correspondência

Av. Brasil, S/N, Qd. 13, Morada Verde, Ceres – GO

CEP: 76300-000

Fone/Fax: (62) 3323-1040

E-mail: walter.faria@fecer.edu.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: O tecido adiposo localiza-se no tecido subcutâneo, e suas células podem ser achadas sozinhas ou em pequenos agrupamentos dispersos pelo corpo, correspondendo de 15 a 20% do peso corpóreo do homem e de 20 a 25% do peso corpóreo da mulher. O uso do método da criolipólise é justificado nos resultados sistêmicos produzidos no organismo. O aparelho de criolipólise usa uma técnica que propicia e permite o resfriamento acentuado e localizado, podendo chegar até a -8°C é autorizada ser mantida na região de 30 a 60 minutos. **OBJETIVOS:** discorrer se criolipólise é um tratamento eficaz para a gordura localizada, através da revisão bibliográfica e analisar os efeitos da criolipólise na gordura localizada. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa por meio de uma análise descritiva de caráter qualitativo, onde os dados foram coletados a partir de estudos originais. **RESULTADOS:** A amostra ficou composta por 23 publicações científicas. Dentro do corte temporal selecionado, o qual compreende o período de 2010 a 2019, destacou-se o ano de 2017 como o de maior número de produções científicas sobre o tema em questão, com um total de 08 produções, seguido dos anos de 2016 (03), 2014 (03), 2018 (02), 2015 (02), 2013 (02), 2010 (02), 2019 (01), e 2012 (01). **CONCLUSÃO:** Por meio da revisão bibliográfica foi capaz contemplar a eficiência da técnica de criolipólise no tratamento de gordura localizada, em que foi conceituada sua eficácia e seu método não invasivo.

Palavras-Chave: células adiposas. criolipólise. gordura localizada.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The adipose tissue is located in the subcutaneous tissue, and its cells can be found alone or in small clusters scattered throughout the body, corresponding to 15% to 16% of the body weight of the man and 20% to 25% of the body weight of the woman. The use of the cryolipolysis method is justified in the systemic results produced in the organism. The cryolipolysis apparatus uses a technique that provides and allows for accentuated and localized cooling, reaching up to a -8°C and allowed to be maintained in the region for 30 to 60 minutes. **OBJECTIVES:** To talk if cryolipolysis is an affective treatment for localized fat, through the bibliographic review and to analyze the effects of cryolipolysis on localized fat. **METHODOLOGY:** It is an integrative review study through a qualitative descriptive analysis, where the data were collected from original studies. **RESULTS:** The sample consisted of 23 scientific publications. Within the selected timeframe, which covers the period from 2010 to 2019 the year of 2017 stands out as the largest number of scientific productions on the subject in question, with a total of 8 productions followed by the years of 2016 (03), 2014 (03), 2018 (02), 2015 (02), 2013 (02), 2010 (02), 2019 (01) and 2012 (01). **CONCLUSION:** Through the bibliographic review it was possible to contemplate the efficiency of the cryolipolysis technique in the treatment of localized fat, in which its efficacy and its noninvasive method were conceptualized.

Keywords: adipose cell. Cryolipolysis. localized fat.

1 INTRODUÇÃO

Ribeiro (2010) discorre que a pele em companhia de seus órgãos anexos, unhas, pelos, glândulas sebáceas e sudoríparas, compõe o sistema tegumentar. Ela é maior órgão do corpo humano e compreende 12% do peso corporal, é o maior agrupamento de órgãos expostos ao meio ambiente. A pele cobre integralmente a porção externa do corpo, em uma pessoa adulta tem uma região total de pele equivalente cerca de 2m^2 , com espessura de 1 a 4 mm de acordo com cada região e idade do indivíduo.

Borges e Scorza (2014) falam em seu estudo que a pele é composta por epiderme, derme, tecido subcutâneo e tecido adiposo. Epiderme é o revestimento da pele e não possuem vascularização, porque sua nutrição é dada por meio dos vasos capilares da derme. Já a derme encontra-se entre a epiderme e o tecido subcutâneo, é demasiadamente vascularizada e gelatinosa, sendo encarregada da resistência, flexibilidade e elasticidade da pele. O tecido subcutâneo une a derme aos órgãos subjacentes, é formada especialmente por tecido conjuntivo frouxo e células adiposas que estão ligadas aos vasos sanguíneos.

Borges e Scorza (2014) continuam falando que o tecido adiposo é um determinado tipo de tecido conjuntivo, no qual se encontra vários adipócitos. No interior dos adipócitos há concentrado lipídios dentro do citoplasma, em forma de triglicerídeos, por ser a forma mais eficaz de estoque energético. O tecido adiposo localiza-se no tecido subcutâneo, e suas células podem ser achadas sozinhas ou em pequenos agrupamentos dispersos pelo corpo,

1 correspondendo de 15 a 20% do peso corpóreo do homem e de 20 a 25% do peso corpóreo da
2 mulher.

3 Correa (2012) fala que as gorduras localizadas, ou seja, adiposidade localizada é
4 motivo de modificações no contorno corporal, provocando modificações da imagem e do
5 amor próprio, o que esclarece a crescente busca por técnicas estéticas. Adiposidade localizada
6 é um distúrbio do tecido adiposo, em que a gordura aglomerada mais em uns locais que em
7 outros, por uma pré-disposição genética de cada ser. Nas mulheres é mais comum aumentar a
8 gordura em áreas de quadril e pernas, recebe o nome de ginóide. Nos homens a gordura
9 acumula-se no abdômen, chamada de andróide. Faz-se, então, necessário um procedimento de
10 perda de gordura localizada e não de peso corporal

11 Carnevalli *et al.* (2018) dizem que o uso do método da criolipólise é justificado nos
12 resultados sistêmicos produzidos no organismo, interferindo na estabilidade térmica e
13 intensificando de seletivo, diminuindo a gordura localizada, embasado no congelamento da
14 adiposidade subcutânea e levando sua eliminação. O aparelho de criolipólise usa uma técnica
15 que propicia e permite o resfriamento acentuado e localizado, podendo chegar até a -8°C e
16 autorizada ser mantida na região de 30 a 60 minutos.

17 Com a utilização do frio intenso, acontece um congelamento da adiposidade
18 armazenada no tecido subcutâneo e acaba induzindo a apoptose da célula. *Apó* vem do grego,
19 separação, *Ptôsis* vem de queda, morte celular, que é o que ocorre com a pessoa sujeitada ao
20 tratamento de criolipólise. Daí sucede a morte das células congeladas provocando a
21 autodigestão controlada e retirada das células lesadas sem nenhuma transformação do
22 microambiente celular (ARAÚJO; MEJIA, 2018).

23 Mendes, Bender e Lacerda (2014) falam que testes *in vitro* com adipócitos foram
24 feitos para qualificar a ação destes, ligados ao frio, manifestaram que seu resfriamento às
25 temperaturas em posição elevada a do congelamento permite resultados em que haja apoptose
26 por morte celular. Assim insinuando que a criolipólise seja capaz produz apoptose no tecido
27 conjuntivo, depois de estar exposto ao frio por um tempo de 30 a 60 minutos. Na temperatura
28 corporal, os triglicerídeos encontram-se no estado líquido com o resfriamento os triglicerídeos
29 ocorre a apoptose e necrose de adipócitos.

30 Carnevalli *et al.* (2018) revelam que os motivos comportamentais, fisiológicos e
31 ambientais coordenam como o corpo vai responder a exibição ao frio e a habilidade
32 fisiológica e de se adequar a esta modificação é muito pequena. A pele é o maior órgão e é
33 essencial na conservação da temperatura central do corpo e as circunstâncias geladas
34 permitem lesões por frio. Queimaduras estimuladas pelo frio acontecem depois da exposição

1 aos metais, ar e líquidos muito gelados. A prevenção é primordial para se preservar dos
2 resultados que o frio causa. Apesar de não protegerem muito contra o frio, eles utilizam uma
3 membrana que não permite haver queimaduras, como a temperatura é muito baixa, esta possui
4 emoliente para te guardar do frio.

5 Agne (2016) acha importante ressaltar que para a realização da técnica de criolipólise
6 é indispensável alguns preparativos para que não aconteça queimadura provocada pelo frio no
7 local da aplicação. A membrana que cobre a parte exposta a temperatura até -8°C é o item
8 primordial da segurança.

9 Essa membrana é formada por um tecido de trama particularizada para não rasgar
10 durante a sucção que sucede no começo do procedimento e que aguenta até o final com a
11 mesma veemência, além do mais, tem um líquido que deixa a mesma umidade do início até o
12 fim do procedimento pode durar até 60 minutos (AGNE, 2016).

13 Esse líquido é formado por diferentes e muitos elementos que asseguram a organizada
14 do tecido e proteção do procedimento, pois mantém a pele afastada da possibilidade de
15 machucados (AGNE, 2016).

16 Tendo como objetivo discorrer se criolipólise é um tratamento eficaz para a gordura
17 localizada, através da revisão bibliográfica e analisar os efeitos da criolipólise na gordura
18 localizada, relatando qual o biótipo é mais indicado para fazer o tratamento, além de expor as
19 indicações e contraindicações e ainda analisar se o tratamento pode causar algum risco para a
20 saúde.

21 Esse estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura que tem como finalidade
22 principal investigar o saber de determinado estudo, reunindo e organizando os resultados de
23 pesquisa sobre um tema estipulado de forma organizada e sistemática, formando uma
24 conclusão geral sobre o tema investigado. A busca de produção científica foi realizada no mês
25 de Outubro do ano de 2018. Os descritores utilizados foram: Congelamento de células
26 adiposas, Criolipólise e Gordura localizada.

27

28 **2 METODOLOGIA**

29 Trata-se de um estudo de revisão integrativa por meio de uma análise descritiva de
30 caráter qualitativo, onde os dados foram coletados a partir de estudos originais (SOUZA;
31 SILVA; CARVALHO, 2010).

32 A busca de produção científica foi executada em livros da biblioteca física e virtual da
33 Faculdade Evangélica de Ceres, e ainda nas seguintes bases eletrônicas: Biblioteca Virtual de
34 Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e

1 do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os descritores utilizados na pesquisa foram:
2 Congelamento de células adiposas, Criolipólise e Gordura localizada.

3 Para o refinamento dos dados, foram incluídas produções científicas nacionais
4 disponíveis na íntegra, as quais abordam a temática proposta e que apresentaram coerência
5 com os descritores estabelecidos durante a pesquisa, redigidas em português e publicadas no
6 período de 2008 a 2019. Foram excluídas as publicações em outro idioma, que não
7 apresentaram relação com o tema, não disponíveis na íntegra e as que foram publicadas fora
8 do período estabelecido

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

13 Por sua vez, Prodanov (2013), define a revisão bibliográfica como sendo um tipo
14 de estudo produzido através de informações disponíveis em livros, trabalhos científicos,
15 jornais e revistas, sejam publicados de forma impressa ou em endereços eletrônicos. Seu
16 objetivo é estabelecer uma comunicação entre o autor e os conteúdos já descritos sobre
17 determinado tema.

18

19 **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

20

21 **3.1 Caracterização dos Artigos Científicos**

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

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

32 De acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos nesta
33 pesquisa, a amostra ficou composta por 2 publicações científicas, conforme apresentado no
34 Quadro 1:

1 Quadro 1: Distribuição Das obra em título, autor, ano, conclusão e numeração da obra.

TÍTULO DA OBRA	AUTOR	ANO DE PUBLICAÇÃO	OBETIVO	IDENTIFICAÇÃO DA OBRA
Criolipólise: A importância da membrana anticongelante na prevenção de queimaduras.	LIMONTA, A. N.; RIBEIRO, V. S; GOMES, P. C; MORAES, A. P.	2017	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	A

			estão.	
Criolipólise: tratamento para o congelamento da gordura localizada – revisão da 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.	B
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”.	C
Criolipólise: aplicabilidade clínica e perspectivas da terapêutica na adiposidade	FERREIRA, R. C. S. S; MEDRADO, A. P.	2017	Relatar a aplicabilidade clínica deste recurso terapêutico e documentar a sua eficácia em	D

localizada - uma revisão sistemática.			pacientes com adiposidade localizada, no âmbito da Fisioterapia Dermatofuncional.	
Avaliação do resultado tardio da criolipólise na lipodistrofia localizada.	SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S.	2016	Analisar o resultado tardio da criolipólise na lipodistrofia localizada.	E
Fundamentos de criolipólise.	BORGES, F. S; SCORZA, F. A.	2014	Elucidar alguns elementos de fundamentação da técnica de criolipólise a fim de prover o entendimento necessário para a realização de um procedimento terapêutico eficiente.	F
A técnica da criolipólise: Achados científicos e pressupostos teóricos.	MENDES, J; BENDER, M. R. P; LACERDA, F.	2014	Aprimorar os conhecimentos da técnica de criolipólise, uma vez que estudos experimentais que abordam estas importantes	G

			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 evidencias científicas.	
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.	H
Criolipólise – revisão da literatura, revisão e análise de complicações.	TAGLIOLATTO, S; TOSCHI, A; BENEMOND, T. M. H; LU CHEN WU,	2017	Compreender com base na literatura quais as possíveis complicações da criolipólise.	I

	S; YOKOMIZO, V. M. F.			
Criolipólise e outras tecnologias no manejo do: Tecido adiposo	AGNE, J. E.	2016	Subsidiar os profissionais a praticar com segurança e eficácia seus tratamentos para redução do tecido adiposo.	J
Terapêutica em Estética. Conceitos e Técnicas	BORGES, F. S; SCORZA, F. A.	2016	Fornecer aos profissionais que atuam com estética, informações importantes da anatomia e fisiologia da pele humana, de maneira clara e objetiva.	K
Criolipólise: Abordagem Científica Baseada em Evidências II.	BARNES, D.	2017	Apresentar a técnica, classificada como técnica padrão ouro no tratamento da adiposidade (gordura) localizada, com	L

			uma abordagem científica e prática.	
Cosmetologia aplicada a dermoestética.	RIBEIRO, C. J.	2010	Proporcionar atualização aos profissionais da área da estética.	M
Comestologia: ciência e técnica.	CORRÊA, M. A.	2012	Indicar o mecanismo de ação da criolipólise para redução de gordura em regiões localizadas.	N
Criolipólise: pré e pós-tratamento eletroterapêutico	NUNES, M. V.; SILVA, F. C.; MOREIRA, J. A. R.; FT, M. S	2017	Contribuir para melhor compreensão das associações terapêuticas à criolipólise de modo a auxiliar na potencialização dos resultados da técnica.	O
Impacto da criolipólise associada à radiofrequência na adiposidade	LEITE, B. C.; LOPES, A. I.; ROCHA, R. S. B.; Ft, M.Sc.; BANDEIRA, C.	2017	Verificar a influência da criolipólise associada à radiofrequência	P

localizada.	C. A.; Ft. M.Sc.; ROCHA, L. S. O.; Ft. M.Sc.		em mulheres com adiposidade localizada em abdômen inferior.	
Infusão controlada de CO2 no tratamento de fibrose pós criolipólise	DANTAS, L. V.; PAULA, S. P.; COLETI, M. E. P. M.; FRAZÃO, J. C.; MENEGAT, T. A.	2017	Avaliar a eficácia da aplicação da infusão controlada de CO2 em lesão fibrótica decorrente da aplicação de criolipólise.	Q
Efeito da criolipólise na região abdominal.	BRAZ, A. E. M.; MARCELINO, B. T. L.; LOPES, F. A.; PIRES, L. M.; MOREIRA, L. A.; FARIA, M. R. D.; MACHADO, M. A.; RODRIGUES, R. V. A.; BOSSI, P. L.	2017	Verificar os efeitos da aplicação de criolipólise na região abdominal.	R
Avaliação da criolipólise como terapêutica para a redução da adiposidade	NASCIMENTO , D. P.; SILVA, A. C. B.; JUNIOR, J. A.; HERRERA, S.	2019	Avaliar a aplicação de apenas uma sessão da Criolipólise na	S

abdominal.	D. S. C.		redução da gordura localizada na região abdominal.	
Criolipólise : tecnologia não invasiva para redução de medidas, remodelagem corporal, tratamento de celulite e flacidez cutânea	ROCHA, L. O.	2013	Identificar a eficácia das tecnologias envolvidas no equipamento Galeno Sculptor, ou seja, a criolipólise, para o tratamento das diversas patologias estéticas.	T
Percepção de clientes submetidas à técnica de criolipólise no tratamento da adiposidade localizada na região abdominal	SILVA, C. M; CARVALHO, D. K.	2018	Conceituar, caracterizar e descrever os efeitos, mecanismos de ação, parâmetros, técnicas de utilização, precauções, indicações e contraindicações da criolipólise; comparar os resultados de acordo com os cuidados ou não 3	U

			após o procedimento além de verificar se há melhora com associação de outros procedimentos.	
Dermato funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.	RUSENHACK, C.	2010	Fornecer aos profissionais da área subsídio para aprimoramento de conhecimentos.	V
Histologia básica.	JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J.	2013	Favorecer o conhecimento através de projeto gráfico modernizado, ilustrações revisadas e modificadas, boxes com aplicações clínicas.	W
Atlas colorido de histologia.	GARTNER, L. P.; HIATT, J. L.	2014	Fornecer instrumento prático, didático e abrangente, indispensável para os estudantes que desejam se aprofundar no	X

			assunto.	
Criolipólise no tratamento de gordura localizada	PAIVA, O. P.; MEIJA, D. P. M.	2014	Portanto, o objetivo primordial deste artigo é apresentar a criolipólise no tratamento da gordura localizada.	Y

1 **Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

2 Dentro do corte temporal selecionado, o qual compreende o período de 2010 a 2019,
3 destacou-se o ano de 2017 como o de maior número de produções científicas sobre o tema em
4 questão, com um total de 08 produções, seguido dos anos de 2016 (03), 2014 (03), 2018 (02),
5 2015 (02), 2013 (02), 2010 (02), 2019 (01), e 2012 (01).

6 A coleta de dados através da pesquisa bibliográfica nos proporcionou momentos
7 de leitura e reflexão sobre o tema em questão. Diante disso, e com intuito de facilitar o
8 entendimento dos leitores no que se refere ao assunto abordado, optou-se por distribuir em
9 ordem alfabética os artigos em relação aos temas que abordam, conforme apresentado no
10 Quadro 2:

11 Quadro 2: Segue a distribuição alfabética dos artigos que abordam os temas:

Se Criolipólise é um tratamento eficaz para a gordura localizada:	A, B, F, G, H, L, M e Y.
Os efeitos da criolipólise na gordura localizada:	A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X e Y.
As contraindicações e riscos para saúde:	A, B, H e I.
Pessoas mais indicadas a fazer o tratamento:	A, B, C, D e H.
Todas as opções:	A e B.

1 **Fonte:** Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

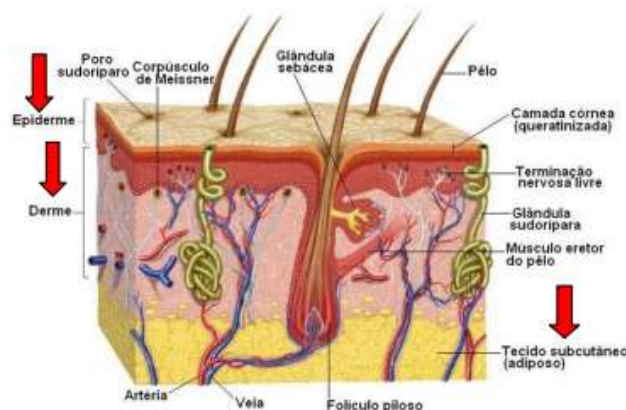
2 Podemos notar que se tratando da criolipólise não encontramos uma obra que fale
3 apenas de um tema. 100% das obras lidas trazem relatos dos efeitos da criolipólise na gordura
4 localizada, enquanto apenas 8% tratam de todos os temas expostos no quadro acima. Nota-se
5 que 32% das obras escolhidas para análise falam da eficácia da criolipólise na gordura
6 localizada e 20% fala das pessoas mais indicadas a fazerem o esse tratamento. E das
7 contraindicações e riscos para a saúde, 16%.

8

9 **3.2 Pele e Gordura Localizada**

10 A pele corresponde a 12% do peso corporal, sendo o órgão mais extenso do corpo
11 humano, recebe estímulos táteis, térmicos e dolorosos. A pele é responsável por diversas
12 funções no organismo, dentre elas: mediação de sensações; proteção do corpo contra o meio
13 ambiente, efeitos da radiação, materiais tóxicos e organismos estranhos; regula a pressão,
14 fluxo sanguíneo e linfático, e ainda regula a temperatura; eliminação de toxinas pelas
15 glândulas sudoríparas e renovação dos tecidos de revestimento (SILVA, 2018).

16 A pele possui um padrão histológico que é definido a partir das três camadas que a
17 compõem: epiderme, derme e tecido subcutâneo, assim mostrado na figura 1. A epiderme é a
18 maior camada do corpo, é constituída pelo epitélio estratificado pavimentoso queratinizado,
19 não possui vasos sanguíneos e sua nutrição advém da difusão de leitos presentes na derme. A
20 derme é uma camada que tem fibras proteicas, vasos sanguíneos, terminações nervosas,
21 órgãos sensoriais e glândula. As principais células da derme são os fibroblastos que possuem
22 a função de produzir fibras e substancia amorfa onde os elementos dérmicos estão envoltos
23 (RUSENHACK, 2010).



24

25

Figura 1: Estruturas anômicas da pele e hipoderme.

26

Fonte: Silva e Mercado (2015)

1 Nesse sentido o tecido subcutâneo, por ser a última camada não é considerado como
2 parte da pele, porem liga a derme aos órgãos subjacentes. É composta por tecido conjuntivo
3 frouxo e células adiposas entre os vasos sanguíneos. Contudo a disposição da extensão de
4 tecido adiposo subcutâneo varia de acordo com a região do corpo, do sexo, da idade e do
5 estado nutricional da pessoa (SILVA, 2018).

6 O tecido adiposo é um importante reservatório de energia no organismo, ele está
7 localizado abaixo da pele, no tecido subcutâneo. Suas células são dispostas de forma isolada
8 ou em pequenos grupos espalhados pelo corpo, onde equivale a 20 a 25% do peso corporal da
9 mulher e de 15 a 20% do homem, em indivíduos com peso normal. Ademais, o tecido adiposo
10 é responsável pelo isolamento térmico, armazenamento energético, barreira física ao trauma e
11 secreção de proteínas e peptídeos (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

12 Gartner e Hiatt (2014) evidenciam a existência de dois tipos de tecido adiposo, sendo:
13 o tecido adiposo unilocular ou gordura branca, que acumula gordura em apenas uma grande
14 gotícula. Ele é responsável pela absorção de impactos e age como isolante térmico, nos
15 recém-nascidos sua espessura é uniforme e em adultos a espessura e distribuição é moderada
16 por hormônios; tecido adiposo multilocular ou gordura parda: raro em adultos estando
17 presente nos recém-nascidos, pois contém diversas gotículas de gordura e possui a função de
18 gerar calor protegendo o recém-nascido do frio.

19 A gordura localizada é formada a partir do acúmulo de tecido adiposo em uma região
20 específica do corpo, com maior ou menor ocorrência em uma localidade de acordo com a
21 genética da pessoa. As regiões do corpo onde apresentam probabilidades maiores de
22 concentração de gordura localizada são o abdômen, coxas, quadril, subescapular e pre-axilar.
23 Podendo ser encontrada em indivíduos com atividade física regular e boa alimentação,
24 contudo se torna um incômodo para os que almejam pela satisfação com o corpo perfeito.
25 Desta forma, são criadas técnicas novas afim de melhorar o contorno corporal, como a
26 criolipólise (SILVA, 2018).

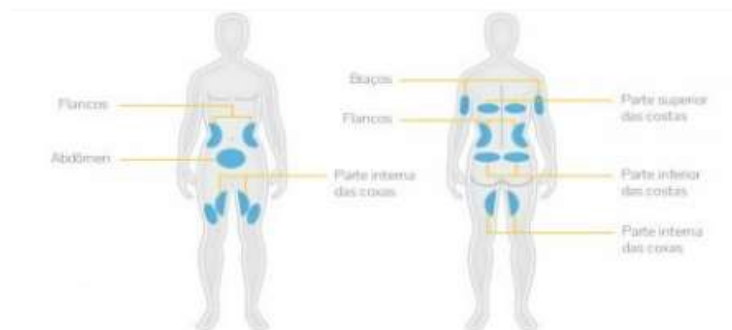
27

28 **3.3 Criolipólise: Conceitos e Principais Características**

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

1 A gordura localizada é aquilo tudo que permanece ao emagrecimento ligado as
 2 particularidades familiares. As reservas de gordura são fragmentadas em duas, depósito
 3 geral (perde-se fácil) e depósito hereditário (resiste ao emagrecimento). O metabolismo é
 4 demorado nesses depósitos, mesmo se tiver perda de peso, a divisão da gordura é alterada a
 5 cada efeito sanfona (RIBEIRO, C. J, 2010).

6 Os lugares do corpo onde se encontra mais gorduras localizadas são: quadril,
 7 abdômen, pré-axilar, coxas, e subescapular, conforme exemplificado na figura 2, podendo ser
 8 surgir em pessoas que têm uma vida de alimentação saudável seguindo uma dieta e exercícios
 9 físicos diariamente, sendo um desconforto para os que buscam sempre estar satisfeito com seu
 10 corpo. (AGNE, J. E, 2016).



11
 12 Figura 2: Lugares do corpo onde se mais acumula gordura.

13 Fonte: (SILVA; MERCADO, 2015)

14 O desenvolvimento dos adipócitos começa desde a vida intrauterina e vai até a
 15 puberdade através do crescimento de partes de células adiposas. Quando chega à fase adulta,
 16 essas células não se multiplicam, mas aumenta de tamanho. A adiposidade é considerada uma
 17 abundância de tecido adiposo, podendo estar em maior ou em menor quantidade, sendo
 18 encontrada em diferentes partes do corpo, e sempre dependendo da genética do indivíduo
 19 (BARNES, D, 2017).

20 Limonta *et al.* (2017) revelam em seu trabalho que os pesquisadores nos anos 70
 21 investigaram crianças que nos seus primeiros anos de vidas tomaram muitos picolés e houve
 22 um decréscimo da gordura nas bochechas, uma coisa que foi estimulada pelo frio que
 23 receberam no local. Este é mais um jeito que os pesquisadores usaram para investigar o
 24 metabolismo das células de gorduras. Eles concluíram que os adipócitos podiam ser mais
 25 vulneráveis ao frio do que calor.

26 Os estudos do Ferreira e Medrado (2017) falam das abordagens de protocolos e
 27 técnicas feitas para uma técnica mais segura e produtiva. No momento em que a criolipólise é
 28 efetuada, é feita uma sucção para amparar o tecido alvo em um aplicador que tem o formato

1 de copo. Enquanto a pessoa está no procedimento, o resfriamento proporcionado pela
2 máquina danifica somente o tecido adiposo, não produzindo nenhuma destruição biológica
3 aos tecidos aos redores.

4 Tagliolatto *et al* (2017) falam da membrana anticongelante que deixa o procedimento
5 seguro, essa membrana é uma combinação de líquido crioprotetor que é composta por um
6 manto umedecido em gel que protege a pele nos tratamentos estéticos que envolvam a
7 criolipólise, mantendo intacto o material biológico. O tecido adiposo, simultaneamente com
8 seu conteúdo intracelular, será descartado por meio da resposta inflamatória ali fixada, não há
9 dever de metabolização hepática da gordura, ou do deslocamento por intermédio da corrente
10 sanguínea, garantindo assim os níveis séricos de triglicérides e colesterol encontra-se sem
11 alterações, do mesmo jeito a desempenho do fígado.

12 Borges e Scorza (2014) dizem que quando acontece a atenuação da temperatura
13 corporal o organismo eleva a produção de calor, permitindo um acrescentamento na taxa
14 metabólica que usará as reservas energéticas armazenadas nos adipócitos diminuindo as
15 células de gordura. O tratamento de criolipólise, na primeira sessão do tratamento a camada
16 de gordura pode reduzir de 25 a 30%, mas vale lembrar que tem que se levar em conta o
17 metabolismo da pessoa, tipo e localização da gordura.

18

19 **3.4 Equipamento**

20 O tecido no qual será aplicada a técnica da criolipólise é puxado por vácuo moderado
21 para que fique no interior da cavidade do aplicador, para que assim entre em contato com as
22 placas de resfriamento, tendo a figura 3 para visualizar o procedimento. Em grande parte dos
23 aparelhos, a temperatura é resfriada por meio de elementos termoelétricos e equilibrada por
24 sensores que controlam a temperatura do tecido no momento do tratamento, que dura em
25 média 60 minutos (TAGLIOLATTO *et al*, 2017).



26

27 **Figura 3: Equipamento de criolipólise em funcionamento.**

28

Fonte: (SILVA; MERCADO, 2015).

1 Limonta *et al* (2017) falam de marcas da fabricação das membranas anticongelantes.
2 Na elaboração da membrana Iceprotection possui hidroxietilcelulose que é um colóide que
3 protege, agente suspensor, um espessante hidrofílico e de viscosidade. Isso tudo relacionado a
4 essência, conservante como: anticongelante: glicol, veículo: água, metilcloroisotiazolinona
5 propanediol, glicerina e sorbitol, lubrificante: PEG-14M, emolientes: óleo de argan (*Argania*
6 *spinosa* kernel oil) e Dipropileno glicol metil éter, antioxidante: tocoferol, umectantes:
7 glicerina e sorbitol. E fala também de outra marca, membrana Technature que é constituída por
8 espessante: hidroxietilcelulose, umectantes: propilenoglicol, sorbitol e glicerina, aminoácido:
9 serina, conservante: metilparabeno, veículo: água.

10

11 **3.5 Técnica de Aplicação**

12 A técnica da criolipólise foi desenvolvida por pesquisadores da Universidade de
13 Harvard, nos Estados Unidos, é um procedimento não invasivo que utiliza baixas
14 temperaturas (até -8°C), indicado para pessoas que tenham gordura localizada, não sobrepeso.
15 A técnica é realizada através do resfriamento controlado e localizado da gordura, por um
16 período de 40 a 60 minutos (BRAZ *et al.*, 2017).

17 Os primeiros testes afim de comprovarem a eficácia da técnica para a redução da
18 gordura se deu em suínos. Ao serem expostos ao frio foi evidenciado que a criolipólise
19 promove a redução de 30 a 50% na espessura da camada de gordura em suínos. Em humanos
20 apresentam redução de 20 a 26% na camada de gordura local após 4 a 6 meses de tratamento.
21 A técnica não causou nenhum tipo de dano permanente na pele de humanos ou em animais,
22 não alterando o perfil lipídico ou outras estruturas corporais (ROCHA, 2013).

23 Segundo Paiva e Mejia (2014?) com a eliminação dos adipócitos através da baixa
24 temperatura, o sistema imune conduz a gordura ao órgão do fígado pela rede do sistema
25 linfático para sua metabolização e eliminação. O sistema linfático leva pequenas quantidades
26 diárias de gordura para ser metabolizada, não deixando o fígado com o risco de sobrecarga.

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

33 Para a aplicação do aparelho da criolipólise é essencial utilizar uma manta de proteção
34 entre a pele e o aplicador, a mesma deverá ser descartada em seguida. O seu uso assegura o

1 congelamento da pele e a proteção contra lesões e queimaduras. A manta possui a função de
2 auxiliar para que os tecidos escorreguem para dentro do aplicador, pois é composta por um
3 tecido fino, umedecido e um fluido anticoagulante. (TAGLIOLATTO *et al.*, 2017; BORGES;
4 SCORZA, 2014).

5 Existem mantas de tamanhos específicos de acordo com o tamanho do aplicador, pois
6 o mesmo deve ser inteiramente posicionado sobre a manta, que irá cobrir totalmente a área a
7 ser tratada. Após encerramento do ciclo e retirado o aplicador, é ideal a realização de
8 massagem na área por dois minutos, essa ação trará impacto positivo no resultado final
9 (TAGLIOLATTO *et al.*, 2017; BORGES; SCORZA, 2014).

10 O dispositivo clínico atualmente utilizado é composto de um aplicador em forma de
11 copo, que utiliza um vácuo moderado para puxar uma prega composta de pele e gordura, para
12 dentro do aplicador, posicionando-a entre duas placas de arrefecimento, é recomendado que a
13 prega seja de pelo menos 2,5cm no adipômetro e que a pele na região esteja íntegra. Estes
14 painéis de resfriamento executam a extração de calor proporcionando uma intensa diminuição
15 da temperatura, necessária para induzir os adipócitos na área de tratamento a uma morte
16 apoptótica (TAGLIOLATTO *et al.*, 2017; BORGES; SCORZA, 2014).

17 A quantidade de ciclos durante o tratamento varia de acordo com o volume da região,
18 contudo a área tratada só deverá ser submetida a uma nova sessão após oito semanas, esse
19 tempo é necessário para restabelecer os processos inflamatórios. É necessário, então, informar
20 ao paciente que os resultados só serão observados após dois a três meses, pois é necessário
21 esse tempo para que ocorra a eliminação dos adipócitos pela fagocitose dos macrófagos
22 (TAGLIOLATTO *et al.*, 2017).

23 Geralmente uma ou duas sessões na mesma área já são suficientes para que ocorra
24 diminuição da gordura localizada, porém a perda de gordura poderá ser observada, apenas, a
25 partir do 10º dia de sessão. No entanto, não existem estudos que comprovem a eficácia de
26 apenas uma sessão na redução de gordura (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

27

28 **3.6 Indicações e Contraindicações**

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

33 A criolipólise é apropriada para pessoas que tem gordura localizada, contudo tem que
34 estar com o peso ideal, determinado pela altura e idade. Entende-se que o tratamento não é

1 adequado para pessoas obesas. Além do mais, é de suma importância que tenha certa
2 elasticidade no tecido cutâneo, o que permite a produção da prega que será separada e tratada
3 (LIMOTA *et al.*, 2017; SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S, 2016).

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

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

15 Ribeiro (2010) traz que conforme sua localização da queimadura área e profundidade,
16 ela pode atingir desde pelos, músculos e ossos. As queimaduras de 1º grau (lesa a epiderme)
17 são caracterizadas pela vermelhidão e o ardor, as de 2º grau (lesa a epiderme e derme) deixam
18 dor e bolhas que podem conter linfa ou podem ser secas e brancas podendo causar cicatrizes e
19 as queimaduras de 3º grau (lesa todas as camadas da pele) indolor e pode causar
20 deformidades.

21 Em relação as complicações após o procedimento, podem ocorrer: alterações
22 provisórias na função sensorial sem lesões a longo prazo, eritema imediatamente após a
23 aplicação desaparecendo 30 minutos depois da sessão e alterações nos níveis lipídeos dentro
24 dos parâmetros normais (ROCHA, 2013).

26 **3.7 Efeitos Fisiológicos da Criolipólise**

27 A gordura localizada é composta por várias células chamadas adipócitos que
28 constituem o tecido adiposo. Encontra-se em pequenos grupos, nas malhas de diversos tecidos
29 ou em grande parte do corpo. O tecido adiposo possui diversas funções no organismo, como:
30 isolamento térmico, preenchimento de espaços entre os tecidos, fixação dos órgãos,
31 modelação e harmonização da superfície corporal. Ademais, a espessura e o tamanho da
32 gordura localizada diferenciam-se entre homem e mulher. Nas mulheres, em razão dos
33 hormônios sexuais e adrenocorticais, da idade e herança genética a espessura é maior do que

1 nos homens e se encontram nas regiões de abdômen, quadril, coxas, pré axilares e
2 subescapulares (NUNES *et al.*, 2017).

3 Por meio da ação térmica, a criolipólise é extremamente efetiva na redução da
4 adiposidade localizada. Neste seguimento o tecido adiposo é resfriado a um resfriamento
5 programado, provocando a cristalização de adipócitos, que em seguida serão encapsulados e
6 digeridos por macrófagos e posteriormente eliminados por meio da apoptose. Entretanto os
7 efeitos colaterais após a aplicação são ínfimos, quando a técnica é executado de forma correta,
8 por ser indolor, o paciente pode retomar suas atividades diárias logo após o término do
9 procedimento (LEITE *et al.*, 2017).

10 A cristalização e a isquemia fria dos adipócitos atingidos levam a perda de função
11 dessas células, ocasionando uma paniculite localizada, ou seja, provocam a apoptose
12 adipocitária e também uma reação inflamatória local. Assim sendo, a apoptose é estimulada
13 pela resposta inflamatória, portanto a apoptose é indicada como a responsável pela morte dos
14 adipócitos, da redução da gordura localizada e, de modo consequente incumbido ao resultado
15 final do tratamento estético (DANTAS *et al.*, 2017).

16 O frio eleva a necessidade de produção de calor pelo corpo humano com a intenção de
17 proporcionar a homeotermia pela liberação de hormônios do hipotálamo, que influenciam o
18 uso dos ácidos graxos livres como resíduos energéticos nas mitocôndrias, levando ao aumento
19 do metabolismo energético (BRAZ *et al.*, 2017).

20 As células de gordura são atingidas pelo frio, ocorrendo um processo inflamatório no
21 local da aplicação. Com isso causa lesão apenas nas células de gordura, as outras estruturas ao
22 seu redor se mantem integras. Essas células lesadas pelo frio originam, cerca de 24 a 72 horas
23 após a exposição, uma resposta inflamatória controlada que posteriormente serão eliminadas
24 pelo metabolismo (ROCHA, 2013).

25

26 **4 CONCLUSÃO**

27 Por meio da revisão bibliográfica foi capaz contemplar a eficiência da técnica de
28 criolipólise no tratamento de gordura localizada, em que foi conceituada sua eficácia e seu
29 método não invasivo.

30 A preocupação com o corpo perfeito passou a ser uma busca, agora não somente das
31 mulheres, mas, também dos homens, fazendo assim que ambos os sexos procurem
32 profissionais bem qualificados que possam realizar o procedimento da criolipólise.

33 Estudos feitos até hoje deixam claro que depois da primeira sessão de criolipólise
34 pode-se perder em medida de 20% a 25% de gordura da área em que o procedimento foi

1 realizado. Vale lembrar que a criolipólise é um método não invasivo e que não necessita de
2 sedação e que uma vez as células de gorduras congeladas, elas serão destruídas e jogadas para
3 fora do organismo.

4 Por fim evidenciamos ainda que, em razão de não ser um procedimento invasivo e de
5 não ser necessário o emprego de anestésicos ou qualquer outro medicamento, a Criolipólise
6 pode ser realizada ao nível ambulatorial por qualquer profissional da área de estética.

7

8 **5 REFERÊNCIAS**

9

10 AGNE, J. E., **Criolipólise e Outras Tecnologias no Manejo do Tecido Adiposo**. 1º edição.
11 Editora Andreoli, 2016. 208 páginas.

12

13

14 AMARAL, E. E.; SIQUEIRA, K., OS EFEITOS DA CRIOLIPÓLISE NA GORDURA
15 LOCALIZADA CURITIBA 2015. **Dermato**, Paraná, v. 2, n. 1, p.1-9, mar. 2015.

16

17

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

20

21

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

24

25

26 BRAZ, A. E. M.; MARCELINO, B. T. L.; LOPES, F. A.; PIRES, L. M.; MOREIRA, L. A.;
27 FARIA, M. R. D.; MACHADO, M. A.; RODRIGUES, R. V. A.; BOSSI, P. L. Efeito da
28 criolipólise na região abdominal. *Rev. Fisioter Bras*, v. 18, n. 3, p. 339-44. 2017. Disponível
29 em:

30 <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1060/2151>>.

31 Acesso em 28 abr. 2019.

32

33

34 BORGES, F. S.; SCORZA, F. A., **Terapêutica em Estética**. Conceitos e Técnicas. 1º edição.
35 Phorte Editora, 2016. 584 páginas.

36

37

38 BORGES, F. S.; SCORZA, F. A., Fundamentos de criolipólise. **Fisioterapia Ser**, São Paulo,
39 Sp, v. 9, n. 4, p.1-6, maio 2014. Disponível em: <<http://www.proffabioborges.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Criolipolise-FisioSer-36-2014.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

40

41

42

43 CARNEVALLI, N. R., VIEIRA, J. A. ASSIS, I., PEREIRA, L., CRIOLIPÓLISE:
44 TRATAMENTO PARA O CONGELAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA – REVISÃO
45 DA LITERATURA. **Revista Saúde em Foco**, São Lourenço - Mg, v. 4, n. 5, p.1-9, jan. 2018.
46 Trimestral. Disponível em:

47 <http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2018/056_CRIOLIP%

1 C3%93LISE_TRATAMENTO_PARA_O_CONGELAMENTO_DA_GORDURA.pdf>.
2 Acesso em: 17 out. 2018.

3
4
5 CORRÊA, M. A., **Cosmetologia** Ciência e Técnica. 1º edição. Livraria e Editora Medfarma,
6 2012. 492 páginas.

7
8
9 DANTAS, L. V.; PAULA, S. P.; COLETI, M. E. P. M.; FRAZÃO, J. C.; MENEGAT, T. A.
10 Infusão controlada de CO2 no tratamento de fibrose pós criolipólise. **Rev. Fisioter Bras**, v.
11 18, n. 3, p. 345-8. 2017. Disponível em:
12 <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1061/2142>>.
13 Acesso em: 28 abr. 2019.

14
15
16 FERREIRA, R. C. S. S.; MEDRADO, A. P., CRIOLIPÓLISE: APLICABILIDADE CLÍNICA
17 E PERSPECTIVAS DA TERAPÊUTICA NA ADIPOSIDADE LOCALIZADA - UMA
18 REVISÃO SISTEMÁTICA. **Bahia Journals**, Bahia, v. 7, n. 1, p.1-10, fev. 2017. Disponível
19 em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/1229/801>>. Acesso em:
20 17 out. 2018.

21
22
23 GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas colorido de histologia**. 6. ed. Rio de Janeiro:
24 Guanabara Koogan, 2014. 512 páginas.

25
26
27 GIL, A. C., **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
28 Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2019.

29
30
31
32 JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara
33 Koogan, 2013. 558 páginas.

34
35
36 LEITE, B. C.; LOPES, A. I.; ROCHA, R. S. B.; Ft, M.Sc.; BANDEIRA, C. C. A.; Ft. M.Sc.;
37 ROCHA, L. S. O.; Ft. M.Sc. Impacto da criolipólise associada à radiofrequência na
38 adiposidade localizada. **Rev. Fisioter Bras**. v. 18, n. 5, p. 616-23. 2017. Disponível em:
39 <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1559/pdf>>.
40 Acesso em 28 abr. 2019.

41
42
43 LIMONTA, A. N. VIVIAN, S. R.; JOÃO P. C. G.; CARLA, A. P. M., Criolipólise: A
44 importância da membrana anticongelante na prevenção de queimaduras. **Interfacehs**: Saúde,
45 Meio Ambiente e Sustentabilidade, São Paulo, Sp, v. 5, n. 8, p.1-16, jun. 2017. Mensal.
46 Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2017/06/10-InterfacEHS_artigorevisado.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.

48
49

1 MENDES, J.; BENDER, M. R. P.; LACERDA, F., A TÉCNICA DA CRIOLIPÓLISE:
2 ACHADOS CIENTÍFICOS E PRESSUPOSTOS TEÓRICOS. **Vale do Itajaí**, Balneário
3 Camboriú, v. 3, n. 3, p.1-20, out. 2014.

4
5
6 NASCIMENTO, D. P.; SILVA, A. C. B.; JUNIOR, J. A.; HERRERA, S. D. S. C. Avaliação da
7 criolipólise como terapêutica para a redução da adiposidade abdominal. DOI 10.18606/2318-
8 1419/. **Rev. amazonia.sci.health.v7n1p93-104.** 2019. Disponível em:
9 <<http://186.192.241.211/index.php/2/article/view/2710/pdf>>. Acesso em 28 abr. 2019.

10
11
12 NUNES, M. V.; SILVA, F. C.; MOREIRA, J. A. R.; FT, M. S. Criolipólise: pré e pós
13 tratamento eletroterapêutico. **Rev. Fisioter Bras**, v. 18, n. 6, p. 750-756. 2017. Disponível em:
14 <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2058/pdf>>.
15 Acesso em 28 abr. 2019.

16
17
18 PAIVA, Priscila de Oliveira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Criolipólise no tratamento da
19 gordura localizada. **Criolipólise no tratamento da gordura localizada**, [S. l.], 2014?.
20 Disponível em: [https://docplayer.com.br/10735265-Criolipolise-no-tratamento-da-gordura-](https://docplayer.com.br/10735265-Criolipolise-no-tratamento-da-gordura-localizada.html)
21 [localizada.html](https://docplayer.com.br/10735265-Criolipolise-no-tratamento-da-gordura-localizada.html). Acesso em: 7 jul. 2019.

22
23
24 PRODANOV, C. C., **Metodologia do trabalho científico recurso eletrônico: métodos e**
25 **técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, p. 54,
26 2013. Disponível em: <[http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf)
27 [1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf)>. Acesso em:
28 18 abr. 2019.

29
30
31 RIBEIRO, C. J., **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética.** 2º edição. Pharmabooks Editora,
32 2010. 460 páginas.

33
34
35 ROCHA, L. O. Criotermolipólise: tecnologia nãoinvasiva para redução de medidas,
36 remodelagem corporal, tratamento de celulite e flacidez cutânea. **C&D-Revista Eletrônica**
37 **da Fainor**, Vitória da Conquista, v.6, n.1, p.64-78, jan./jun. 2013. Disponível em:
38 <<http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/download/180/144>> Acesso
39 em: 28 abr. 2019.

40
41
42 RUSENHACK, C. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.**
43 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010. 672 páginas.

44
45
46 SILVA, C. M. Percepção de clientes submetidas à técnica de criolipólise no tratamento da
47 adiposidade localizada na região abdominal. **Rev. Tecnologia em Cosmetologia e Estética-**
48 **Tubarão,** 2018. Disponível em:
49 <<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/6815/artigo%20cintia.pdf?sequence=1&isAllo>
50 [wed=y](https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/6815/artigo%20cintia.pdf?sequence=1&isAllo)> Acesso em: 28 Abr. 2019.

- 1
2
3 SILVA, Tatiane Rosa Bega; MERCADO, Naiara fernanda. CRIOLIPOLISE E SUA
4 EFICÁCIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZA: REVISÃO
5 BIBLIOGRÁFICA. *In*: SILVA, Tatiani Rosa Bega; MERCADO, Naiara
6 Fernanda. **Criolipólise e sua eficácia no tratamento da gordura localizada: revisão**
7 **bibliográfica**. 2015. Revisão bibliográfica (Bacharelado em fisioterapia) - Faculdades
8 Integradas de Cassilândia, Cassilândia-MS, 2015. Disponível em:
9 <http://www.visaouniversitaria.com.br/ojs/index.php/home/article/view/58/52>. Acesso em: 6
10 jul. 2019.
11
12
13 SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S., **Avaliação do resultado tardio da criolipólise na**
14 **lipodistrofia localizada**. Bragança Paulista, SP, 2016. Disponível em:
15 <http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2733.pdf>. Acesso em: 17 out. 2018.
16
17
18 SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R., **Revisão integrativa: o que é e como fazer**.
19 Einstein.v.8 n.1 p.102-106, 2010. Disponível em:
20 <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102> Acesso em: 18 abr. 2019.
21
22
23 TAGLIOLATTO, S.; TOSCHI, A.; BENEMOND, T. M. H.; WU, S. L. C.; YOKOMIZO, V.
24 M. F., Criolipolise - revisão da literatura, relato e análise de complicações. **Cosmet Dermatol**,
25 São Paulo, Sp, v. 3, n. 2, p.7-324, abr. 2017. Disponível em:
26 <[file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/v9-Criolipolise---revisao-da-literatura--relato-e-](file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/v9-Criolipolise---revisao-da-literatura--relato-e-analise-de-complicacoes.pdf)
27 [analise-de-complicacoes.pdf](file:///C:/Users/Windows%207/Downloads/v9-Criolipolise---revisao-da-literatura--relato-e-analise-de-complicacoes.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2018.