

Uma revisão sobre tratamentos para gordura abdominal

A literature on treatment for abdominal fat

Resumo

Introdução

A adiposidade localizada ou lipodistrofia localizada é quando o tecido adiposo se acumula em um determinado lugar. Há vários tratamentos para a eliminação dessas gorduras indesejadas, podendo ser invasivos e não invasivos.

Objetivos

Ilustrar os tratamentos utilizados para a eliminação da gordura abdominal.

Materiais / Sujeitos e Métodos

O trabalho consiste em uma revisão bibliográfica, a pesquisa foi feita em outubro de 2020. Os critérios de inclusão foram artigos entre 2010 a 2020, no idioma português e como método de exclusão temos artigos em outras línguas e que não atendessem ao objetivo final.

Resultados

A abdominoplastia pode ajudar estes pacientes, já que a reconstrução da anatomia local é capaz de produzir um abdome com aparência mais agradável.

Conclusões

As possibilidades para a eliminação das gorduras localizadas são inúmeras, os procedimentos estéticos invasivos já foram muito procurados, mas devido aos riscos desses procedimentos e o alto custo, os métodos não invasivos têm aumentado, obrigando ao dermatologista se atualizar na área.

Abstract

The localized adiposity or localized lipodystrophy consists of the accumulation of adipose tissue in certain places. There are several treatments to remove these unwanted fats, which can be invasive and non-invasive. Illustrate the treatments used for the elimination of abdominal fat. This work consists of a bibliographic reference. The research was done in October, 2020. The inclusion criteria were articles from the year 2010 to 2020, in Portuguese Language. As method of exclusion, were used articles in other languages and articles that did not meet the final objective. Regarding the date of publication, it was found that most number of articles date from the year 2012. It is possible to observe the interest of Brazilian researchers on it, since 100% of the articles in this review are in Portuguese. The possibilities for the elimination of localized fat are numerous. The invasive aesthetic procedures have already been much sought. However, due to the risks of these procedures and the high cost, non-invasive methods have been increasing. This situation encourages the dermatologists to update their knowledge in the area.

Autora



Larissa Santos Pereira
Pós-graduanda em Dermatologia
Faculdades BWS
Brasil

Palavras-chave

Gordura Abdominal. Tratamentos.
Terapêutica.

Keywords

Abdominal Fat. Treatment.
Therapy.

Trabalho submetido: 14/09/21. Publicação aprovada: 19/01/23. Financiamento: nenhum. Conflito de interesses: nenhum.

INTRODUÇÃO

A busca para se adequar aos padrões de beleza é constante, levando as mulheres a diversas terapias, métodos e tratamentos e uma das barreiras encontradas para esta beleza é a adiposidade localizada, que causa mudanças consideráveis quando são em grande quantidade no contorno corporal, diminuindo assim a autoestima da mulher e do homem. Em busca do corpo perfeito homens e mulheres podem cometer exageros e é por isso que o médico deve ter uma correta e sensata elucidação das reais necessidades do paciente ^(1,2).

A adiposidade localizada ou lipodistrofia localizada é quando há um desenvolvimento anormal do tecido conjuntivo subcutâneo, o tecido adiposo é uma forma de tecido conjuntivo especializado, formada por células chamadas adipócitos. Mulheres são mais propensas a acumular gordura na região das pernas e quadril, já os homens tendem a acumular na região do abdômen. Existem três formas diferentes de gordura localizada e são classificadas conforme a região, no abdômen é denominada gordura andróide, quando se deposita na parte inferior do corpo como nos quadris e costas é chamada ginóide e a associação dos dois tipos é denominada mista. Além de a gordura localizada ser uma das principais queixas estéticas, há também a preocupação com a saúde, pois o aumento da circunferência abdominal está intimamente ligado a problemas cardiovasculares ^(3,4).

A gordura ou tecido adiposo possui várias funções tais como armazenamento energético, secreção de proteínas, barreira física contra traumas e isolamento térmico. É formada pelos adipócitos, que tem a capacidade de aumentar ou diminuir de tamanho conforme a quantidade de triglicerídeos, quando há um desenvolvimento anormal do tecido adiposo é caracterizado como gordura localizada, que pode ser de cunho genético, ou ainda produzida por alterações posturais e até circulatórias. Como predisponentes se tem a idade, sexo, desequilíbrio hormonal, genético, estresse, fumo, sedentarismo, disfunções do organismo e maus hábitos alimentares ^(4,5).

Eliminar as gorduras é um desafio também em questões metabólicas, pois é onde o organismo guarda reservas para gerar energia, após queimar a glicose existente no sangue. Há vários tratamentos para a eliminação dessas gorduras

indesejadas isoladas ou combinadas. Os métodos não invasivos têm ganhado grande destaque com o passar dos anos, devido à praticidade e as contra indicações que o invasivo possui. Mesmo após procedimentos estéticos a prevenção para que o acúmulo de gordura não volte a acontecer é essencial, essa prevenção se dá através de exercícios físicos e dieta. Para que assim haja constância do corpo remodelado ^(6,7).

MATERIAIS, SUJEITOS E MÉTODOS

O trabalho apresenta uma revisão bibliográfica, que foi feita por Biolchini, apresentando fases de planejamento, que consiste na seleção das palavras chaves para esta pesquisa já na fase de execução os artigos são selecionados por critérios de inclusão e exclusão sendo o de inclusão artigos entre 2010 a 2020, no idioma português e como método de exclusão temos artigos em outras línguas e que não atendessem ao objetivo final e por fim análise de dados, que apresenta uma discussão sobre as questões levantadas na pesquisa. Esta revisão teve como objetivo ilustrar os tratamentos disponíveis para a eliminação das gorduras localizadas ⁽⁸⁾.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao tempo verificou-se que os artigos com maior prevalência são do ano de 2012 sendo 23%, mostrando a carência de novos estudos sobre o tema, mostrando que não se deve banalizar o tema só porque já é bem conhecido. Porém é possível observar o interesse por parte dos pesquisadores brasileiros sobre o assunto, pois 100% dos artigos desta revisão são em português.

Para o tratamento da gordura localizada temos os procedimentos invasivos e os não invasivos, um dos procedimentos mais realizados invasivos é a abdominoplastia que também é conhecida como dermolipectomia abdominal e a lipoaspiração que possibilita bons resultados. São processos feitos pelo cirurgião plástico para a remoção da gordura localizada e ainda busca-se a redução da flacidez, melhorando assim as curvas do corpo trazendo resultados satisfatórios, sendo um procedimento bem

invasivo e com alto preço, além dos riscos que a cirurgia pode trazer e a cicatriz da mesma. A lipoaspiração tem riscos no processo operatório e no pós-operatório como embolias gordurosas, necrose, choque hipovolêmico, hemorragias, infecções e risco de morte. Mesmo havendo uma superioridade nos resultados, os riscos superam os benefícios⁽⁸⁻¹¹⁾.

Por isso as opções não invasivas têm ganhado relevância para se esculpir o corpo da forma desejada, na figura 01 e 02 pode se ver as diferenças dos resultados entre tratamentos invasivos e não invasivos Na figura 01 a lipoaspiração e abdominoplastia e na figura 02 sessões de radiofrequência. A criolipólise é uma das formas de tratamento mais comumente usadas para a eliminação da gordura abdominal, consiste em uma técnica não invasiva que resfria a pele e tecido adiposo adjacente com uma temperatura -5° a -15° o que causa a morte adipocitária através de apoptose. Para que o tratamento surta efeito, o profissional deve ser treinado e ter conhecimentos científicos e específicos sobre o assunto. Pois nessa técnica pode haver efeitos colaterais como hematoma, edema, eritema, que podem ser resolvidos em algumas semanas. A crioterapia pode ser usada em associação a um gel à base de canfora^(12,13).

Figura 1- A- Antes do procedimento invasivo. B- após a lipoaspiração e miniabdominoplastia.



Fonte: Assumpção⁽¹⁰⁾.

Figura 2 - Antes e depois de um procedimento não invasivo de criolipólise.



Fonte: Soares, Barbosa ⁽¹⁴⁾.

A criolipólise não é indicada em pessoas obesas ou acima do peso, sendo apenas indicadas aquelas que estejam no peso ideal, mas que tenha problemas em eliminar certas gorduras localizadas. O número de sessões irá depender de cada paciente, devendo ser traçado uma linha de tratamento individualizado pelo médico. Após o procedimento em até três dias acontece uma inflamação que estimula a apoptose dos adipócitos, essa inflamação diminui a partir do 30º dia e só a partir do 60º ocorre à eliminação dos adipócitos destruídos pela técnica, podendo ainda ocorrer à eliminação em até 120 dias após a aplicação, imediatamente após se fazer a criolipólise não se vêem resultados. Os resultados irão surgir após há quarta semana, mesmo sendo um tratamento demorado pode eliminar de 20% a 80% da gordura onde é aplicada, mostrando sua eficiência ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Outro tratamento são as radiações de espectro eletromagnético, que são comumente conhecidas como radiofrequência, que irá gerar calor no tecido subcutâneo, o efeito proporciona a degradação dos adipócitos, pois leva a um aumento da microcirculação sanguínea, aumenta a atividade metabólica e a morte do tecido de gordura. Este equipamento atua entre 0,3MHz até 3Mhz. Para que haja a quebra do tecido de gordura é preciso atingir 40ºC, após a realização dessa técnica pode aparecer eritemas no local, devido ao alto grau de calor gerado. Além disso, a radiofrequência melhora a flacidez do tecido ⁽¹⁻¹⁷⁾.

Outra técnica é a criofrequência que combina a criolipólise e a radiofrequência, é uma técnica que combina o frio de até -10º que age de fora do organismo pra dentro e um calor gerado por ondas eletromagnéticas de até 1.050 watts que age de dentro pra fora. Essa combinação assegura a não queimadura da pele. Esses choques terminos

irão garantir a queima de gordura. Essa técnica gera efeitos em pouco tempo, sendo então mais rápida do que a criolipólise sozinha (OLHAR) ⁽¹⁸⁾.

A eletrolipólise, ou eletrolipoforese como também pode ser chamada, é um procedimento que utiliza uma corrente elétrica bidirecional de baixa frequência com pequena duração contendo um componente galvânico. Essa corrente aumenta a temperatura, estimula fibras do tecido conjuntivo e estimula o sistema simpático que favorece uma drenagem sanguínea e linfática. Também é indicada no pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração. A eletrolipólise é específica, pois utilizada baixa frequência geralmente até 25hz. A eletropólise diminui a gordura localizada, mas também auxilia na redução dos níveis de LDL, colesterol total e de glicerol. A eletrolipólise pode ser associada à corrente russa, que é feita no próprio aparelho, que ao invés de usar o modo percutâneo usa a corrente russa ⁽¹³⁻¹⁹⁾.

Outro método de produção de calor para a eliminação de gordura é um estimulador elétrico o tens *Transcutaneous electrical nerve stimulation* sua ação é de aumentar o metabolismo, queimando os adipócitos. A frequência do Tens pode variar de 5 a 500 Hz, havendo eficácia comprovada, pois estimula o metabolismo e a quebra do adipócitos. Outra forma de eliminar gordura através de energia é a ultracavitação ou lipocavitação que consiste em um equipamento que transforma a energia elétrica em mecânica. A técnica compreende em fazer um pinçamento da gordura com o equipamento, fazendo uma aplicação perpendicular que pode ser focal ou não. O que acontecerá é um relaxamento término que pode varia de 10 a 100hz, a mais alta tem menor tempo de relaxamento e é indicada para a quebra de gordura ^(20,21).

Há também tratamentos tópicos que agem para a queima de gordura estimulando o metabolismo lipolítico. Há ainda os géis com princípios lipolíticos que reduzem o tamanho do adipócito, o café é usado também de forma tópica a lanachrys que é o extrato de *Chrysanthellum indicum*, aumenta o metabolismo e a degradação do tecido adiposo, o uso de argisil também é empregado. Um dos limitantes do uso de tópicos é a penetração do mesmo na pele que pode ser um obstáculo. Pode ser feito através de fonoforese que consiste em um procedimento onde é feito a introdução de substâncias medicamentoso-cosméticas através da pele pelo ultrassom. Uma das

formas não invasivas que também reduzem medidas é uma massagem modeladora que consiste em uma remodelação do tecido conjuntivo que é feito através do deslizamento das mãos de quem executa e promove calor através da pressão mecânica exercida. Havendo uma melhora estética e mudança corporal ⁽²⁰⁻²⁴⁾.

Há ainda a ingestão de princípios ativos lipolíticos, sendo elas a cafeína, teobromina, aminofilina e a teofilina. Estes medicamentos causam a lipólise. A ingestão destes componentes aumenta a perda de peso e medidas. Uma das substâncias que já foram usadas e hoje foi banida é a lecitina. O hormônio de crescimento também tem potencial de redução de gordura localizada, pois regula o metabolismo celular. O extrato de *gelidium* é extraído da alga vermelha e tem também a capacidade de quebra do adipócito. Há opções naturais como ginko bioba, centela asiática, canfora e mentol que aceleram o metabolismo ⁽²⁵⁾.

Os lasers têm sido usados para o tratamento de gorduras localizadas, mas comumente os de baixa intensidade chamados *low level laser therapy* (LLLT), a ação desse laser é controversa. Pois alguns estudos dizem que não há a destruição dos adipócitos, mas outros reforçam a ideia de que a técnica é eficaz para a redução de medidas corporais o método de cavitação age produzindo ondas ultrassônicas entre os adipócitos os rompendo ^(1,25,26).

Outra modalidade são os ultrassons focados que provocam a necrose da célula de gordura e há também os aparelhos de ultrassom não focados que tem como principal método a alteração da permeabilidade do adipócito que não causa sua morte, mas sim a diminuição do seu volume. Na forma não focada a energia decresce com a profundidade, assim expõe muito a pele, pois é preciso uma grande quantidade de energia para se atingir o tecido adiposo. Em vista disso o ultrassom focado pode selecionar uma camada subcutânea para promover a lise da gordura. Mostrando assim a superioridade do focado ao não focado ⁽²⁶⁻²⁸⁾.

Como terapias combinadas temos o uso do ultrassom de 3Mhz com uma corrente elétrica alternada, associada a drenagem linfática manual, essa terapia melhora e acelera o metabolismo local melhorando assim a circulação do tecido. O ultrassom aumenta o fluxo sanguíneo, redução de edema, sintetiza o colágeno, O

ultrassom é também utilizado no pós-operatório da lipoaspiração e abdominoplastia devido ao edema e também para o restante da quebra de adipócitos. Mesmo com bons resultados deve-se associar a dieta e exercícios físicos. De acordo com o autor Leite, Souza, Ribas, Francesconi, Bigheti a combinação do Ultrassom com a massagem modeladora tem resultados superiores a outras técnicas, e ao uso do ultrassom sozinho ^(28,29).

A ventosaterapia é um dos métodos tradicionais chinês, esta técnica tem artefatos de vidro plástico ou de metal que se associa sobre a pele a uma pressão negativa, devendo ainda ser feito uma massagem para ativar a circulação do local. No local da aplicação realizamos uma vasoconstrição momentânea e ao retirarmos à ventosa ocorre a vasodilatação, promovendo uma ginástica circulatória estimula a vascularização e estimula o metabolismo e reposiciona o tecido gorduroso ^(29,30).

Após a Revisão da Literatura, constatou-se que, a abdominoplastia é indicada para indivíduos que apresentam gordura localizada abdominal, flacidez decorrente de emagrecimento ou gravidez, flacidez apo neurótica, diástase abdominal, abaulamentos e hérnias. As cirurgias estéticas reparadoras são indicadas quando existe um moderado a um grande excesso de gordura ou pele localizada na região abdominal. A harmonia do contorno corporal depende fundamentalmente da região abdominal e da cintura. Infelizmente, para alguns pacientes uma dieta saudável e exercícios regulares podem não ser suficientes para eliminar os acúmulos de gordura e flacidez de pele adquiridos nestes locais ao longo dos anos. No caso das mulheres, pode haver ainda fraqueza muscular na região devido à flacidez e/ou gravidez prévia. A combinação destas alterações anatômicas pode resultar num contorno abdominal abaulado e desproporcional em relação ao resto do corpo, afetando a autoestima e gerando insatisfação. A abdominoplastia pode ajudar estes pacientes, já que a reconstrução da anatomia local é capaz de produzir um abdome com aparência mais agradável.

CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS

As possibilidades para a eliminação das gorduras localizadas são inúmeras, os procedimentos estéticos invasivos já foram muito procurados, mas devido aos riscos desses procedimentos e o alto custo, os métodos não invasivos têm aumentado, obrigando ao dermatologista se atualizar na área. Tornando uma área promissora não só de estudos, mas também de empreendedorismo.

Nessa área promissora, o dermatologista ganha destaque, devido ao fato de ser o médico o profissional mais adequado para estes tratamentos. Pois é ele que possui todo embasamento científico e técnico para a execução dos mesmos através de anos de estudo. Vimos que mesmo com novas técnicas e avanços, o primordial e já sabido deve ser lembrado e motivado que é uma nutrição balanceada por parte do paciente e exercícios físicos periodicamente.

REFERÊNCIAS

1. Carnevalli NR, Vieira JA, Assis I, Pereira L. Criolipólise: tratamento para o congelamento da gordura localizada-Revisão da Literatura. Rev. Saúde em Foco. [Internet] 2018 [Citado 2023 jan.10];1(10):438-446. 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
2. Mello PB, Drecher PM, Piccinini MA, Rosa LHTR, Rosa PVR. Comparação dos efeitos da eletrolipólise transcutânea e percutânea sobre a gordura localizada na região abdominal e de flancos através da perimetria e análise de bioimpedância elétrica. Fisiot. Brasil. [Internet]. 2010 Mai-Jun [Citado 2023 jan.10];11(3):198-203. Disponível em: <http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1384/2525>
3. Costa RB, Garcez VF, da Silva GMA, Cristofolli L, Panichella EG, Nascimento MCA de M do. et al. Efeitos das terapias combinadas ultrassom + Corrente ussie e ultrassom + Corrente Esterodinâmica no tratamento de gordura abdominal: estudo

- de casos. Rev. Bras. Pesq. Saúde. [Internet]. 2014 [Citado 2023 jan.10];16(4): 136-144. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/11194>
4. Paulini TE, Nogueira TJ, Stefanello TD. Aplicação do ultrassom de 3mhz na adiposidade localizada: um relato de caso. Rev. Uningá. [Internet]. 2012 Mar [Citado 2023 jan.10];1(31):113-128. Disponível em: <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/1009>
 5. Lofeu GM, Bartolomei K, Brito LRA, Carvalho AA. Atuação da radiofrequência na gordura localizada no abdômen: revisão de literatura. Revista da Universidade Vale do Rio Verde. [Internet]. 2015 Jul [Citado 2023 jan.10];13(1):571-581.11. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v13i1.2013>
 6. Filippo AA, Junior SA. Tratamentode gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. Surg Cosmet Dermatol. [Internet]. 2012 [Citado 2023 jan.10];4(3):241-6. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265524650006>
 7. Pianna B, Bezerra Sajeras CG, Garcia ALO, Bôscosa TF, Zamunér AR, Pessoa-Santos BV, et al. Deep water running na redução da gordura corporal e aumento da força muscular em mulheres obesas: estudo piloto. Salusvita. [Internet]. 2018 [Citado 2023 jan.11];37(3): 549-563. Disponível em: https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v37_n3_2018/salusvita_v37_n3_2018_art_06.pdf
 8. Carraro JAR, Valeriano ECF, Pozzebon E. Sistemas Tutores inteligentes: revisão bibliográfica sistemática do conteúdo literário. Rev. De Estudos em Linguagem e tecnologia. [Internet]. 2019 [Citado 2023 jan.11];11(1):1-14. Disponível em: <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1783/845>
 9. Amorim Filho HC, Bizzotto Amorim CC. Lipo abdominoplastia no tratamento estético do abdome: experiência de 5 anos. Rev Bras Cir Plást. [Internet]. 2012 Jun [Citado 2023 jan.11];27(2):301-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1983-51752012000200022>

10. Assumpção GG. Lipoaspiração associada à mini abdominoplastia com abaixamento do umbigo sem desinserção umbilical. Rev Bras Cir Plást. [Internet]. 2012 Set [Citado 2023 jan.11];27(3):450-6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/5gLQKWMJzrYmnwT4LDdW9tF/citation/?lang=en>
11. Braz AEM, Marcelino BTL, Lopes FA, Pires LM, Moreira LA, Faria MRD, et al. Efeito da ciolipólise na região abdominal. Fisioter Bras. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.11];18(3): 339-44. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v18i3.1060>
12. Ferreira SCS, Moraes KCS, Barros JA, Sousa JS, Santos BSC, Ferreira JB. Ação e eficácia do tratamento com a Radiofrequência na adiposidade abdominal em mulheres. Id on Line Rev. Mult. Psic. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.10];11(38): 1-10. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/900/1274>
13. Costa CC, Melo MP, Duarte TB. Efeitos da Radiofrequência na Gordura Abdominal. Nova Fisio. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.10];1-15. Disponível em: <https://www.novafisio.com.br/efeitos-da-radiofrequencia-no-tratamento-da-adiposidade-abdominal-uma-revisao-de-literatura/>
14. Soares BS, Barbosa CRS. A eficácia da radiofrequência na gordura localizada e flacidez de pele na região abdominal: estudo de caso. Rev. Da Amostra de Trab. De Conc. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.10];1(1):14-23. Disponível em: <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/rcmtcc/article/view/1602/1039>
15. Lucindo JG, Jalil SMA. O uso da endermoterapia no tratamento da lipodistrofia localizada abdominal. Rev. Conexão Eletrônica. [Internet]. 2019 [Citado 2023 jan.10];16(1):1-8. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bDYmo8MlfiQJ:revistaconexao.aems.edu.br/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php%3Fid%3D2102&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
16. Leite AF, Vieira CLJ, Trajano ETL. Efeito da eletrolipólise em região abdominal: relato de caso. R. Saúde. [Internet]. 2016 Jul [Citado 2023 jan.10];07(1):50-53. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/92>
17. Sampaio DB, Cunha CMP, Lobo RF. Efeito da eletrolipólise associada ou não à corrente russa no tratamento da gordura abdominal. Fisioterapia Brasil. [Internet]. 2015 [Citado 2023 jan.10];16(3):190-197. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v16i3.73>

18. Melo NR, Monteiro MAC, Pontes GARP, Mello SMB. Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas. *Fisioter. Mov.* [Internet]. 2012 Jan-Mar [Citado 2023 jan.10];25(1):127-140. Disponível em: scielo.br/pdf/fm/v25n1/a13v25n1.pdf
19. Brito RS, Santos HO, Nascimento RS, Lima MVA. Associação de protocolos em eletroterapia na redução de tecido adiposo subcutâneo. *Rev. Braz. J. Hea.* [Internet]. 2019 [Citado 2023 jan.10];2(4):634-3650. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv2n4-126>
20. Silva RMV, Meyer PF, Souza JF, Félix JLO, Delgado EBS, Queiroz LO, et al. Efeitos da fonoforese com gel de ativos lipolíticos na adiposidade abdominal. *O Mundo da Saúde.* [Internet]. 2014 [Citado 2023 jan.10];38(4):369-374. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155566/A01.pdf
21. Chartuni JM, Sossai LS, Teixeira CG. Efeitos do Ultrassom 3 mhz associado à ativos lipolíticos na adiposidade infra-abdominal: ensaio clínico randomizado. *Perspectivas online.* [Internet]. 2011 [Citado 2023 jan.10];1(1):79-91. Disponível em: https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/view/515/427
22. Crippa VO. Técnicas não invasivas para redução da lipodistrofia localizada: evidências atuais. Ênfase no tratamento com Criolipólise. *Infarma.* [Internet]. 2016 [Citado 2023 jan.10];28(4):199-207. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14450/2318-9312.v28.e4.a2016.pp199-207>
23. Krupek T, Mareze-da-Costa CEM. Mecanismo de ação de compostos utilizados na cosmética para o tratamento da gordura localizada e da celulite. *Revista Saúde e Pesquisa.* [Internet]. 2012 [Citado 2023 jan.11];5(3):555-566. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/2444>
24. Hexsel D, Caspary P, Camozzato FO, Silva AF, Siega C. Redução de medidas corporais após nove sessões de tratamento com laser de baixa intensidade. *Surg Cosmet Dermatol.* [Internet]. 2016 [Citado 2023 jan.11];8(3):210-6. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265548017002>
25. Mutti LA, Mascarenhas MRM, Paiva JMG, Teixeira SP, Yarak S. Tratamento não invasivo com ultrassom não focado transcutâneo na redução do tecido subcutâneo abdominal. *Surg Cosmet Dermatol.* [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.11];9(1): 86-90. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/557/pt->

BR/tratamento-nao-invasivo-com-ultrassom-nao-focado-transcutaneo-na-reducao-do-tecido-subcutaneo-abdominal#:~:text=Conforme%20a%20literatura%20cient%3%ADfica%2C%20a,%20ultrassonografia%20de%20partes%20moles.&text=O%20objetivo%20deste%20trabalho%20%3%A9,abdominal%20de%20cinco%20pacientes%20tratados

26. Bani D, Li AQ, Russo GI. Os efeitos clínicos e histológicos dos ultrassons de alta frequência minimamente focados no tecido subcutâneo humano. *Surg Cosmet Dermatol*. [Internet]. 2015 [Citado 2023 jan.11];7(2):138-43. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/2655/Resumenes/Resumo_265541072008_5.pdf
27. Gonçalves CS, Madeira C, Silva MD. Terapia combinada associada à drenagem linfática reduz lipodistrofia localizada no abdômen de mulheres jovens. *ConScientiae Saúde*. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.11];16(2):281-288. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/saude/article/view/7245>
28. Leite FO, Souza TV, Ribas ES, Francesconi EPMS, Bigheti AE. Avaliação de métodos estéticos de redução de gordura localizada em mulheres sedentárias. *Scientific Electronic Archives*. [Internet]. 2017 [Citado 2023 jan.11];10(2):1-5. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BiYwFenlv7wJ:https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/download/312/pdf/1550&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
29. Saraiva MGB, Ferreira JB. Carboxiterapia associada à drenagem linfática manual na adiposidade abdominal. *Fisioterapia Brasil*. [Internet]. 2020 [Citado 2023 jan.11];21(93): 273-280. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v21i3.3639>
30. Bastos GR, Nogueira APS. Os benefícios da Carboxiterapia no Tratamento da Adiposidade Abdominal: Uma revisão Integrativa. *Id on Line Rev. Mult. Psic*. [Internet]. 2020 [Citado 2023 jan.11];14(51):157-167. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v14i51.2564>