



## O Microagulhamento no Tratamento de Estrias em Mulheres no Puerpério

*Aline Gomes Matias Lemos<sup>1</sup>; Bruno Santana de Sousa<sup>2</sup>; Juliana Amorim Borba Santos<sup>3</sup>*

**Resumo:** A estética corporal, ganhou visibilidade nas últimas décadas com ênfase nas questões relativas tanto a vaidade, como à saúde mental e bem-estar geral. No passado mulheres na faixa dos 30-40 anos tinham enormes preocupações ao começarem a depararem-se com as primeiras marcas do tempo como rugas e flacidez cutânea, sem contarem com tratamentos eficazes. A pele, maior órgão do corpo humano, é o principal objeto de estudo na área da estética e este artigo consiste em revisão bibliográfica com o fim de analisar o microagulhamento no tratamento de estrias em mulheres no puerpério. Para tal, levantou-se um total de 44 artigos, sendo destes excluídos 28 com base em títulos e resumos, restando 16 para leitura completa, dos quais apenas 5 foram funcionais para responder às hipóteses desta pesquisa que conclui que o microagulhamento é um procedimento efetivamente seguro no tratamento das estrias, desde que realizado por um profissional habilitado.

**Palavras-chave:** Microagulhamento; Estética corporal; Puérperas; Estrias.

## The Use of Ultrasound in Lipodystrophy: A Bibliographic Study

**Abstract:** Body aesthetics has gained visibility in recent decades with an emphasis on issues related to vanity, mental health and general well-being. In the past, women in their 30s and 40s had enormous concerns when they began to face the first marks of time such as wrinkles and sagging skin, without having effective treatments. The skin, the largest organ of the human body, is the main object of study in the area of aesthetics and this article consists of a literature review in order to analyze micro needling in the treatment of stretch marks in women in the puerperium. To this end, a total of 44 articles were raised, of which 28 were excluded based on titles and abstracts, leaving 16 for full reading, of which only 5 were functional to answer the hypotheses of this research that concludes that micro needling is an effectively safe in the treatment of stretch marks, as long as it is performed by a qualified professional.

**Keywords:** Microneedling; Body esthetics; puerperal women; Stretch marks.

<sup>1</sup> Graduanda em Estética e Cosmética. Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Brasil  
E-mail: alinelemosmatias@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5735-7316>;

<sup>2</sup> Graduando em Estética e Cosmética. Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Brasil  
E-mail: brunaosousa089@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4113-7914>;

<sup>3</sup> Graduanda em Estética e Cosmética. Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista, Brasil. E-mail: julianaamorim@fainor.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8920-7520>.

## Introdução

O crescente avanço da tecnologia ligada à medicina moderna permitiu que os estudos sobre o corpo se tornassem mais amplos e abrangentes. A estética corporal, por exemplo, ganhou grande visibilidade acerca dos cuidados preventivos e na promoção a saúde, relacionada tanto a vaidade, como a questões que permeiam a saúde mental e bem-estar da população em geral (SCHIMITZ; LAURENTINO; MACHADO, s/d).

Ainda segundo os mesmos autores, a ânsia pelo corpo ideal se tornou pauta em diversas faixas etárias, que no passado se caracterizavam por enormes preocupações, principalmente entre mulheres na faixa dos 30 – 40 anos, que se preparavam para enfrentar as marcas de idade, como rugas e flacidez cutânea, por não possuírem tratamentos que de fato trouxessem resultados satisfatórios. Atualmente, essas questões não impactam da mesma forma, justamente por diversos protocolos fundamentados em evidências científicas, descobertos através do avanço tecnológico voltado à área estética, demonstrando rejuvenescimento cutâneo e diversos benefícios.

A pele, principal objeto de estudo na área da estética, é descrita na literatura como o maior órgão do corpo humano, responsável por colaborar com a homeostase do mesmo, tendo também a função de filtrar corpos estranhos que entrem em contato, na tentativa de migrarem para o meio interno do corpo. Por estar diretamente em contato com o meio externo, a pele sofre mudanças estratégicas com o objetivo de se adequar ao mesmo e continuar desempenhando suas funções, também acontecendo quando mudanças nos órgãos e as estruturas intracorpóreas sofrem alterações (BERNARDO; SANTOS; DA SILVA, 2019).

Tais alterações podem ser caracterizadas por impactos etários, neurológicos, musculares, hormonais, dentre outros. A gestação, por exemplo, pode ser classificada como um impacto hormonal, gerando uma cascata de alterações hormonais no corpo da mulher, com o aumento do estrogênio, progesterona e prolactina, mudanças essas que estão diretamente ligadas a homeostase corpórea e o surgimento de alterações mecânicas (FRIELINK et al., s/d).

Algumas dessas alterações mecânicas podem ser notadas ao redor do abdômen da mulher, no quadril e nas nádegas, sendo essas nomeadas estrias de distensão.

Lesões cutâneas de grau leve, atróficas, presentes em cerca de 70% das gestantes em todo o mundo. Sua fisiopatologia pode ser explicada através dos desequilíbrios entre a diminuição de fibroblastos e na mudança da estruturação de componentes presentes na formação da pele, como o colágeno, elastina e fibras de fibrilinas, apresentando intensas diferenças em comparação com a pele em seu estado típico (MAIA et al., 2009).

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica que teve por intuito analisar, o microagulhamento no tratamento de estrias em mulheres no puerpério. Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizado uma abordagem sistemática que segundo Galvão (2003) “consiste em um método utilizado para responder a uma pergunta específica sobre determinado tema específico, sendo um estudo observacional retrospectivo ou estudos experimentais de recuperação e análise crítica da literatura.” Essa escolha se justificava na medida em que se trata de um estudo que apresentou sobre o microagulhamento no tratamento de estrias. Desta forma, esse instrumento mostrou ser o mais adequado para fornecer as informações necessárias.

O presente estudo tratou da temática através de bibliotecas virtuais que disponibilizam artigos de pesquisa de campo, artigos de revisão, contendo também monografias de graduação, mestrado e doutorado para referências de conceitos já estabelecidos. Para critérios de inclusão os artigos selecionados atenderam as palavras chaves utilizadas para o norteamento do desenvolvimento da pesquisa que são: microagulhamento, estrias, mulheres no puerpério, estética, padrão de beleza e pele. Com a linguagem escolhida para a busca que será tanto em português quanto em inglês.

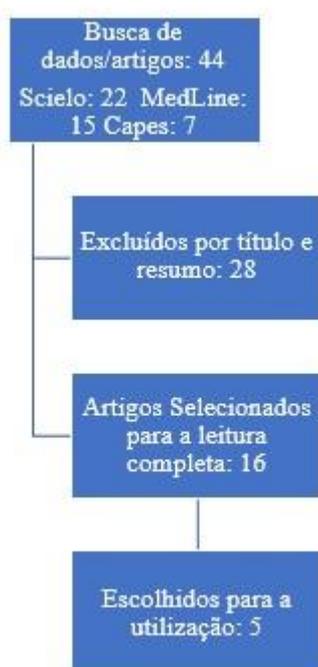
Houve uma análise dos assuntos que foram buscados nos artigos, para que desta maneira ocorre a filtragem do que se pesquisar, que foram: a análise acerca dos tratamentos que visam a melhoria das estrias, bem como a comprovação que o uso do microagulhamento é uma intervenção favorável para a diminuição das estrias. Desta maneira apontando, se a utilização desse tratamento é viável para as mulheres no puerpério. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, foi analisada o

microagulhamento no tratamento de estrias em mulheres no puerpério, principalmente os aspectos positivos da utilização desse método para a saúde da mulher.

## Resultados e Discussão

Com base nos critérios citados na metodologia, pode-se realizar o levantamento dos artigos, conforme o fluxograma a seguir.

**Figura 01** – Fluxograma do processo metodológico



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao escolher os artigos para a utilização foram analisadas as características gerais de cada estudo, como mostra o quadro a seguir.

**Quadro 1** – Artigos seleccionados para fazerem parte da pesquisa.

Título	Autor/ Ano	Objetivo	Local	Resultados	Conclusão
Técnica de microagulhamento	Oliveira; Silva. (2019)	o presente estudo tem como objetivo analisar os	Teresina (PI)	Foram seleccionados nas bases de dados 18 artigos, sendo que foram excluídos 12	Neste trabalho verificou-se que a técnica de microagulhamento leva a resultados satisfatórios no

no tratamento de estria		resultados da técnica de microagulhamento no tratamento de estrias.		por não estarem abordando assunto coerente com o tema neste estudo. Desta forma, 6 artigos foram utilizados na estruturação do presente trabalho.	tratamento de estrias, uma vez que estimula a produção de colágeno sem promover danos na pele, melhorando a espessura/largura e coloração, além da cicatrização em curto período com riscos mínimos de efeitos colaterais.
Recursos fisioterapêuticos utilizados em estrias pós-gestacional	Costa et al., (2019)	Neste estudo conduz- se uma revisão bibliográfica da literatura através de artigos científicos publicados na base de dados Scielo, Pubmed e Medline, em língua portuguesa, a partir do ano de 2002 até o ano de 2015, além de livros, revistas e monografias relacionados ao tema, com o objetivo de verificar os recursos de atuação da fisioterapia dermatofuncional nas estrias após a gestação.	Cuiabá (MT)	A fisioterapia dermatofuncional possui recursos eficazes para combater essas perturbações estéticas, contudo alguns destes são contra- indicados durante a gravidez por poder acarretar riscos a mãe e ao feto. Este artigo tem por objetivo geral analisar os recursos fisioterapêuticos como tratamento para estrias pós-gestacionais.	Por meio deste estudo pode- se conhecer qual terapêutica utilizar, excluindo técnicas que possam provocar danos ou resultados indesejados, possibilitando ao fisioterapeuta eleger os recursos mais adequados para cada caso clínico.
Terapia combinada para tratamento das estrias pós puerpério: benefícios da radiofrequência, vacuoterapia e fatores de crescimento	Silva et al. (2020)	Esta pesquisa tem como objetivo apontar o caso das estrias desenvolvidas pela gravidez e o seu tratamento estético por meio dos recursos eletroterápicos	Rio de Janeiro (RJ)	Estudo descritivo e exploratório	Pode-se observar, por exemplo, que basicamente a radiofrequência ou vácuo, quando utilizados com o objetivo de gerar um processo inflamatório controlado, estimulam a produção de colágeno e elastina e que os fatores de crescimento ajudam no processo de cicatrização e renovação celular.

<p>Tratamento em estrias ocasionadas pela gravidez: ênfase na carboxiterapia associada ao microagulhamento e a radiofrequência como tratamento para estrias pós-parto</p>	<p>Souza (2017)</p>	<p>Neste contexto o presente estudo de revisão bibliográfica, teve como objetivo discutir as alterações dermatofuncionais inerentes ao ciclo gravídico, assim como os benefícios da carboxiterapia associada a outros tratamentos para obtenção de um resultado mais eficiente.</p>	<p>Rio de Janeiro (RJ)</p>	<p>Monografia</p>	<p>Concluiu-se, portanto que, a melhora da aparência com redução da espessura/largura e coloração são atingidos através de procedimentos de Carboxiterapia com microagulhamento e radiofrequência associados ao uso de cosmeceuticos, evitando assim o aparecimento de outras estrias.</p>
<p>Recursos fisioterapêuticos utilizados em estrias pós-gestacional</p>	<p>Costa et al., (2019)</p>	<p>Neste estudo conduz-se uma revisão bibliográfica da literatura através de artigos científicos publicados na base de dados Scielo, Pubmed e Medline, em língua portuguesa, a partir do ano de 2002 até o ano de 2015, além de livros, revistas e monografias relacionados ao tema, com o objetivo de verificar os recursos de atuação da fisioterapia dermatofuncional nas estrias após a gestação.</p>	<p>Cuiabá (MT)</p>	<p>A fisioterapia dermatofuncional possui recursos eficazes para combater essas perturbações estéticas, contudo alguns destes são contra-indicados durante a gravidez por poder acarretar riscos a mãe e ao feto. Este artigo tem por objetivo geral analisar os recursos fisioterapêuticos como tratamento para estrias pós-gestacionais.</p>	<p>Por meio deste estudo pode-se conhecer qual terapêutica utilizar, excluindo técnicas que possam provocar danos ou resultados indesejados, possibilitando ao fisioterapeuta eleger os recursos mais adequados para cada caso clínico.</p>
<p>Terapia combinada para tratamento das estrias pós-puerpério: benefícios da radiofrequência, vacuoterapia e fatores de crescimento</p>	<p>Silva et al. (2020)</p>	<p>Esta pesquisa tem como objetivo apontar o caso das estrias desenvolvidas pela gravidez e o seu tratamento estético por meio dos recursos eletroterápicos</p>	<p>Rio de Janeiro (RJ)</p>	<p>Estudo descritivo e exploratório</p>	<p>Pode-se observar, por exemplo, que basicamente a radiofrequência ou vácuo, quando utilizados com o objetivo de gerar um processo inflamatório controlado, estimulam a produção de colágeno e elastina e que os fatores de crescimento ajudam no processo de</p>

					cicatrização e renovação celular.
Tratamento em estrias ocasionadas pela gravidez: ênfase na carboxiterapia associada ao microagulhamento e a radiofrequência como tratamento para estrias pós-parto	Souza (2017)	Neste contexto o presente estudo de revisão bibliográfica, teve como objetivo discutir as alterações dermatofuncionais inerentes ao ciclo gravídico, assim como os benefícios da carboxiterapia associada a outros tratamentos para obtenção de um resultado mais eficiente.	Rio de Janeiro (RJ)	Monografia	Concluiu-se, portanto que, a melhora da aparência com redução da espessura/largura e coloração são atingidos através de procedimentos de Carboxiterapia com microagulhamento e radiofrequência associados ao uso de cosmeceúticos, evitando assim o aparecimento de outras estrias.
Técnica de Microagulhamento no tratamento de estrias: uma revisão de literatura	Queiroz et al (2021)	Realizar uma revisão de literatura sobre a técnica de microagulhamento em estrias.	Curitiba (PE)	Estudo descritivo e exploratório	O microagulhamento apresenta resultados satisfatórios na resposta clínica e histológica, além de ser uma técnica simples, de baixo custo e segura. No entanto, a literatura ainda traz poucos estudos e se faz necessária mais pesquisas, com padronização de protocolo para aprimorar o tratamento.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2022).

Sendo o foco dos estudos estéticos, a literatura acerca da pele é diversa, estando em frequente atualização para melhor compreensão dos aspectos fisiológicos e alterações que a mesma apresenta. É caracterizada como o maior órgão do corpo humano, tendo como uma das principais funções ser uma barreira fisiológica do meio externo para o meio interno,

regulando a temperatura corpórea através da eliminação de líquidos, mantendo assim a homeostase (BERNARDO; SANTOS; SILVA, 2019).

De acordo com os mesmos autores, a pele está dividida em 3 camadas, sendo elas a epiderme, derme e hipoderme. A epiderme, camada mais externa da pele, possui 5 subdivisões, chamadas de germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea, sendo elas formadas por células epiteliais sobrepostas achatadas. A derme, camada rica em colágeno e elastina, tendo grande participação nos processos fisiológicos e patológicos em geral, como o aparecimento de rugas, flacidez ou estrias. A hipoderme, composta por adipócitos, é responsável pela reserva energética, importante proteção contra impactos mecânicos e responsável também pela modelação do corpo.

Entre as principais afecções cutâneas relacionadas a percepção estética das mulheres, estão as estrias, classificadas por lesões atróficas de natureza estética, de etiologia desconhecida, oriunda de um estiramento cutâneo exagerado, gerando secção das fibras de colágeno e elastina, componentes cuja função é permitir a elasticidade da pele (REIS; VIERA, 2018).

A fisiopatologia das estrias pode ser descrita como uma distensão inicial na pele, gerando alterações estruturais no tecido conjuntivo, sendo essas mecânicas, bioquímicas e/ou genéticas, gerando a secção das fibras de colágeno e elastina, desencadeando um processo inflamatório na derme com alterações microvasculares e pigmentares, formando fibroses na região acometida, que como resposta final desenvolve a lesão cutânea linear e atrófica, a estria (SOUZA; DE PAULA; SOBRINHO, 2014).

Dentre as classificações conhecidas relacionadas a estrias, estão as estrias gravídicas, chamadas assim por serem de comum aparecimento no período de gestação, geralmente entre o segundo e terceiro mês de gestação, podendo acometer aproximadamente 88% das mulheres grávidas no geral, não apresentando riscos diretos à saúde das mesmas, porém afetando muitas vezes a percepção estética e saúde mental relacionada ao corpo (SOUZA; DE PAULA; SOBRINHO, 2014, MARTINS; FERREIRA, 2020).

Existem possíveis fatores de riscos que explicam o aparecimento das estrias gravídicas, como a idade das grávidas, quanto mais novas, mais probabilidade de aparecerem, o ganho de peso gestacional, o polidrâmnio, que ocorre em grávidas que desenvolvem complicações durante a gestação, lacerações vaginas durante o parto, entre outros (SOUZA; DE PAULA; SOBRINHO, 2014, MARTINS; FERREIRA, 2020).

O tratamento estético para estrias vem crescendo de forma alargada nos últimos anos, principalmente entre a população feminina, que são as mais afetadas por essas afecções, visando dia a dia tentativas para solucionar as mesmas. A diversidade de técnicas estéticas associadas a cuidados com a saúde, promovem melhoras nos quadros de estrias e uma melhor qualidade de vida entre as pacientes que buscam tratamento para estrias.

Uma das técnicas padrão ouro no tratamento de estrias cutâneas é o microagulhamento, que consiste no uso de um rolo com formato de tambor, que comporta várias agulhas, de aço inoxidável cirúrgico, disposto em fileiras, com o objetivo de induzir a produção de colágeno através de micro lesões superficiais, que geram um processo inflamatório local controlado, estimulando as células ali presentes a aumentar sua reação metabólica, produzindo mais fibroblastos, a fim de resgatar o aspecto fisiológico da pele no local aplicado (SOUZA, 2017).

Queiroz et al. (2021) trouxe em seu estudo um levantamento sobre a efetividade do microagulhamento quando utilizado isolado e associado a outrastécnicas, possibilitando a observação da capacidade do mesmo em melhorar os quadros de estrias rubras e albas. Quando o processo inflamatório é iniciado, a produção natural de colágeno pode ser desencadeada ou induzida através do sistema de acesso transdermal de ingrediente “Drug delivery”, aumentandoo transporte de ativos na pele (NEGRAO, 2017).

Um dos estudos observacionais que Souza (2017) trouxe relatou que por ser uma técnica de indução percutânea de colágeno utilizada no tratamento de estrias, o microagulhamento é um recurso eficaz por apresentar fácil aplicabilidade, baixos custos e poucas contraindicações, sendo de fácil associação com outros recursos terapêuticos e estéticos. Esse estudo também trouxe que ainda não foram realizadas grandes pesquisas com gestantes, mas que devem ser feitos futuramente, apenas não sendo indicados durante o período gestacional.

Reafirmando a aplicabilidade e eficácia do microagulhamento no tratamento de estrias, Oliveira e Silva (2019) constataram que o mesmo oferece uma resposta inovadora e possível de ser utilizada por um largo espectro de pacientes, como puérperas, com o objetivo de estimular a produção de colágeno e reparação tecidual no local das estrias. Cavaleri (2017) completa que além de estimular a produção de colágeno, o microagulhamento provoca uma melhora na qualidade do tecido epitelial, melhora a nutrição e oxigena melhor os tecidos.

## Conclusão

Visto isso, observa-se a importância dos estudos estéticos analisando as características fisiológicas da pele, sendo ela o maior órgão do corpo humano. Pode-se observar conforme os autores as funções e como a pele está dividida sendo ela em 3 camadas, epiderme, derme e hipoderme apontando suas propriedades como o colágeno, elastina, adipócitos sendo especificamente esse responsável pela reserva de energia e pela modelação do corpo.

No que tange as estrias, sendo ela conforme os autores uma fisiopatia relacionada a uma distensão na pele que gera alterações estruturais no tecido conjuntivo e desencadeado por processos inflamatórios na derme, pode-se especificar as estrias gravídicas, que são encontradas normalmente no período de gestação. Durante os estudos conclui-se que grande parte das mulheres grávidas possuem esse tipo de estrias, porém não atingem diretamente a saúde, mas sim a estética e saúde mental.

Sendo assim, foi apresentado que há um aumento na busca do tratamento estético para estrias para esse público feminino com diversas técnicas associada a cuidados com a saúde acarretando uma melhora no quadro e na qualidade de vida dos pacientes. Foi possível verificar que uma das técnicas é o microagulhamento onde o objetivo é a produção de colágeno por intermédio de micro lesões superficiais. Os autores apontaram a eficácia do tratamento, porém no que se refere ao período gestacional um autor apontou que não era indicado e outro mostrou que estimula a produção de colágeno, conseqüentemente oxigena melhor os tecidos.

Com isso, notou-se que o microagulhamento é um procedimento seguro e que possui eficácia para o tratamento das estrias, sendo ele realizado por um profissional habilitado. Contudo, no que se refere a sua aplicação no período de puerpério notou-se que há uma divisão por parte dos autores na sua indicação, sendo necessários mais estudos voltados a essa temática específica.

## Referências

ARAÚJO, A.P.S.; MENOIA, E. Atividade Lipolítica Durante a Prática de Atividade Física: Enfoque Sobre o Consumo de Oxigênio, Produção de ATP E O Estímulo Neuro-Humoral. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 1, n. 2, p. 177-184, maio/ago. 2008 - ISSN 1983-1870

ATIYEH, B.; DIBO, S. Nonsurgical Nonablative Treatment of Aging Skin: Radiofrequency Technologies Between Aggressive Marketing and Evidence- Based Efficacy. **Aesthetic Plastic Surgery**. v. 33, n. 3, p. 283-94, 2009.

CLINICA LEGER. Ultrassom para Tratamento da Gordura Localizada. [s.d] (Online). Disponível em: <https://www.clinicalegerportoalegre.com.br/manthus.htm> Acesso em Outubro de 2021.

CHUSYD, D.E; WANG, D, HUFFMAN, D.M.; NAGY T.R. Relationships between Rodent White 114 Adipose Fat Pads and Human White Adipose Fat Depots. *Front Nutr*. 2016;3(April).

HUSYD, D.E; WANG, D, HUFFMAN, D.M.; NAGY T.R. Relationships between Rodent White 114 Adipose Fat Pads and Human White Adipose Fat Depots. *Front Nutr*. 2016;3(April).

COLEMAN, K. M.; COLEMAN, W P.; BENCHETRIT, A. Non-Invasive, External Ultrasonic Lipolysis. **Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery**, v. 28, n. 4, p. 263-267, 2009.

DUARTE, C.R.F.; BOTELHO, L.P.; MACHADO, M.S.; LOPES, A.C.S.; FILHO, J.D.L.; JANSEN, A.K. Correlação entre índice de massa corporal, distribuição de gordura e composição corporal em funcionários de um hospital universitário da região metropolitana de Belo Horizonte-MG. *Rev. Min. Enferm.*;13(1): 123-130, jan./mar., 2009.

ELFFERS, T.W.; DE MUTSERT, R.; CORDEIRO, H.J.; DE ROOS, A.; VAN DIJK, K.W., ROSENDAAL, F.R.; JUKEMA, W. J.W.; TROMPET, S. Body fat distribution, in particular visceral fat, is associated with cardiometabolic risk factors in obese women. **PLoS One**. 2017.

FELLER, A.G.F.; SILVA, E. ZIMMERMANN, C.E.P. Utilização do Ultrassom Estético na Gordura Localizada. **Revista Saúde Integrada**, v. 11, n. 21 (2018) – ISSN 2447-7079.

FILIPPO, A.A.; SALOMÃO JÚNIOR, A. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. **Surg Cosmet Dermatol** 2012;4(3):241-6.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, C.S; MADEIRA, J.C.; SILVA, M.D. Terapia combinada associada à drenagem linfática reduz lipodistrofia localizada no abdômen de mulheres jovens. **Conscientiae Saúde**, São Paulo, v. 16, n. 2, p.281-288, 2017.

LEE M-J, WU Y, & FRIED SK. Adipose tissue heterogeneity: implication of depot differences in adipose tissue for obesity complications. **Mol Aspects Med**. 2013 Feb;34(1):1–11.

LIU, K.H.; CHAN, Y.L; CHAN, W.B., KONG, W.L., KONG, M.O.; CHAN, J.C.N. Sonographic measurement of mesenteric fat thickness is a good correlate with cardiovascular

risk factors: Comparison with subcutaneous and preperitoneal fat thickness, magnetic resonance imaging and anthropometric indexes. **Int J Obes.** 2003;27(10):1267–73.

MACEDO, A. C. B. et al; Efeitos da aplicação da corrente polarizada e da iontoforese na gordura localizada em mulheres, **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 26. nº 3; Curitiba, 2013.

MELO, N. R. et al; Eletrolipólise por meio da estimulação nervosa elétrica transcutânea (Tens) na região abdominal em pacientes sedentárias e ativas, **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 25, nº 1; Curitiba, 2012.

MELLO, P. B. et al. Comparação dos efeitos da eletrolipólise transcutânea e pcutâneasobre a gordura localizada na região abdominal e de flancos através da perimetria e análise de bioimpedância elétrica. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 3, p. 198-203, maio-junho, 2010.

NEVES, S. R., *et al.* Eficácia da associação de técnicas manuais e eletrotermoterapia na redução de medidas do abdome. **Revista de Biologia e saúde da UNISEP-ISSN: 1982-2774-v.1**, n. 1,2. 2007;.

NIWA, A.B.M.; SHONO, M.; MÔNACO, P.; PRADO, G.; OSÓRIO, N. Experiência no uso do ultrassom focado no tratamento da gordura localizada em 120 pacientes. **Surg Cosmet Dermatol** 2010;2(4):323-5.

OLIVEIRA, G.B. 1993. **Análise dos efeitos do ultrassom de alta potência no tratamento da lipodistrofia localizada**: revisão de literatura. (Monografia) Recife: Ed. Do Autor, 2016. 30f.

PINTO, W.J. A FUNÇÃO ENDÓCRINA DO TECIDO ADIPOSEO. **Rev. Fac. Ciênc. Méd.** Sorocaba, v. 16, n. 3, p. 111 - 120, 2014

PINTO, M.C.C.S.; PEREIRA, L.P.; BACELAR, I.A. O uso do ultrassom no tratamento de lipodistrofia. **Revista Saúde em Foco** – Edição nº 10 – Ano: 2018.

QATANANI, M. LAZAR, M. A. Mechanisms of obesity-associated insulin resistance: many choices on the menu. **Genes Dev.** 2007;21(12):1443–55.

QUEIROZ, J.C.F. ALONSO-VALE, M.I.C.; CURI, R.; LIMA, F.B. Controle da adipogênese por ácidos graxos. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2009;53/5

RAMOS, A.L.G. **Criolipólise, Ultrassom e Radiofrequência na Redução da Lipodistrofia Localizada**: Revisão de Literatura. (Monografia) – Centro Universitário de Brasília (UNICEUB), 2020.

RIBEIRO FILHO, F. F.; MARIOSA, LIDIA S.; FERREIRA, SANDRA R.G.; ZANELLA, MARIATERESA Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v. 50, n. 2, p. 230-238, 2006.

ROMUALDO, F.P. **A utilização da cafeína como ativo cosmético para tratamento da lipodistofia localizada**. INTERFISIO, 2018. Disponível em: <https://interfisio.com.br/a->

utilizacao-da-cafeina-como-ativo-cosmetico-para-tratamento-da-lipodistofia-localizada/  
Acesso em Setembro de 2021.

ROSEN, E.D., SPIEGELMAN, B.M. Adipocytes as regulators of energy balance and glucose homeostasis. **Nature**. 2006 Dec 14;444(7121):847-53.

SEYFART, T., FRIEDRICH, N., KISCHE, H., BÜLOW, R., WALLASCHOFSKI, H., VÖLZKE, H., *et al.* Association of sex hormones with physical, laboratory, and imaging markers of anthropometry in men and women from the general population. **PLoS One**. 2018;13(1):1–13.

SILVA, L.; VANZELLA, L.M.; LIMA, M.F.; NOGUEIRA, A. M.; ALMEIDA, N.S.; GUILHERMO, R.A.R.; LEITE, I.O.; TOLEDO, A.C.C.G. Efeito agudo do ultrassom focalizado na redução da gordura abdominal sobre a composição corporal, parâmetro metabólico e variáveis cardiovasculares e autonômicas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e38710515064, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/15064/13508/195877>  
Acesso em Setembro de 2021.

SOUZA; Sabrina de. **Estética e avaliação corporal**. UNIASSELVI, 2016. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=22172> Acesso em Setembro de 2021.

STUPP, C.; VICCARI, S.R.; CORREA, P.B.M.; BERTOLDI, C. M.L. A atuação da criotermolipólise na lipodistrofia localizada: estudos de casos. **UNIVALI**, [s.d].

WRONSKA A.,; KMIEC, Z. Structural and biochemical characteristics of various white adipose tissue depots. **Acta Physiol**. 2012;205(2):194–208.

Como citar este artigo (Formato ABNT):

LEMOS, Aline Gomes Matias; SOUSA, Bruno Santana de; SANTOS, Juliana Amorim Borba. O Microagulhamento no Tratamento de Estrias em Mulheres no Puerpério. **Id on Line Rev. Psic.**, Maio/2022, vol.16, n.60, p. 974-986, ISSN: 1981-1179.

Recebido: 20/05/2021;

Aceito 26/05/2022;

Publicado em: 30/05/2022.