

O USO DA CORRENTE GALVÂNICA NAS ESTRIAS ATRÓFICAS: Uma revisão bibliográfica

Joice Policastro Silva¹
Simone Gonçalves Feck²

RESUMO

As estrias são atrofia lineares, algumas vezes sinuosas, causadas pela ruptura das fibras colágenas e elásticas. Estas rupturas formam lesões. Sua etiologia ainda é desconhecida, mas, sabe-se, o fator mecânico é o principal. O uso da corrente galvânica no combate às estrias possui objetivo de gerar processo inflamatório no tecido para que haja regeneração tecidual. Este estudo é uma reflexão sobre a eficácia da galvanopuntura no tratamento das estrias. Descrever a utilização da corrente microgalvânica como forma de tratamento através de livros e artigos científicos dos últimos doze anos. A técnica aplicada observou-se eficaz no tratamento. A utilização da galvanopuntura promove resultado satisfatório no tratamento das estrias, sugere-se que sejam realizados novos estudos, pela escassez de literatura.

Palavras-chave: Estrias Atróficas. Galvanopuntura. Revisão.

THE USE OF THE GALVANIC CURRENT IN THE ATROPHIC STRETCH MARKS: a bibliographic review

ABSTRACT

Striae are linear atrophies, sometimes sinuous, caused by the rupture of collagen and elastic fibers. These ruptures form lesions. Its etiology is still unknown but it is known that the mechanical factor is the main one. The use of galvanic current in the fight against stretch marks has the objective of generating an inflammatory process in the tissue for tissue regeneration. This study is a reflection on the effectiveness of Galvanopuncture in the treatment of stretch marks. Describe the use of the microgalvanic current as a form of treatment through scientific books and articles of the last twelve years. Results: The applied technique showed efficacy in the treatment. The use of galvanopuncture promotes a satisfactory result in the treatment of striae, it is suggested that new studies are carried out due to the scarcity of literature.

Key words: Atrophic Striae. Galvanopuncture. Revision.

¹ Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) Campus Torres. Docente do Curso de Estética e Cosmética da ULBRA Torres. Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5387149418382290>. Contato: coordesteticatorres@ulbra.br.

² Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) Campus Torres. Acadêmica do Curso de Estética e Cosmética da ULBRA Torres.

INTRODUÇÃO

Estrias são regiões de atrofia da pele, adquiridas pelo rompimento das fibras elásticas presentes na segunda camada da pele, chamada de derme. Possuem aspecto linear, com comprimento e largura variáveis. Podem ser raras e ou numerosas, com disposição paralela umas às outras e perpendiculares às linhas de clivagem da pele (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Por tratar-se de um processo de natureza estética, uma vez que não gera incapacitação física ou alteração da função cutânea, causa um profundo desagrado em alguns indivíduos, chegando a tornar-se motivo de doença ocasionando depressão e sentimentos de baixa autoestima (MAIO, 2011).

O esteta, através de recursos físicos, pode atuar nas diversas alterações do padrão estético como: obesidade, acne, cicatrizes hipertróficas, estrias, entre outras (MONDO & ROSAS, 2004).

As estrias são esteticamente desagradáveis e podem gerar uma autoimagem negativa, principalmente entre as mulheres. Isso ocorre devido a aspectos socioculturais da supervalorização do corpo ideal e do culto à perfeição estética (DAVISON & McCABE, 2005).

É possível caracterizar o período de instalação da estria de acordo com a sua coloração (JIMENEZ et al., 2003). No início são rosadas, provavelmente devido a uma resposta inflamatória associada a uma vasodilatação, sendo denominadas de estrias rubras, sem depressão significativa, mas com o tempo maturam-se e tornam-se pálidas, em depressão e enrugadas, sendo então denominadas estria alba (WATSON, 1998).

Muitas são as teorias que tentam explicar a etiologia das estrias. Acredita-se em fatores endócrinos, mecânicos, predisposição genética e familiar, embora o fator endócrino (hormonal) ainda pareça ser o mais bem aceito (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

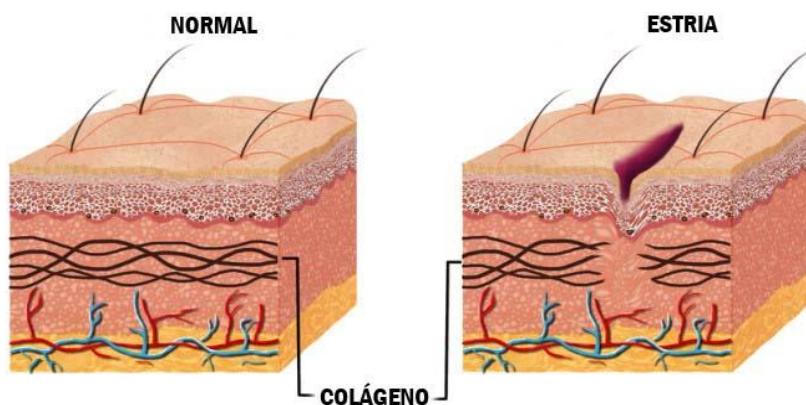
O tratamento para as estrias sempre foi muito questionado, com base na teoria de que o tecido elástico não se regenera. No entanto, o conceito de tratamento vem mudando, pois, estudos mostram resultados significativos com diversos tratamentos (MONDO & ROSAS, 2004). As abordagens terapêuticas

existentes são utilizadas atualmente, não buscar a cura da estria, mas sim a melhora do aspecto visual e da composição do tecido, dentre elas a Galvanopuntura (WHITE et al., 2008).

A estimulação microgalvânica invasiva tem sido utilizada na prática clínica como recurso físico de primeira escolha para a melhora da atrofia da pele com estrias (GUIRRO & GUIRRO, 2004). A corrente galvânica tem por objetivo promover um processo inflamatório agudo para haver a regeneração do tecido estriado (BORGES, 2001). Logo, o estímulo da corrente, juntamente com o estímulo físico da agulha, desencadeia uma resposta inflamatória localizada gerando um processo de reparação tecidual com consequente fechamento das estrias (KARIME, 2006).

Por mais que a estria seja um problema comum, frequente na clínica de estética, ainda há poucos estudos na área referente ao uso da Galvanopuntura como alternativa de tratamento para a mesma.

Figura 1: A formação das estrias na pele humana



Fonte: Google

Disponível em: <http://divisaudavel.com/estrias-tratamento-7-maneras-de-voce-acabar-com-elas-em-casa/>

METODOLOGIA

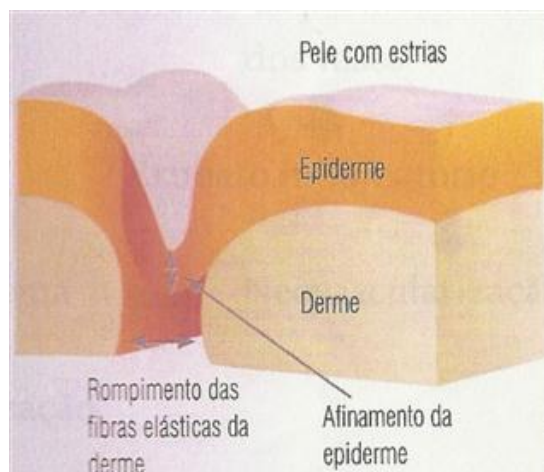
O presente estudo trata de uma revisão de literatura exploratória e de abordagem qualitativa. Realizou-se um levantamento das produções acadêmicas do

período de 1998 a 2018, através de buscas eletrônicas em bases de dados científicas como Pubmed, Scielo, artigos, teses e dissertações.

Nas bases de dados citadas acima foram utilizadas as palavras-chave: “estrias atroficas”, “galvanopuntura”, “corrente galvânica” “microcorrentes galvânicas”, onde os critérios para a seleção dos artigos foram conter os descritores completos ou em parte no título do trabalho, resumos e estarem escritos na língua portuguesa, inglesa e espanhol.

Sobre a palavra-chave “estrias”, foram pesquisadas as definições, incidências, histologia, etiologia, localização, tratamento, como ocorre o processo, suas características, causas e fatores desencadeantes. Quanto à palavra-chave “corrente galvânica e microcorrentes galvânicas” foram buscadas informações sobre o que é a técnica, qual seu mecanismo de ação na pele, qual a melhor forma de aplicação para atuar no tratamento das estrias.

Figura 2: processo de formação de estrias na pele



Fonte: Google

Disponível em: <http://www.salesianolins.br/universitaria/artigos/no13/artigo2.pdf>

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estética está em evolução e qualificação e busca produzir mais bibliografias de estudo já que, por ser nova e estar em pleno crescimento, não temos muitos

artigos de estudo de caso recentes com esta prática, a maioria está presente nas áreas da Fisioterapia Dermatofuncional e Médica. Como a técnica de Galvanopuntura é brasileira, não foram encontradas fontes com a discussão da técnica em língua estrangeira.

Karime (2006) realizou um estudo comparando o método de Varredura (que seria apenas um deslizamento superficial da agulha sobre toda a extensão da estria) com o uso de galvanopuntura no tratamento de estrias albas. Foram avaliados neste estudo quatro indivíduos, os quais receberam o tratamento por cinco sessões, por meio das quais cada um recebeu o tratamento com galvanopuntura em um quadrante e por varredura em outro quadrante e os resultados foram observados por meio de análise clínica. Os primeiros sinais de regeneração avaliados como indicadores da melhora das estrias através do processo de reparação foram a alteração de coloração e nivelamento da estria. Após o término destas cinco sessões, a galvanopuntura apresentou resultados clinicamente significativos em relação ao reparo das estrias, proporcionando o seu fechamento, mesmo estas, no âmbito científico e principalmente clínico, com prognóstico não eficaz quanto a seu fechamento/cura.

A mesma autora (2006) afirma que o processo de regeneração da estria está fundamentado no estímulo físico da agulha, juntamente com a alcalose através do polo negativo da corrente contínua, que irá desencadear uma resposta inflamatória aguda seguida do processo de reparação tecidual onde a finalidade do procedimento é a reestrutura, de forma satisfatória, da integridade da pele. Mas deve-se lembrar que para iniciar o tratamento a causa do aparecimento das estrias deve estar abolido.

Consulin et. al. (2000) compararam os resultados obtidos da Corrente Microgalvânica invasiva com o aparelho ligado (agulha associada à estimulação elétrica) e desligado (somente agulha) em pele com estrias albas, por meio de análise morfométrica no pré e pós-tratamento. Os resultados das regiões tratadas com o aparelho ligado mostram redução significativa de áreas de estrias, enquanto que nas áreas tratadas com o aparelho desligado, onde ocorreu apenas o estímulo mecânico da agulha, não houve redução significativa. Conclui-se, desta forma, que a Corrente Microgalvânica invasiva é um recurso promissor no tratamento de estrias

albas, pois provocou diminuição da extensão das áreas afetadas e conseqüentemente, melhora no aspecto da pele.

Por outro lado, no estudo de Lima & Pressi (2005), conclui que o tratamento com o trauma mecânico, ou seja, com o aparelho desligado, apresenta resultados mais satisfatórios esteticamente do que quando associado com a microcorrente (aparelho ligado). Entretanto, no que se diz respeito à satisfação das pacientes no pós-tratamento, todas declararam-se como satisfeitas ou muito satisfeitas.

Queiroz (2008) propôs uma análise histológica comparativa da profundidade da lesão e tipo de regeneração em pele de ratos com o uso das técnicas de galvanopuntura invasiva e não-invasiva e conclui que as melhores técnicas que podemos propor na utilização de processos de restauração de lesões atróficas da derme são a de Escarificação (Galvanopuntura Invasiva), por atingir o terço superior da derme reticular, evoluindo com necrose, repitelização, presença acentuada de fibroblastos no local e na periferia da lesão.

Silva (2005) realizou uma pesquisa cujo objetivo era de atenuar as estrias em diferentes áreas, com o uso da Corrente Galvânica, utilizando a técnica de Microgalvanopuntura, associado ao uso diário dos Ácidos Retinóico e Glicólico. Com este tratamento, houve uma melhora nas estrias, demonstrando, assim que a Microgalvanopuntura é um procedimento indicado no tratamento das estrias.

De acordo com Ventura (2003), a resposta ao tratamento está diretamente ligada com o aspecto da pele, a idade do paciente, o tamanho e localização das estrias, a capacidade reacional da paciente, o tempo de aparecimento das lesões, a frequência das sessões e também a escolha correta do tipo de tratamento.

Obviamente o resultado pode variar em diferentes indivíduos, como em qualquer outro tratamento de diversas afecções. Este fato está centrado na capacidade reacional de cada indivíduo, levando em conta de que devesse realizar uma boa avaliação prévia, excluindo-se as contra-indicações (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

Segundo Guirro & Guirro (2004), na literatura disponível sobre estrias, os autores são unânimes em considerá-las como sendo sequela irreversível. Esta resistência está embasada no próprio exame histológico da estria, onde se nota uma diminuição no número e no volume dos elementos da pele e o rompimento das

fibras elásticas. Observa-se ainda que a epiderme é delgada e há diminuição da espessura da derme, as fibras colágenas estão separadas entre si e no centro da lesão não há muitas fibras elásticas, ao contrário da periferia onde aparecem onduladas e agrupadas.

White et al. (2008), realizou uma pesquisa com uma voluntária, 25 anos, com estrias atróficas brancas, na região externa do quadril e da coxa, foi feita biópsia da pele estriada antes e depois do tratamento para verificar possíveis alterações histológicas decorrentes do estímulo oferecido pela associação da corrente contínua filtrada e o estímulo físico da agulha, foi realizada 20 sessões, uma sessão por semana, durante quatro meses e meio, na área demarcada com lápis dermográfico, quadrado de 36 cm², o tecido antes do tratamento, apresentava epiderme fina, número reduzido de fibroblastos, quantidade reduzida de fibras, tanto colágenas quanto elásticas, e escassez de vasos sanguíneos. Após 20 sessões de galvanopuntura, observou-se epiderme mais espessa, maior quantidade de fibroblastos, colágenas e elásticas e maior número de vasos e observou-se uma melhora estética da região, redução do diâmetro das estrias, coloração mais próxima do normal da pele, redução da depressão das estrias, conclui-se que é um método eficaz e tem aplicabilidade.

Meyer et al. (2009) realizou um estudo com uma voluntária com 18 anos, submetida a 7 sessões, em três estrias, no qual uma seria tratada com uso da corrente microgalvânica aplicada de forma tradicional e outras duas com aparelho de tatuar com corrente e sem corrente, obteve-se como aparelho de tatuar, maior tempo inflamatório, menor tempo de aplicação e menor dor e desconforto, resultado em maior eficácia comprovada pela ficha de avaliação e biópsias antes e depois do tratamento.

Galdino, et al. (2010) realizaram um estudo experimental com uma voluntária sexo feminino, 30 anos, de cor morena clara, utilizou-se uma ficha de avaliação (GUIRRO & GUIRRO, 2007), uma máquina fotográfica e um questionário de satisfação, usou o aparelho STRIAT ligado no hemicorpo direito e o aparelho desligado no hemicorpo esquerdo, foram 10 sessões uma vez por semana, e observou-se resultados eficazes, principalmente no direito, onde houve diminuição do diâmetro e redução da depressão das estrias, no esquerdo observou-se melhora

porém não tão satisfatória, proporcionando assim um bom aspecto estético da pele e aumento da auto estima da paciente.

Batista, Lima e Ognibeni (2011) realizaram um estudo com uma voluntária de 24 anos, utilizando aparelho Neurodyn Esthetic, corrente GMES com intensidade que variou de 70 a 150 μ A, foi realizado registro fotográfico antes e depois, total de 6 sessões, duas vezes por semana totalizando 5 semanas de estudo, onde se evidenciou estreitamento das estrias, houve reparação de pele e conseqüentemente redução da espessura das estrias trabalhadas.

Leite e Costa (2011) realizaram um estudo para analisar comparativamente os efeitos da galvanopuntura e da microdermoabrasão no tratamento de estrias, com uma voluntária de 21 anos, submetidas a dois protocolos A e B. Na paciente A na coxa direita utilizou a microdermoabrasão e na B, na coxa esquerda com galvanopuntura e conclui-se que obteve melhor resposta com o tratamento da galvanopuntura.

Oliveira (2012) selecionou uma voluntária, feminina, 33 anos, pele branca, estrias na região abdominal bilateral, submetida a quatro sessões, uma vez por semana, onde foi demarcado e fotografado o antes e o depois do tratamento com uma régua e o aparelho utilizado foi o STRIAT corrente filtrada constante com intensidade de 100 μ A, lado direito, eletrodo passivo e polo negativo e lado esquerdo eletrodo passivo e polo positivo, sendo que, logo após, ela iria fazer uma abdominoplastia onde foi retirado segmentos de pele das partes tratadas e não tratadas, observou-se que mesmo com um número pequeno de sessões houve um aumento na espessura da epiderme, vasos sanguíneos, mas sugere mais sessões e mais voluntárias.

Deon et. al., (2012) utilizou a microgalvanopuntura com aparelho STRIAT, com registro fotográfico do antes e do depois, avaliação de grau da dor e avaliação, com opções de resposta: a)insatisfeita b)pouco satisfeita c)moderadamente satisfeita d)muito satisfeita, em 10 voluntárias, femininas, com estrias albas na região glútea e/ou quadris bilateralmente, submetidas a 10 sessões uma vez por semana, onde foi intervindo no lado direito , porém no lado esquerdo não. As participantes relataram estarem satisfeitas em 90% e quanto a dor relataram que em cada

aplicação aumenta o nível; melhora na aparência, com redução de sua largura e espessura e melhora na coloração, perto do tom natural da pele.

A mesma autora (2009) correlacionou duas técnicas, a introdução de uma agulha via subepidérmica em direção horizontal ao trajeto da estria, finalizando com a escarificação e a punturação, também finalizada com a escarificação. Verificou-se que o protocolo que envolveu a punturação foi mais eficaz.

Machado, et al. (2014) em um estudo piloto de satisfação quanto ao uso da galvanoterapia comparando formas de punturação em relação à aparência das estrias com 18 voluntárias, divididas aleatoriamente em dois grupos, um recebe galvanoterapia com intensidade de 70 μ A e outro placebo com puntura sem corrente, aplicada na região glútea, oito sessões uma vez por semana, no glúteo esquerdo punturação perpendicular e no direito transversal. As participantes preencheram a ficha de avaliação, ficha clínica, um questionário com escala de satisfação com as seguintes perguntas, 1. Satisfação 2. Percepção, 3. Afetivo/sexual 4. Social, 5. Expectativa de uma escala de 0 a 10. As mesmas foram fotografadas, o aparelho utilizado foi o STRIAT, sendo que os resultados encontrados foram de melhoras significativas em ambos tratamentos em relação a aparência.

Lopes et al. (2015) ao avaliar o tratamento nas estrias rubras no abdômen pós-gestação com microcorrente galvânica com intensidade de 100 μ A, com uma voluntária de 22 anos, observou uma redução da área e melhor qualidade do tecido concluindo que foi satisfatório.

Leal et al. (2016) em um estudo clínico, qualitativo, analítico e prospectivo com 20 voluntárias divididas em dois grupos, onde no grupo A foi realizado corrente com intensidade de 400 μ A e no grupo B com a mesma intensidade mas associado com 2,5 ml do creme corporal, em 10 semanas uma vez por semana, sendo que foi orientado a aplicação do creme corporal duas vezes por dia. Os instrumentos de avaliação foram registro fotográfico do antes e do depois e um questionário com a escala de tipo Likert que varia de 1. Insatisfeita a 5. Plenamente satisfeita e concluiu-se que o tratamento que teve associação com o creme corporal obteve resultados mais satisfatórios que o tratamento só com a aplicação da corrente.

Silveira (2016) realizou um estudo exploratório, experimental, com abordagem quantitativa e qualitativa, composta de 26 voluntárias divididas em dois

grupos, numa faixa etária de 20-35 anos, onde foi desenvolvido dois protocolos para tratamento de estrias albas surgidas durante a gravidez, em 15 sessões com corrente modulada intensidade de 100 μ A, sendo uma sessão a cada 12 dias de intervalo. No grupo A a puntura foi longitudinal e no B a puntura foi transversal. Foram analisadas fotos do antes e do depois das três estrias selecionadas. A cada cinco sessões foram reavaliadas, para evidenciar qual melhor protocolo e qual quantidade necessária de sessões para as estrias ficarem mais semelhantes com a pele normal. O grupo A com 5 sessões já obteve diferença significativa, enquanto que o grupo B teve que aplicar 15 sessões para ter o mesmo resultado do grupo A. Quanto a dor não obteve diferença significativa e por meio deste estudo procurou-se padronizar um protocolo utilizando a corrente microgalvânica no tratamento das estrias de gestação, no que tange a intensidade da corrente aplicada, intervalo de dias entre sessões e técnica mais indicada.

Silva et al. (2017) realizou uma análise dos efeitos da utilização da microgalvanopuntura e do microagulhamento nas estrias, com 10 voluntárias, idade de 20-44 anos, com imagens fotográficas através de planimetria clássica e digitalizada analisando tamanho e percepção subjetiva da melhora através da escala de melhora global (GAIS), onde os resultados foram classificados como pior, sem alteração, melhor, bem melhor ou muito melhor. O protocolo foi aplicado uma vez por semana totalizando quatro semanas, onde no lado direito foi aplicado microgalvanopuntura com intensidade de 100 μ A e no esquerdo microagulhamento de 1mm com 540 agulhas, onde observou-se melhora nos dois protocolos e não obteve diferença estatisticamente significativa entre as técnicas utilizadas, pois pelo resultado do instrumento aplicado as participantes responderam plenamente satisfatório nos dois grupos investigados.

Flogia (2018) desenvolveu um estudo piloto realizado na Argentina, com dez voluntárias entre 20-45 anos, sete sessões, uma vez por semana, com parâmetros fotográficos, perímetria e aplicação de corrente unidirecional na intensidade de 200 μ A, dividiu em dois grupos, 5 com estrias rubras e 5 com estrias albas. Embora o estudo-piloto tenha sido o baixo número de participantes, pode-se concluir que segura e eficaz para um tratamento bem-sucedido de estrias vermelhas e brancas.

CONCLUSÃO

É correto afirmar, de acordo com esta revisão, que a técnica de Galvanopuntura traz evidentes melhoras no aspecto da pele estriada.

Porém, apesar dos vários autores revisados, não há protocolos definidos em relação ao tipo de estímulo, a frequência, intensidade ideal e número de aplicações.

REFERÊNCIAS

BATISTA, J. C.; LIMA, W. S.; OGNIBENI, L. C. R. **Efeito da microcorrente galvânica no tratamento de estrias: relato de caso.** 2011. 7 f. curso de Fisioterapia, Clínica Escola de Fisioterapia Faculdade Ingá, Uningá, 2011.

BORGES, F. S. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** 2. Edu. São Paulo: Phorte, 2001.

CONSULIN, M. **O Uso da corrente microgalvânica invasiva em estrias albas.** Revista Fisioterapia Brasil, v. 9, n. 1, p. 69-70, 2000.

DAVISON T. E.; McCABE M. P. **Relationships between men's and women's body image and their psychological, social, and sexual functioning.** Sex Roles, v. 52, n. 7/8, p. 463-75, 2005.

DEON, K. C. et al. **Efeitos da aplicação de duas diferentes técnicas por meio de eletrolifiting em estrias crônicas.** Revista Kinesia, v.1, março 2009.

DEON, K. C. et. al. **Aplicação de microgalvanopuntura em estrias cutâneas albas.** Revista Inspirar v. 4 n. 6 ed. 21 Novembro/Dezembro 2012.

FLOGIA, Carolina. **Metodologia de investigação científica: efeitos de microelectrolisis percutanea na estrias rubras e brancas.** 2018. 10 f. TCC (Graduação) - Curso de Estética, Instituto Universitario de Ciencias de La Salud, Argentina, 2018.

GALDINO, A.P.G.; DIAS, K.M.; CAIXETA, A.; **Análise comparativa do efeito da corrente microgalvânica: estudo de caso no tratamento de estrias atróficas.** Revista eletrônica saúde CESUC; n.1, p. 1-6, 2010.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional.** São Paulo, 2007.

JIMENEZ, G. et al. **Treatment of Striae Rubra and Striae Alba with the 585-nm Pulsed-Dye Laser.** Dermatologic Surgery, v. 29, n. 4, p. 362-365, 2003.

KARIME, G. K. G. M. **Estudo comparativo por meio do método de varredura e galvanopuntura.** Revista Fisio & Terapia, v. 1, n. 51, p. 12-14, jul./ago. 2006.

LEAL, S., S.; et al. **O efeito da microgalvanopuntura e cicatricure creme corporal anti-estria no tratamento de estrias atróficas.** Revista inspirar. ed. 40 - v.11 - n. 4 - out/nov/dez - 2016.

LEITE, P.D.S.; COSTA, A. F.; **Estudo comparativo no tratamento de estrias atróficas galvanopuntura x microdermoabrasão.** Revista inspirar, v. 3, n. 6, novembro/dezembro 2011.

LIMA, K. S.; PRESSI, L. **O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atróficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente.** Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade de Passo Fundo, RS, 2005.

LOPES,R.D.S.; VIEIRA, C.L.J.; TRAJANO, E.T.L. **Aplicação da microcorrentes galvânica no tratamento das estrias rubras pós-gestação: relato de caso.** Revista de saúde. v.06 n.2 p.31-34, jul/dez 2015.

MACHADO, Diones et al. **Utilização da galvanoterapia na regeneração de estrias atróficas: um estudo piloto sobre a satisfação com o tratamento.** Fisioterapia Brasil, Parnaíba,PI v. 15, n. 3, p. 210-216, maio/junho 2014.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética.** 2. ed. 3. vol. São Paulo: Roca, 2011.

MEYER, P.F., MORAES F.W.C., LIMA, D.A.F., RONZIO, O., CARVALHO, M.G.F.; **Aplicação da galvanoterapia em uma máquina de tatuar para tratamento de estrias.** Fisioterapia Brasil. v.10 n.3 p.176-180, 2009.

MONDO, P. K. S.; ROSAS, R. F. **Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atróficas.** Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC, 2004.

OLIVEIRA,E.L.; **Efeito da microcorrente galvânica na epiderme e na vascularização de pele com estrias albas.** Relato de caso. Universidade Metodista de Piracicaba. Unimep p. n. 56/11, 2012.

QUEIROZ, S. V.; SILVA, V. N. **Análise Histológica comparativa da profundidade da lesão e tipo de regeneração em pele de ratos, com o uso das técnicas de Galvanopuntura Invasiva e Não-Invasiva na polaridade positiva e negativa.** Monografia (Especialização em Fisioterapia Fermatofuncional) - Universidade Gama Filho, Rj, 2008.

SILVA, J. T. **Tratamento de estrias com corrente galvânica associado ao uso diário de ácidos retinóico e glicólico.** Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2005.

SILVA, M.L.; ROSA, P.V.; SILVA V.G.; **Análise dos efeitos da utilização da microgalvanopuntura e do microagulhamento no tratamento da estrias atróficas.** Revista Biomotriz. v. 11, n. 1, p. 49-63, 2017.

SILVEIRA, C. F. da C.; **Utilização de corrente microgalvânica para o desenvolvimento de dois protocolos para tratamento de estrias albas.** Dissertação (Mest. Eng.Biomédica) U.T. Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

VENTURA, D. B. S. **O uso da Corrente Galvânica Filtrada em Estrias Atróficas.** Revista Fisioterapia Brasil, n. 62, p. 7-9, nov./dez, 2003.

WATSON, R. **Fibillin microfibrils are reduced in skin exhibiting striae distensae.** Br J Dermatol, n. 138, p. 931-937, 1998.

WHITE, P. A. S. et al. **Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas.** Fisioterapia Brasil, Aracaju, SE, v. 9, n. 1, p.53-58, janeiro/ fevereiro 2008.