PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS E FORMAÇÃO INTEGRADA
ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA DERMATO-FUNCIONAL

LARISSA FORTALEZA SILVA

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DAS ESTRIAS

Goiânia
2013

LARISSA FORTALEZA SILVA

RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DAS ESTRIAS

Artigo apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia Dermato-Funcional do Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, chancelado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Orientador: Prof. Ms. Alessandra Ferreira Noronha

Goiânia
2013

Artigo de Revisão

Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das estrias

Physiotherapy Resources used in the Treatment of Striae

Larissa Fortaleza Silva[1], Alessandra Ferreira de Noronha[2]

Resumo

Introdução: *Estria é uma atrofia da pele, adquirida devido ao rompimento de fibras presentes na derme. São representadas por adelgaçamento, pregueamento, secura, menor elasticidade e rarefação dos pêlos. Na terapêutica fisioterápica para as estrias, diversas abordagens são utilizadas atualmente, não buscando a cura da estria, mas sim a melhora do aspecto visual e da composição do tecido, dentre esses, o recurso mais utilizado é a galvanoterapia, entre outros, como caboxiterapia, luz pulsada e ácidos. Este estudo teve por objetivo um amplo estudo sobre os diversos tratamentos para estrias.* ***Resultados e conclusão:*** *Verficou-se a falta de estudos para a criação de protocolos, porém nos artigos encontrados todos os tratamentos apresentaram uma certa melhora.*

Descritores: *Ácidos, Carboxiterapia, Corrente galvânica, Estrias, Luz pulsada e Recursos terapêuticos.*

Abstract

Introduction: *A striaor stretch mark is atrophy of the skin, acquired due to the tearing of fibres present in the dermis. They are characterised by the thinning, wrinkling, dryness, and reduced elasticity of the skin, and a scarcity of hair. In therapeutic physiotherapy for striaevarious approaches are currently used. These do not seek to heal the striaebut rather to improve the visual aspect and composition of the tissue. Of these approaches the most used resource is that of Galvanic Therapy; among others such as Carboxy Therapy, Intense Pulsed Light (ILP) and acids. The objective was an extensive study on the various treatments for striae.* ***Results and Conclusion:*** *The lack of studies for the creation of protocols was verified, however the articles reviewed found that all of the treatments demonstrated some improvement.*

Keywords: *Acids, Carboxy Therapy, Galvanic Current, Striae or Stretch Marks, Intense Pulsed Light (ILP) and Therapeutic Resources.*

1. Fisioterapeuta Pós-graduando em Fisioterapia Dermato-funcional pelo CEAFI – Goiânia/GO.
2. Mestre em ginecologia (UNESP), Pós-graduada em Geriatria (UFMG), Fisioterapeuta, orientadora científica CEAFI

Introdução

A fisioterapia dermato-funcional é uma área relativamente nova que vem dando embasamentos e buscando evidências para que o fisioterapeuta possa utilizar vários recursos em patologias, como fibroedema gelóide (celulite), pré e pós-operatório de cirurgia plástica, linfedema, flacidez, obesidade, quelóides, lipodistrofia localizada e estrias [01].

A pele é formada por três camadas distintas sendo: a epiderme a mais superficial, a derme a intermediária e a hipoderme a mais profunda. A epiderme caracteriza-se por ser impermeável avascular e apresenta uma camada queratinizada, chamada de camada córnea. A derme é composta por tecido conjuntivo e inúmeras estruturas fibrosas, filamentosas e amorfas juntamente com os fibroblastos, histiócitos, células dendríticas, mastócitos, linfócitos, plasmócitos e demais elementos celulares[02].

A hipoderme é conhecida como tecido celular subcutâneo situa-se depois da derme e possui lóbulos de células adiposas. Representa importante reserva calórica para o organismo, além de funcionar, em certas regiões, como um coxim, impondo proteção contra traumas[03].

A regeneração da pele é um mecanismo homeostático para restaurar o equilíbrio fisiológico e pode ser iniciada como resultado da perda de comunicação entre células adjacentes, entre células e seu suporte ou por morte celular. A regeneração pode ser descrita em termos de quimiocinesia, multiplicação e diferenciação celular. Ocorre uma série de eventos complexos, envolvendo a migração das células originárias do tecido vascular e conjuntivo para o local da lesão. Esse processo é governado por substâncias quimiotáticas liberadas no local[04].

Essa reparação vai depender da idade do paciente, da sua nutrição, da administração de corticosteróides, se diabéticos ou sofrendo influência do hormônio de crescimento. Esse processo é dividido em três fases: inflamatória, proliferativa (proliferação celular) e de remodelamento (síntese de elementos para a constituição da matriz extracelular) [05].

As estrias são uma afecção que têm sido estudada há muitos anos, Roederer em 1773 fez o primeiro estudo científico em gestantes, Troisier e Menetrier em 1989, apresentaram as estrias como uma doença inócua e desfigurante. Em 1984, Unna desconfiou que fatores endógenos influenciariam as fibras elásticas do tecido conjuntivo, e em 1936, Nardelli pela primeira vez as chamou de estrias atróficas. Deste modo teve início a busca da fisiopatologia e tratamento das estrias[03].

Estria é uma atrofia da pele, adquirida devido ao rompimento de fibras presentes na derme. São ditas atróficas por apresentarem uma diminuição da espessura da pele, decorrente de redução do número e volume de seus elementos e são representadas por adelgaçamento, pregueamento, secura, menor elasticidade e rarefação dos pêlos[06].

Há autores que relatam ser possível caracterizar o período de instalação da estria de acordo com a sua coloração**.** A estria rubra é descrita como inicial, e apresenta linfócitos, monócitos e neutrófilos ao redor dos vasos sangüíneos, um incremento nas células mesenquimais e fibroblastos ativos, evidenciando uma fase inflamatória. Com a evolução clínica, são denominadas estrias albas, pela coloração mais clara que apresentam. As fibras colágenas estão diminuídas ou ausentes, com aspecto de perda de tensão e turgor. Em adição, há rarefação de folículos pilosos e outros apêndices[07].

A estria é encontrada tanto em homens quanto em mulheres, acometendo 2,5 vezes mais as mulheres. Em adolescentes do sexo feminino, aparecem entre doze e quatorze anos e em adolescentes do sexo masculino, entre doze e quinze anos. Visto com frequência em obesos, gestantes e pessoas usuários de esteróides[08].

De acordo com Agne, apesar do seu aparecimento frequente, ainda não se sabe ao certo a sua etiologia, apenas que a sua origem se da pela produção de glicocorticóides, ocorrendo assim muitas vezes durante gravidez, obesidade e adolescência[09]. Xavier e Petri afirmam que a maior probabilidade do surgimento das estrias é ocasionada pelo emagrecimento, sedentarismo e falta de hidratação da pele[10].

A etiologia da estria é bastante controversa, existindo, portanto três teorias que tentam justificá-la:

- Teoria mecânica: acredita-se que a excessiva deposição de gordura no tecido adiposo, com subseqüente dano as fibras elásticas e colágenas da pele seja o principal mecanismo do aparecimento das estrias.

- Teoria endócrina: a etiologia da estria parece estar relacionada fortemente com as alterações hormonais, especificamente com os hormônios corticóides

- Teoria infecciosa: Wiener sugere que processos infecciosos provocam danos às fibras elásticas, provocando estrias[06].

Na terapêutica fisioterápica para as estrias, diversas abordagens são utilizadas atualmente, não buscando a cura da estria, mas sim a melhora do aspecto visual e da composição do tecido, dentre esses, o recurso mais utilizado é a galvanoterapia, entre outros que serão citados nesse estudo[11].

A galvanopuntura é uma técnica que associa os benefícios da corrente galvânica, como a estimulação sensorial, hiperemia capilar, aumento da circulação, nutrição da área e aceleração do processo de cicatrização, aos efeitos do processo inflamatório induzido pela puntura, escarificação ou deslizamento da agulha, que será também o meio pelo qual a corrente penetrará pela pele, no local da estria[12].

Carboxiterapia refere-se à técnica de se injetar gás carbônico através da pele com fins terapêuticos[13]. No início seu uso era restrito ao tratamento de arteriopatias periféricas, insuficiências venosas, úlceras dos membros inferiores e acúmulo de tecido adiposo. Nos dias atuais tem sido empregada no tratamento da lipodistrofia ginóide, estrias, flacidez cutânea, alopecias e gordura localizada[14].

Os benefícios gerados pela carboxiterapia seriam atribuídos a vasodilatação arteriolar, neoangiogênese, potencialização do efeito Bohr, aumento da velocidade microcirculatória e ativação de barorreceptores cutâneos provocados pela aplicação do gás CO2[14].

A Luz Intensa Pulsada (LIP) é uma fonte que emite luz de alta intensidade, não colimada, não coerente e policromática. Seu modo de ação consiste na aplicação da energia luminosa em uma estrutura pré-determinada com a finalidade de gerar calor em seus tecidos ou células gerando micro-lesões localizadas e controladas através da desnaturação térmica de moléculas selecionadas. Esta seleção é definida através da faixa de comprimento de onda mais adequada para cada tecido ou célula[15].

A LIP em fluências baixas é um tratamento que através da fototermólise seletiva estimula os fibroblastos induzindo a formação de neocolágeno e inibição do processo inflamatório podendo proporcionar melhorias nas estrias e cicatrizes[16].

Conforme Jahara, os ácidos são todas as substâncias que possuem seu potencial hidrogeniônico (pH) inferior ao da pele, transformando-a em uma região ácida, proporcionando uma descamação cutânea que pode ser desde uma simples esfoliação até o alcance de um peeling[17].

Um tipo de ácido muito empregado pela fisioterapia é o glicólico. "O ácido glicólico é um agente cáustico que provoca a destruição controlada de partes da epiderme e/ou derme, seguida pela regeneração dos tecidos. Representa uma forma acelerada de esfoliação" [18].

Outro ácido muito empregado pela fisioterapia no tratamento das estrias é o retinóico que de acordo com Jahara, é um ácido que tem ação queratolítica e esfoliante em nível celular, estimulando o colágeno e recuperando os tecidos[17].

Material e Métodos

Para a realização do presente estudo foi utilizada a pesquisa bibliográfica, baseada em pesquisa de livros, artigos e sites da internet como *Bireme, Pubmed* e *Google Acadêmico,* incluindo matérias na língua portuguesa e inglesa.

Para a pesquisa dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: estrias, recursos terapêuticos, corrente galvânica, carboxiterapia, luz pulsada e ácido, compreendidos entre o período de 2000 á 2013, visando um amplo estudo sobre os diversos tratamentos para estrias.

Discussão e resultados

Mondo e Rosas relatam que por se tratar de uma lesão no tecido elástico e, segundo sua teoria, o mesmo não se regenera assim o tratamento para estrias é bastante discutido. Portanto Mondo e Rosas abordam que para o tratamento surtir um efeito satisfatório, deve haver a associação de duas técnicas, como por exemplo, o uso da corrente microgalvânica intercalado com um ácido[19]. Lima e Pressi expõem que a estria é uma disfunção na qual não apresenta solução, e esses tratamentos existentes proporcionam apenas a suavização da estria[20].

A corrente galvânica tem por objetivo promover um processo inflamatório agudo para haver a regeneração do tecido estriado[21]. Logo, o estímulo da corrente, juntamente com o estímulo físico da agulha, desencadeia essa resposta inflamatória localizada gerando um processo de reparação tecidual com consequente fechamento das estrias[22].

É uma corrente de baixa frequência, polar, com fluxo constante de elétrons em uma só direção. O fluxo da corrente não sofre interrupção e nem varia sua intensidade na unidade de tempo. Podendo ser chamada de corrente constante, corrente contínua (CC), corrente direta, unidirecional ou ainda corrente galvânica (CG) [23].

É de comum acordo entre os autores que o uso da corrente galvânica é um método eficaz e que possui aplicabilidade clínica, uma vez que proporciona a regeneração da pele ocasionada pelos efeitos intrínsecos da corrente contínua e dos processos envolvidos na inflamação aguda, obtidos pelo estímulo físico da agulha[11]. A inserção da agulha deve ser subepidermicamente, paralela à pele, por toda a extensão da estria[24].

Em estudo realizado por Santos e Simões, os sujeitos tratados com a microgalvanopuntura apresentaram bons resultados, pois o método, segundo as autoras, estimula uma inflamação provocada pela inserção da agulha e pela corrente galvânica, fazendo com que as estrias se suavizem pela regeneração celular[25].

No trabalho de Bitencourt, Shana foram selecionadas trinta e duas mulheres, entre 20 e 30 anos, com estrias albas em glúteos para o estudo. Todas as pacientes receberam o tratamento da galvanopuntura uma vez por semana durante dez semanas. Foram analisadas as concentrações plasmáticas de PCR, TNF-a, NO, TBARS, LDL-C oxidada, HDL-C, colesterol total, CAT e ácido úrico. As análises bioquímicas das amostras de sangue mostraram que a galvanopuntura não induz nenhum processo inflamatório sistêmico, diminui consideravelmente o estresse oxidativo e melhora o perfil lipídico. Esse trabalho mostrou a eficácia da técnica no tratamento de estrias albas. Melhoras na coloração e aspecto da pele estriada foram vistas em todas as participantes da pesquisa. Das trinta e duas participantes, cinco tiveram suas estrias eliminadas por completo antes do término do tratamento. Provavelmente, a eficácia do método esteja relacionada com a indução da

inflamação aguda e supostamente a ativação dos fibroblastos, com consequente aumento na síntese de colágeno[26].

Apesar de muitos trabalhos comprovarem a eficácia, no trabalho de Mondo e Rosas, observou-se que o uso da estimulação elétrica por corrente galvânica, não obteve um resultado significativo nesta amostra quanto à aparência da estria e nível de satisfação das pacientes, possivelmente devido à baixa frequência utilizada, que foi a proposta no manual, sendo que na prática das clínicas de estética já é utilizado uma frequência maior[19].

O trabalho de Silva e Barros abordou a carboxiterapia através de um estudo de caso em um voluntário do sexo feminino, 35 anos, que apresentava estrias atróficas brancas em região lombar. Foram realizados registros da imagem da pele estriada antes e após o tratamento. E conclui que houve melhora do aspecto cutâneo da região. Entretanto, esse estudo de caso foi o único trabalho encontrado sobre o tratamento com a carboxiterapia[27].

Quatro sessões de LIP foram realizadas em intervalos semanais. A coloração foi medida no inicio e término do tratamento. Avaliações foram feitas pelo autor e pacientes utilizando uma escala análoga visual de 10 pontos (EAV). As mesmas medidas de desfecho foram repetidas 2 meses após o tratamento. Vinte e quatro pacientes após cirurgia de aumento mamário que apresentaram estrias e alterações da pigmentação cicatricial no mês inicial, foram tratados. A redução média da coloração nas cicatrizes foi de 38% e de 22% nas estrias ($P<0.001$). Isto foi confirmado pela avaliação conjunta onde as cicatrizes melhoraram 56% e estrias 48% ($P<0.001$). As avaliações dos pacientes e autor foram similares mostrando mais de 50% de melhoria em 71% e 85% dos indivíduos respectivamente ($P<0.001$). A LIP significativamente reduz a coloração das cicatrizes e estrias após mamoplastia de aumento[28].

O ácido glicólico e vitamina C, são sugeridos para o tratamento com melhora significativa na aparência e textura cutânea como no comprimento e na largura das estrias. Este tratamento favorece a melhora da troficidade da cicatriz atrófica e estimulação dos fibroblastos originando reconstrução do colágeno e fibras elásticas, discute AZULAY et al[29].

Em um estudo realizado por Vinadé et al., com o objetivo de comparar os efeitos da eletroterapia conjugada a vitamina C e do ácido retinóico na redução das cicatrizes lineares das estrias, foram selecionados seis indivíduos do sexo feminino, com idade entre 16 e 30 anos, de raça branca e portadores de estrias na região do culote. As participantes foram divididas aleatoriamente em Grupo A (n=3), que realizou o tratamento da eletroterapia com a vitamina C e Grupo B (n=3), que realizou o tratamento com o ácido retinóico. Os tratamentos foram realizados semanalmente num período de cinco semanas. Através das fotos dos indivíduos, foi observada grande melhora na redução e na coloração das estrias nos indivíduos do Grupo A, o que não ocorreu no Grupo B. Quanto ao nível de satisfação, os indivíduos pertencentes ao Grupo A relataram estarem satisfeitas com o resultado do tratamento, aumentando assim sua auto-estima. Já no Grupo B, o mesmo não ocorreu, pois a maioria

dos indivíduos não ficou satisfeita com o resultado do tratamento. Concluiu-se neste trabalho que a eletroterapia com o uso da vitamina C mostrou-se mais uniforme e com tecido menos marcado pelas lesões causadas pelas estrias, proporcionando uma melhora na coloração da pele e um aumento da resposta inflamatória com lesão mínima de tecido[30].

Luiz e Bozza realizaram um estudo composta por quatro pessoas do sexo feminino, sendo do mesmo tom de pele na região de glúteos, onde as pacientes 1 e 2 foram tratadas com ácidos e as pacientes 3 e 4 foi utilizado o striat (galvanopuntura). Os resultados obtidos através dos protocolos de tratamento entre ácidos e galvanopuntura realizado nas quatro pacientes voluntárias apresentaram-se parcialmente satisfatórios, mesmo tendo casos com sintomas de regeneração diferentes. Porém as voluntárias que receberam o tratamento com ácidos o aspecto visual das estrias foi muito significativo, onde as estrias ao final das dez sessões de tratamento apresentaram diminuição na espessura e na continuidade das estrias na área em que foi demarcada para este estudo. Sendo que o tratamento com a corrente galvânica, não se fez de forma eficaz na paciente 4, devido a má cicatrização tecidual da voluntária, mas vale salientar que a paciente 3 apresentou ótimos resultados, quanto a melhora da aparência visual das estrias atingindo o objetivo deste trabalho[31].

Considerações Finais

Essa pesquisa mostra que ainda não se tem um protocolo definido para o tratamento de estrias, em relação ao método a ser utilizado, frequência, intensidade, duração do tratamento. Mas observou-se que a estimulação fibroblástica tem importante papel no processo regenerativo da atrofia tecidual na estria, levando em consideração que a intenção dos tratamentos é causar um processo inflamatório.

Nesse estudo observou-se que a corrente galvânica é um método bastante utilizado no tratamento da estria, e apesar de não se ter protocolos definidos é certo afirmar que o uso da galvanopuntura traz melhoras ao aspecto da pele tratada.Quando se fala da carboxiterapia e da LIP, também foi observada essa melhora, mas um único estudo não serve como referência para a população em geral.

Ficou evidente que quando se obtém a interação de dois métodos, como a eletroterapia e ácido o resultado final é mais satisfatório. E podemos perceber a necessidade de se utilizar um número maior de sessões, levando em consideração que a resposta do tratamento está diretamente ligada com as características da pele estriada e do próprio paciente.

Sugere-se que sejam realizadas mais publicações para obtermos maiores informações sobre esses métodos e também sobre novos métodos, para que possamos satisfazer melhor os pacientes.

Referências

01. Milani GB, João SMA, Farah EA. Fundamentos Fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura, 2006.Rev. Fisioterapia e pesquisa; 13 (1): p.37-43

02. Azulay. Dermatologia. 5° ed.cap. 1,2008

03. Bonetti VB. Incidência de estrias em acadêmicos da faculdade AssisGurgacz, identificando a sua principal causa. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Assis Gurgacz – FAG, CASCAVEL, 2007.

04. Kitchen S. Eletroterapia: prática baseada em evidências.11.ed. Barueri: Manole,2003.

05. Júnior AMR, Oliveira RG, Farias RE, Andrade LCF, Aarestrup FM. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidadeno processo de reparo tecidual. Am. Bras. Dermatol. 2006; 81(2): 150-2.

06. Guirro E, Guirro R. Fisioterapia Dermato-funcional.3.ed. rev. e amp. SãoPaulo: Manole, 2004.

07. Ammar NM, Babar RAO, Schwartz RA, Janniger CK. Adolescentstriae. Cutis, v. 65, n.2, p. 69-70, february 2000.Agne JE. Eu sei eletroterapia. Santa Maria: Pallotti, 2009.

08. Guirro E, Guirro R. Fisioterapia Dermato-funcional. 3.ed. ver. E amp. São Paulo; Manole, 2007.

09. Agne JE. Eu sei eletroterapia. Santa Maria: Pallotti, 2009.

10. Xavier LG, Petri FC. Efeitos do ácido glicólico, ácido ascórbico, vacuoterapia e microdermoabrasão no tratamento de estrias brancas-estudo de caso. ULBRA, Santa Maria-RS. 2009.

11. White PAS, Gomes RC, Mendonça AC, Braganholo LP, Ferreira AS. Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas. Fisioterapia Brasil 2008; 9:53-58.

12. Rusenhack C. Terapia por Microgalvânica em Dermato-Funcional. Fisio& Terapia 2004; 8:24-26.

13. Brandi C, D'Aniello C, Grimaldi L, Bosi B, Del L, Lattarulo P, Alessandrini C. Carbon dioxi de therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations. Aesthetic PlastSurg, 2001 May-Jun; 25(3): 170-4.

14. Worthington A, Lopez JC. Carboxiterapia – Utilização do CO2para Fins Estéticos. In: Yamaguchi C. II Annual Meeting of Aesthethic Procedures. São Paulo: Santos, 2006:567-71

15. Ross EV. Laser versus intense pulsed light: Competing technologies in dermatology. Lasers Surg Med. 2006 Apr;38(4):261-72.

16. Bellew SG, Weiss MA, Weiss RA. Comparison of intense pulsed light to 595-nm long-pulsed pulsed dye laser for treatment of hypertrophic surgical scars: a pilot study. J Drugs Dermatol. 2005 Jul-Aug;4(4):448-52.

17. Jahara R. Dermato-funcional, modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. Capítulo sobre terapêutica por ácidos (peeling químico). São Paulo. Phorte. 2010.

18. Rotta O. Guia de dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmiátrica. Barueri-São Paulo. Manole. 2008.

19. Mondo PKS, Rosas RF. Efeitos da corrente galvânica no tratamento de estrias atróficas. Universidade UNISUL, Santa Cataina. 2004

20. Lima KS, Pressi L. O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atróficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade de Passo Fundo. 2007.

21. Borges F S. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. Editora Phorte. 2001.

22. Karime GKGM. Estudo comparativo por meio do método de varredura e galvanopuntura. Revista Fisio& Terapia. Ano X, n. 51, jul/ago 2006.

23. Machado CM. Eletrotermoterapia prática. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pancast, 2002.

24. Ventura DBS. O uso da corrente galvânica filtrada nas estrias atróficas. Fisiobrasil: atualização científica, n. 62, nov/dez 2003.

25. Santos CM, Simões NP. Tratamento estético da estria através da microgalvanopuntura. FisioBrasil, São Paulo, n° 62 , p. 15-17, nov/dez.2003.

26. Bitencourt S. Tratamento de estrias albas com galvanopuntura: benéficio para a estética, estresse oxidativo e perfil lipídico.Porto Alegre. Junho/2007

27. Silva VSR, Barros PS. Efeitos da carboxiterapia no tratamento de estrias atróficas brancas. Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2009.

28. Valente D. Luz intensa pulsada em cicatrizes e estrias após cirurgia de aumento mamário: nota prévia. Arquivos Catarinenses de Medicina – Vol. 38 – Suplemento 01. Santa Catarina, 2009.

29. Azulay RD, Azulay RD. Dermatologia. 3° edição. Editora: Guanabara Koogan. Rio de Janiro- RJ, 2004.

30. Vinadé IA, Oliveira KS, Borges TR. Efeitos comparativos entre a aplicação de eletroterapia e medicação no tratamento de estrias. Artigo científico. Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Santa Catarina, 2007.

31. Luiz GS, Bozza LO. Estudo comparativo no tratamento de estrias atróficas em mulheres após o uso do striat e ácidos. Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel-PR, 2011.