

APLICAÇÃO DE MICROGALVANOPUNTURA EM ESTRIAS CUTÂNEAS ALBAS

Application of microgalvanopuncture in albas strias

*Thaiza Acosta Rebonato¹, Keila Cristiane Deon², Lorena Pohl Fornazari³,
Simone Barp⁴*

RESUMO

Estria é uma atrofia tegumentar adquirida, considerada um distúrbio estético, em que ocorre um rompimento das fibras elásticas e colágenas na derme, devido a um estiramento do tecido. São atróficas devido a diminuição da espessura da pele, decorrente da redução do número e volume dos seus elementos. O objetivo do estudo foi verificar os efeitos do uso de microgalvanopuntura em estrias albas. O estudo incluiu 10 participantes do sexo feminino com estrias albas em região glútea e/ou quadris bilateralmente, que foram submetidas a 10 aplicações de microgalvanopuntura, com o intervalo mínimo de sete dias entre cada intervenção. Após as sessões observou-se melhora na aparência das estrias, com redução de sua largura e espessura e melhora na coloração, que ficou mais próxima do tom da pele normal. Através da verificação dos níveis de dor após as aplicações percebeu-se aumento da dor na área tratada. A microgalvanopuntura mostrou ser um procedimento eficaz no tratamento de estrias albas, com obtenção de 90% de satisfação por parte das participantes.

Palavras-chave: Estria, fisioterapia, tratamento.

ABSTRACT

Stria is an acquired cutaneous atrophy, considered a cosmetic disorder, which occurs a disruption of elastic fibers and collagen in the dermis, due to a stretched tissue. Are atrophic due to thinning of the skin, resulting from the reduction in the number and volume of its elements. The aim of the study was to verify the effects of microgalvanopuncture in alba stria. The study included 10 female participants with alba stria in gluteos and / or hips bilaterally, which were subjected to 10 applications of microgalvanopuncture with the minimum of 7 days between each intervention. After the applications altogether there was improvement in the appearance of stretch marks, reducing its width and thickness and improvement in color, which was closer to normal skin tone. Verifying the levels of pain after treatment there was an increase of pain in the treated area. The microgalvanopuncture showed to be an effective procedure in the alba stria treatment, consisting of a 90% satisfaction by the participants.

Keywords: Stria, physiotherapy, treatment.

1- Fisioterapeuta do Hospital Regional de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil
2-Fisioterapeuta, Doutoranda em Ciências – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – USP, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil
3 -Docente do Departamento de Fisioterapia, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná Brasil
4-Fisioterapeuta da Prefeitura Municipal de Boa Esperança, Boa Esperança, Paraná, Brasil.

Keila Cristiane Deon. Rua Vinícius de Moraes, 300, Bairro Bonsucesso, CEP 85060-230, Guarapuava, Paraná, Brasil.
Email: keiladeon@yahoo.com.br

Recebido:07/2012
Aceito:11/2012

INTRODUÇÃO

Estrias são lesões cutâneas caracterizadas como um distúrbio estético. Além de serem desagradáveis aos olhos, as estrias podem acarretar problemas emocionais e, tendo-se em vista que saúde não é unicamente ausência de doença, mas também um bem-estar físico e psicológico, as estrias passam a ter grande importância social e clínica^{1,2}.

Sua etiologia envolve múltiplos fatores, como aspectos genéticos, mecânicos e endocrinológicos. Estas lesões podem acometer ambos os sexos, sendo predominante sua ocorrência em mulheres, principalmente durante a puberdade em decorrência do crescimento acelerado e das alterações hormonais, e na fase adulta por fatores como obesidade ou gravidez^{3,4,5}.

As estrias indicam atrofia cutânea lineares que se formam quando a tensão do tecido tegumentar provoca uma lesão do conectivo dérmico, o que ocasiona uma dilaceração das fibras colágenas e elásticas, sendo, portanto um desequilíbrio elástico localizado. Apresentam caráter bilateral com distribuição simétrica em ambos os lados. Seu comprimento pode variar desde alguns milímetros até em média 34 centímetros, com largura em média de 2 a 5 milímetros e, em casos específicos, pode atingir de 2 a 3 centímetros. Apresentam-se de forma variada, que vão desde depressões até elevações em relação à pele⁶.

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 sanguíneos, um incremento nas células mesenquimais e fibroblastos ativos, que evidenciam uma fase inflamatória. Com a evolução clínica, são denominadas estrias albas ou estrias atróficas crônicas, 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^{7,8}.

O tratamento para as estrias sempre foi muito questionado. No entanto, o conceito de tratamento vem mudando, pois trabalhos têm demonstrado resultados significativos com diversos tipos de modalidades terapêuticas como ácidos, dermoabrasão e a corrente galvânica⁹.

Guirro e Guirro², com a utilização da corrente contínua filtrada constante, abriram uma nova perspectiva no tratamento de estrias. Estudos preliminares mostraram que ocorre um acentuado aumento no número de fibroblastos jovens, uma neovascularização e o retorno da sensibilidade dolorosa após algumas sessões de estimulação elétrica, e como consequência uma grande melhora no aspecto da pele, que fica muito próxima da normal. Este recurso de eletroterapia é conhecido como microgalvanopuntura, um método em que a regeneração do tecido é consequência dos efeitos da corrente contínua que desencadeia uma inflamação aguda seguida do processo de reparação, cujo objetivo é restabelecer de forma satisfatória a integridade da pele⁵.

Para a microgalvanopuntura são utilizadas agulhas associadas aos efeitos do pólo negativo da corrente galvânica em microampères. Desta forma, o estímulo físico da agulha, somado a alcalose ocasionada no pólo negativo da corrente contínua, promove a inflamação aguda. O principal momento da inflamação é a vasodilatação, responsável pela hiperemia e calor, que provoca o aumento do fluxo sanguíneo, fundamental nas alterações hemodinâmicas da inflamação aguda. A região é preenchida por um composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas

plasmáticas e fibrinas e ocorre o estímulo dos fibroblastos para a produção de colágeno e elastina².

Por muito tempo a literatura considerou as estrias como lesões irreversíveis¹⁰. Entretanto, com o advento de modernas técnicas de tratamento, existem recursos disponíveis para amenizar o aspecto destas lesões. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi verificar a diferença na pele sob os efeitos da aplicação de microgalvanopuntura em estrias albas, por meio da comparação do aspecto da pele antes e após a intervenção fisioterapêutica, bem como verificar sinais de alteração da percepção da dor local ao longo das aplicações.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por uma investigação metodológica quantitativa e qualitativa¹¹. Trata-se de um ensaio clínico controlado^{12,13}.

Considerando os aspectos éticos, o presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual do Centro-Oeste – COMEP/UNICENTRO, conforme parecer no. 127/2008. Após esclarecimentos acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa, mulheres eram convidadas a participar da mesma e, quando de sua adesão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido era lido e assinado em duas vias, em que uma ficava de posse da participante e outra da pesquisadora. Foram assegurados condição de estrita confidencialidade de seus nomes, bem como garantia de isenção de custos e finalização do tratamento após a coleta e análise dos dados para o estudo.

Para a seleção dos participantes foram considerados os seguintes critérios de inclusão: ser do sexo feminino; não fazer uso de medicamentos a base de corticóides, anti-histamínicos e anti-inflamatórios; não apresentar diabetes, hemofilia ou patologias dermatológicas; não estar em período gestacional; estar na faixa etária de 18 a 30 anos; não fazer uso de medicação anticoncepcional, e, caso o fizesse, não interromper seu uso; apresentar estrias atróficas albas na região glútea e/ou quadris bilateralmente.

Inicialmente foram selecionadas 20 mulheres para compor a amostra do estudo. No decorrer da pesquisa ocorreram perdas, por abandono do tratamento ou por início de uso de medicação incompatível com os critérios de inclusão. Ao final, 10 mulheres fizeram parte da composição da amostra para o presente estudo.

A coleta de dados foi realizada no período entre os meses de maio a setembro de 2009, com intervenções que respeitaram intervalo mínimo de sete dias entre uma e outra, devido ao tempo de reação inflamatória, com duração de aproximadamente 40 minutos cada sessão. O trabalho foi desenvolvido na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual do Centro-Oeste – CEFISIO/UNICENTRO.

PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

Avaliação

A avaliação fisioterapêutica foi realizada antes e após o tratamento, por meio de uma ficha própria, com questionamentos que incluíram cor da pele de acordo com a Classificação de Fitzpatrick¹⁴, ano da menarca, época de surgimentos das estrias, coloração inicial, coloração atual, aspecto macroscópico e localização das mesmas. Os glúteos e quadris direito

(D) e esquerdo (E) foram fotografados com câmera digital da marca Olympus, a uma distância de 0,5 m. Esta ficha de avaliação incluiu a escala visual analógica de dor, que variou de 0 (zero) a 10 (dez), em que após cada aplicação, foi solicitado à participante informar a intensidade da dor experimentada em cada sessão. Ao final de todas as intervenções propostas, foi solicitado o parecer do nível de satisfação pessoal de cada participante em relação aos resultados obtidos, comparando o aspecto antes e depois das intervenções, bem como comparando os lados D e E, cujas opções de respostas foram: a) insatisfeita; b) pouco satisfeita; c) moderadamente satisfeita e d) muito satisfeita.

Instrumentos

O aparelho utilizado foi o Striat da marca Ibramed, de alimentação 110/220 volts (60 Hz) automático, com amplitude máxima de corrente microgalvânica - 400 microampères e amplitude máxima de corrente galvânica – 20 miliampères, tipo de pulso: corrente contínua filtrada constante e potência de entrada - Consumo (máx.): 35 VA. Corresponde a um gerador de corrente contínua filtrada constante, com duas saídas, sendo um pólo negativo em forma de caneta com uma agulha na ponta e um pólo positivo com eletrodo de alumínio coberto com uma esponja.

Em todas as sessões foram utilizadas agulhas estéreis de acupuntura da marca Dong Bang, com tamanho 0,18x8mm. Todas as agulhas utilizadas foram descartadas ao final de cada sessão e álcool a 70% foi empregado para realizar a assepsia da pele e das agulhas antes e após cada sessão.

PROCEDIMENTOS

Dada a característica de bilateralidade das estrias, foram considerados os quadris e glúteos D e E. O lado D recebeu tratamento, enquanto que o lado E não foi tratado e serviu como parâmetro de comparação. Assim, cada participante foi controle de si mesma.

Ao início foi realizada a assepsia da região da pele a ser tratada com álcool a 70%. Em seguida, o pólo positivo do aparelho foi previamente umedecido com água e posicionado junto ao corpo da paciente. O pólo negativo, representado pela agulha sustentada pela caneta era preparado assepticamente e posicionado dando início à intervenção.

O protocolo de tratamento seguido foi proposto por Simões¹⁵, em que a microgalvanopuntura é aplicada por meio da técnica de punturação linear, inicialmente com 50 micro-ampères, novamente a punturação com 100 micro-ampères, realizadas com uma angulação de 45° de inclinação da agulha em relação à pele, e sempre terminando com a técnica de escarificação, em que se risca a pele com a agulha, com 150 micro-ampères, com a agulha formando um ângulo de 90° em relação à pele. A introdução da agulha foi de forma subepidérmica, portanto muito superficial, até o estrato espinhoso, paralela à pele, não atingindo a derme. A introdução da agulha foi empregada em todo o trajeto das estrias, em pontos adjacentes, resultando em hiperemia e edema em toda a extensão das mesmas.

O protocolo total incluiu 10 sessões, com intervalos de no mínimo sete dias entre uma e outra, cada uma com duração de aproximadamente 40 minutos.

Ao final das 10 sessões no lado D propostas pelo estudo, realizaram-se as intervenções do lado E, para que a paciente

pudesse ser liberada da pesquisa com o tratamento completo das estrias de glúteo e/ou quadris.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise das médias de dor foi realizada relacionando cada sessão com a seguinte, e da primeira para a última intervenção, por meio do teste t de Student. O nível de significância foi considerado igual a 5% (p<0,05).

RESULTADOS

Paciente do gênero masculino, 48 anos, branco, 50 kg, 1,60A média de idade das participantes foi de 21,7 anos, com desvio padrão de ± 4,02. Todas as participantes relataram que o surgimento das estrias ocorreu no período da adolescência. Quanto à coloração inicial, em 40% dos casos as lesões eram vermelhas, 30% esbranquiçadas, 20% violáceas e 10% não souberam responder, sendo que à época do estudo todas foram classificadas como estrias albas. Quanto à presença de estrias no corpo como um todo, todas as participantes apresentavam estrias cutâneas em região de glúteos bilateralmente, 70% em quadris, 30% em coxas e 30% nos seios. No que se refere ao aspecto macroscópico das lesões em 60% dos casos apresentavam-se em depressão, enquanto que aquelas com estrias em elevação perfaziam um total de 40%.

A distribuição das participantes segundo cor da pele de acordo com a Classificação de Fitzpatrick¹⁴ é mostrada no gráfico 1.

Classificação de cor de pele

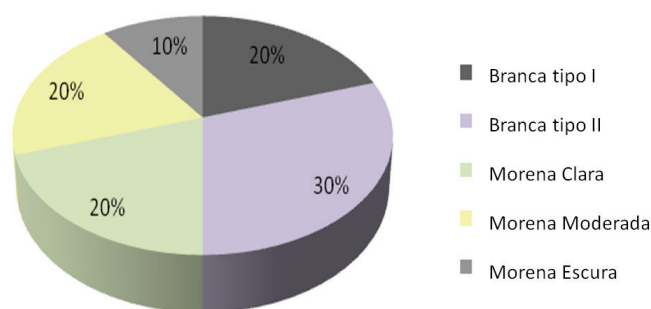


GRÁFICO 1 – Distribuição das participantes, segundo cor da pele de acordo com a Classificação de Fitzpatrick, 2009.

Os escores da escala de dor das participantes foram mensurados após cada uma das 10 sessões de microgalvanopuntura, os quais são apresentados na tabela 1 e no gráfico 2.

TABELA 1 – Valores de média e desvio padrão para os escores de intensidade de dor em cada sessão, 2009.

Número da sessão										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Média	2,81	3,18	2,72	2,27	2,72	2,45	2,36	2,77	3,0	2,90
DP	1,60	2,08	1,27	1,42	1,27	1,43	1,74	2,28	2,32	2,77

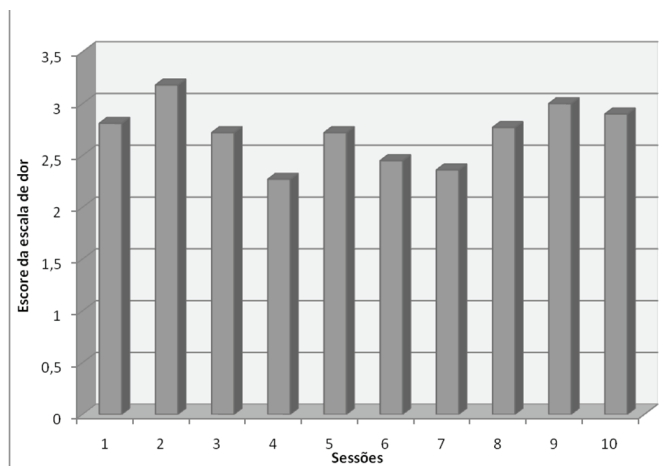


GRÁFICO 2 – Escores de intensidade de dor em cada sessão, 2009.

Os escores médios das sessões apresentaram diferença estatística significativa entre as sessões de número 1 e 2; 2 e 3; 7 e 8; 8 e 9; 9 e 10 e 1 e 10 ($p < 0,05$). Observa-se que houve variação entre os escores para intensidade da dor no decorrer das intervenções. Nota-se que os picos de intensidade ocorreram na 8ª e 10ª sessões, sendo que a diferença entre os níveis de dor entre a 1ª e a 10ª sessão é estatisticamente significativa.

A satisfação com os resultados do tratamento das participantes estão mostrados no gráfico 3.

Satisfação com o tratamento

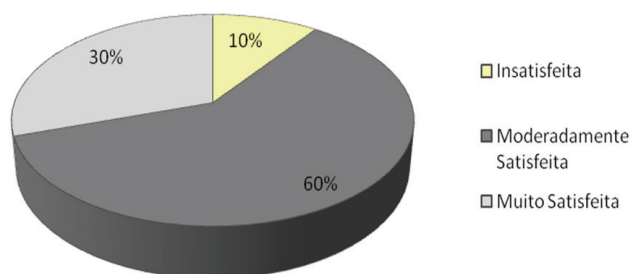


GRÁFICO 3 – Satisfação com os resultados após 10 intervenções de microgalvanopuntura, 2009.

No que se refere à satisfação com os resultados obtidos, quando se comparou o lado D em relação ao E, bem como os dados de antes e depois das intervenções, percebe-se que 10% das participantes julgaram estar insatisfeitas, 60% moderadamente satisfeitas e 30% consideraram estar muito satisfeitas com o aspecto final das estrias do lado D, o qual recebeu as intervenções.

Na avaliação relativa à comparação entre os lados D e E antes e depois das intervenções, percebeu-se de maneira geral melhora do aspecto geral da pele das participantes, com melhora do seu trofismo, de sua coloração, em que as estrias albas adquiriram coloração mais próxima à da pele não afetada, redução do seu comprimento e principalmente de sua espessura.

DISCUSSÃO

De acordo com a literatura, o objetivo da aplicação de microgalvanopuntura é provocar um processo inflamatório que determinará a regeneração tecidual. O trauma provocado pela agulha associado aos efeitos da corrente galvânica aumenta a atividade metabólica local, com formação de tecido colágeno, que preenche a área degenerada e promove o retorno da sensibilidade. O processo provocado pelo tratamento não tem efeitos sistêmicos e seus resultados dependem da resposta de cada organismo¹⁰.

Para Tontora¹⁶, imediatamente após uma lesão tecidual, os vasos sanguíneos se dilatam na área lesada, e sua permeabilidade aumenta. A vasodilatação é um aumento no diâmetro dos vasos sanguíneos e conseqüentemente aumenta o fluxo sanguíneo permitindo que ocorra um extravasamento de líquido, proteína e células sanguíneas do sistema vascular para o tecido intersticial ou cavidades corporais, ou seja, para área lesada, é responsável pelo eritema e calor associados à inflamação. O aumento na permeabilidade, que permite ao líquido se mover do sangue aos espaços dos tecidos, é responsável pelo edema da inflamação, característicos do processo inflamatório decorrente da aplicação de microcorrente galvânica com agulhas.

De acordo com Guirro e Guirro² e Ventura¹⁷ no início do tratamento o paciente pode não sentir dor, entretanto, conforme se avança no número de sessões, esta aumenta e pode ser percebida como dor suportável e até intensa. Próximo ao final do tratamento o seu limiar já é bem evidenciado. Neste momento, é importante realizar uma reavaliação, onde se indica uma pausa maior entre as sessões. Os achados do presente estudo ratificam esta informação, visto que houve aumento da intensidade da dor no decorrer das sessões, sendo a diferença entre a 1ª e a 10ª sessão estatisticamente significativa e, ainda, com picos de aumento de dor na 8ª e na 10ª sessões, ou seja, próximo do final do tratamento.

Silva¹⁸ realizaram estudo de caso e após três sessões de microgalvanopuntura relataram resultados positivos, com a ocorrência de mudança na coloração da estria e aumento da sensibilidade dolorosa e tátil. Da mesma forma, Santos e Simões⁵ constataram em seus estudos que os sujeitos tratados com a microgalvanopuntura apresentaram resultados satisfatórios, pois o método estimula a produção de colágeno, o que faz com que as estrias se suavizem pela regeneração celular. Na presente pesquisa, percebeu-se que 60% das participantes consideraram seus resultados como moderadamente satisfatórios e 30% resultados muito satisfatórios, o que está de acordo com os estudos anteriormente mencionados.

Pesquisa realizada por Rosas e Mondo¹⁹, com o objetivo de avaliar a eficácia da microgalvanopuntura no tratamento de estrias, incluiu uma amostra de 6 participantes do sexo feminino, com idades entre 20 e 23 anos. O tratamento teve um total de 10 sessões, em que 50% das participantes obtiveram resultados insatisfatórios, 33,3% com resultados satisfatórios e 16,7% com resultado parcialmente satisfatório. De acordo com os autores, o resultado parcialmente satisfatório do seu estudo pode ter sido pela baixa intensidade utilizada no tratamento, acredita-se que se o parâmetro utilizado fosse maior, os resultados seriam mais evidentes, como os resultados do presente estudo.

Silva et al apud Guirro e Guirro²⁰, realizaram um extenso trabalho em que participaram 102 mulheres com estrias. Os resultados mostram que nas participantes com pele negra a

regeneração foi mais rápida e evidente em relação às de pele clara; foi demonstrado também que quanto maior o tempo de resposta inflamatória, melhores são os resultados; as participantes que tinham dificuldades de cicatrização não obtiveram resultados satisfatórios.

Saavedra²¹ em seu estudo que incluiu 11 pacientes, comparando os tratamentos de intradermoterapia com vitamina C, ácido hialurônico e lidocaína; e microgalvanopuntura, após 10 sessões observaram melhora tanto no aspecto estético como no histológico, em que a microgalvanopuntura apresentou melhores resultados, menores complicações além da vantagem de ter um menor custo.

Na presente pesquisa, no que se refere à comparação entre lados D e E e do lado D antes e após o tratamento, observou-se melhora do aspecto da pele das participantes, em que a coloração das estrias, inicialmente alba, passou a ser de uma tonalidade mais próxima à da pele, nos seus diferentes tipos. A redução no comprimento e espessura das estrias foi considerável, o que não permitiu sua mensuração no período após o tratamento, pelo fato de que as mesmas confundiam-se com a pele normal. Estas são algumas das limitações presentes em estudos que tem por objetivo suavizar o aspecto visual de estrias, em que o registro fotográfico muitas vezes não apresenta boa qualidade, bem como há um grau evidente de dificuldade para mensuração e comparação das dimensões de comprimento e espessura dessas lesões cutâneas.

De acordo com Guirro e Guirro², a eficácia do tratamento é grande, desde que controladas as variáveis, diferindo o número de sessões de acordo com a cor da pele, idade e tamanho das estrias. O resultado pode variar em diferentes indivíduos, como em qualquer outro tratamento de outras afecções. Este fato está centrado na capacidade reacional de cada indivíduo.

CONCLUSÕES

Durante o desenvolvimento deste estudo foi possível constatar os efeitos produzidos pela microcorrente galvânica sobre as estrias albas e observar as alterações causadas na aparência estética da pele na área tratada. Comparando os resultados bilateralmente e no aspecto pré e pós tratamento, 90% das participantes relataram estar satisfeitas com os efeitos da técnica. Considerando a significativa melhora nos quadros observados, relacionada à coloração da pele, alteração no trofismo do tecido e redução de comprimento e espessura, pode-se afirmar que os benefícios obtidos com a aplicação de microgalvanopuntura nesse estudo foram satisfatórios.

Apesar de ser evidente na prática a eficácia da microgalvanopuntura para tratamento de estrias, mais estudos desta natureza são importantes para maior esclarecimento do processo e a sua relação com diversos tipos de pele e de grupos específicos, para que haja maior evidência científica desta modalidade com a proposição de parâmetros para aperfeiçoamento e direcionamento da técnica.

REFERÊNCIAS

1. Bergfeld WF. Alifetime of healthy skin: implications for women. *Int J Fertil Womens Med.* 1999; 44(2): 83-95.
2. Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, recursos e patologias.* 2ª Ed. São Paulo (BR): Manole; 2004.

3. Lima KS, Pressi L. O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atroficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente. [Trabalho de Conclusão de Curso] Passo Fundo (RS): Universidade de Passo Fundo; 2005.

4. Macedo OR, Bussade M, Fujimura M, Salgado AG, Secco LC. Fractional photothermolysis for the treatment of estriae distensae. *Revista Check-up 2001* [Acesso em: 23 nov. 2009]; Disponível em: www.derm.com.br.

5. Santos CM, Simões NP. Tratamento estético da estria através da microgalvanopuntura. *FisioBrasil.* 2003 Nov/dez; (62): 15-17.

6. Brandão, L. Estudo histológico de pele acometida por estrias atroficas, pré e pós tratamento com microgalvanopuntura. [Monografia - Conclusão de Curso de Especialista em Fisioterapia Dermato-Funcional] Curitiba: Instituto Brasileiro de terapias e Ensino - IBRATE, 2005.

7. Carramaschi FR, Gilles L, Vana LPM, Ferreira MC. Estudo das fibras oxitalânicas em estrias: variações em relação à pele. *Rev Hosp Clin Fac Med Univ São Paulo.* 1995; 50(supl): 35-38.

8. Ammar NM, Babar RAO, Schwartz RA, Janniger CK. Adolescent striae. *Cutis.* 2000; 65(2): 69-70.

9. Machado CM. *Eletrotermoterapia prática.* 3ª ed. rev. e ampl. São Paulo. 2002.

10. Borges MLS, Freitas PV, Furtado RM, Rodrigues RB. Comparação entre o striat e o tratamento com acupuntura em estrias pardas na região de flancos - um estudo de caso. 2007. [Acesso em: 15 jun. 2009.] Disponível em: www.portalunisaude.com.br/home.php?s=inst&cod=100.

11. Kerlinger FN. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais.* São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária; 1979.

12. Hochman B, Nahas FX, Oliveira Filho RS, Ferreira LM. Desenhos de pesquisa. *Acta Cir Bras.* 2005; 20(2). Supl 2.

13. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.* 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

14. Borges FS. *Dermato-Funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.* São Paulo: Phorte; 2006.

15. Simões NP. *Estrias Atróficas. Apostila de Pós-graduação em fisioterapia Dermato-funcional.* Ibrate – Instituto Brasileiro de Terapias de Ensino, 2007.

16. Tontora GJ, Funke BR, Case CL. *Microbiologia.* 6ª.ed. São Paulo: Artmed, 2000.

17. Ventura DBS, Simões NP. O uso da corrente galvânica filtrada em estrias atroficas. *FisioBrasil.* 2003 nov/dez; 62: 7-9.

18. Silva NF, Medeiros DBLG, Alves TS, Meyer PR. Estudos de caso utilizando corrente galvânica em estrias realizado no ambulatório de FARN- RN, Kinesia. 2009; 1(1): 70.

19. Mondo PKS, Rosas RF. Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atroficas. [Trabalho de conclusão de curso] Tubarão: Universidade do sul de Santa Catarina, 2004. [Acessado em 27 jun. 2009. Disponível em: www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04b/patricia/artigopatrciakochohsavimondo.pdf.

20. Silva EBM, Takemura L, Schwartz SM. Análise do tratamento de regeneração de estrias com o uso do gerador de corrente contínua filtrada constante STRIAT em mulheres entre 15 e 60 anos. [Trabalho de conclusão de curso]. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, 1999. In: Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, recursos e patologias.* 2ª ed. São Paulo: Manole, 2004.

21. Saavedra LP, Saavedra IP, Angelich A. Avaliação

histológica dos efeitos da intradermoterapia e galvanopuntura em estrias. Kinesia. 2009; 1(1): 68.