

UNISAÚDE
ALYA REIS MOTA BRAVIM
EDUARDO MATIAS KIMURA

**O USO DA ELETROACUPUNTURA NAS ESTRIAS ATRÓFICAS:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Brasília
2007

UNISAÚDE

**ALYA REIS MOTA BRAVIM
EDUARDO MATIAS KIMURA**

**O USO DA ELETROACUPUNTURA NAS ESTRIAS ATRÓFICAS:
UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

**Monografia apresentada à Faculdade de
Educação, Ciência e Tecnologia – UNISAÚDE –
como requisito a conclusão do Curso de
Formação de Especialista em Acupuntura,
Orientada pela Profª Juscelino Blasczyk**

**Brasília
2007**

Bravim, Alya Reis Mota

Kimura, Eduardo Matias

O uso da eletroacupuntura nas estrias atróficas: uma revisão bibliográfica

Brasília, 2007

Xxp.

Registro nº xx

Orientador: Juscelino Blasczyk

Monografia (graduação) Faculdade de Educação, Ciência e Tecnologia – UNISAÚDE

1. Corrente galvânica
2. Eletroacupuntura
3. Estrias atróficas
4. Microgalvanopuntura

FOLHA DE APROVAÇÃO

A monografia

Elaborada por

Orientada por

() aprovada

() reprovada

pelos membros da Banca Examinadora da Faculdade de Educação, Ciência e Tecnologia – Unisaúde, com conceito _____

Brasília, _____ de _____ de 2007

Nome: _____

Titulação: _____

Assinatura: _____

Nome: _____

Titulação: _____

Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedicamos esta Monografia a todos que nos apoiaram, em especial aos nossos pais pela orientação e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos familiares pelo apoio de sempre e, sem dúvida, a Deus pelas oportunidades.

**“Bem-aventurado o homem que acha sabedoria e adquire conhecimento;
porque melhor é o lucro que ela dá do que o da prata, e melhor a sua renda do
que o ouro mais fino.”**

(Provérbios – cap.3; v. 13-14)

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Tecido epitelial	12
2.1.1 Epiderme	12
2.1.2 Derme	12
2.1.3 Hipoderme	12
2.1.4 Anexos da pele	12
2.1.5 Funções da pele	12
2.2 Reparação tecidual	12
2.3 Estrias atróficas	13
2.3.1 Definição	13
2.3.2 Incidência	13
2.3.3 Histologia	13
2.3.4 Etiologia	14
2.3.5 Características clínicas	14
2.4 Eletroterapia	15
2.4.1 Corrente galvânica	
2.4.2 Eletroacupuntura	
2.4.2.1 Eletroacupuntura aplicada nas estrias atróficas	
3. MATERIAIS E MÉTODOS	18
4. DISCUSSÃO	19
5. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

RESUMO

A estria atrófica é uma ruptura das fibras elásticas, localizadas na derme, apresentando-se perpendicularmente às fendas cutâneas. Afeta principalmente o sexo feminino, sem apresentar etiologia definida. A corrente galvânica possui como finalidade a regeneração da pele, através de um processo inflamatório no tecido estriado, tornando-o mais próximo possível do normal.

Este estudo teve como objetivo principal uma reflexão sobre a eficácia da eletroacupuntura no tratamento das estrias atróficas. Esta revisão bibliográfica descreveu a utilização da corrente contínua filtrada como forma de tratamento através de livros e artigos científicos dos últimos dez anos com a finalidade de relatar sua eficácia na restauração do aspecto da pele estriada.

Com este trabalho podemos concluir que a utilização da eletroacupuntura promove um resultado satisfatório no tratamento das estrias atróficas.

Palavra chave: corrente galvânica,
Eletroacupuntura,
Estrias atróficas,
Microgalvanopuntura.

ABSTRACT

The striae atrophicae is a rupture of the elastic fibers, placed in the derma downright to the cutaneous gaps. It is more common in females, having no defined etiology. The galvanic current aims the skin regeneration through an inflammatory process in the striated tissue, turning it to as close as possible of the normal.

This trial had the main objective of a reflection about the efficacy of the electroacupuncture in the treatment of the striae atrophicae. This bibliographic review described the usage of the continuous current filtrated as a way of treatment, through books and scientific articles in the last ten years, with the objective of reporting its efficacy in the restoration of the striated skin appearance.

With this work we could conclude that the utilization of the electroacupuncture leads to a satisfactory result in the treatment of the striae atrophicae.

Key words: galvanic current,
Electroacupuncture,
Striae atrophicae,
Microgalvanopuncture.

1. INTRODUÇÃO

O uso da eletroacupuntura nas estrias atróficas trata-se de um recurso atualmente muito utilizado, embora pouco pesquisado, sem que ainda exista um protocolo de tratamento adequadamente instituído. Buscamos coletar dados referentes às características gerais dessas estrias e ao tipo de corrente utilizada, tendo como finalidade a melhora do aspecto da pele estriada.

As estria cutâneas são definidas como rupturas das fibras elásticas, localizadas na derme e classificada como uma atrofia tegumentar adquirida, aspecto linear (MONDO E ROSAS, 2004). Geralmente são bilaterais e perpendiculares às fendas cutâneas (CAVALCANTI *et al.*, 2007).

São mais comuns em adolescentes, do sexo feminino, e principalmente acometendo a região lombar e os glúteos (GUIRRO E GUIRRO, 2004). Ocorre alterações nas fibras colágenas, na substância fundamental amorfa e nos fibroblastos (BORGES *et al.*, 2007).

A utilização da eletroterapia tem mostrado resultados significativos no tratamento das estrias cutâneas pois tem como objetivo a promoção do aumento do número de fibroblastos na região lesionada, a formação de novos vasos sanguíneos e a normalização da sensibilidade dolorosa (NAKANO E YAMAMURA, 2005).

A corrente galvânica tem por objetivo promover um processo inflamatório agudo para haver a regeneração do tecido estriados (BORGES *et al.*, 2007). Logo, o estímulo da corrente, juntamente com o estímulo físico da agulha, desencadeia essa resposta inflamatória localizada gerando um processo de reparação tecidual com conseqüente fechamento das estrias (KARIME, 2006).

Esse processo inflamatório gerado através da corrente galvânica utilizada nos aparelhos de eletroacupuntura, também é gerado pelo estímulo físico da agulha no momento de sua inserção, que é introduzida a nível subepidérmico. É a partir da resolução desse processo inflamatório que ocorre a regeneração das estrias atróficas resultando em bons resultados da área afetada (WHITE *et al.*, 2007).

São referidos na literatura poucos métodos de tratamento das estrias atróficas, sem ainda haver um consenso sobre sua utilização ou protocolar o seu tratamento. Logo, o objetivo deste trabalho foi de demonstrar o uso da eletroacupuntura como o mais novo método de tratamento da pele estriada.

Para tanto, este trabalho de revisão bibliográfica consta de cinco capítulos divididos em introdução, revisão bibliográfica, materiais e métodos, discussão e conclusão. A revisão bibliográfica aborda o tecido epitelial, a reparação tecidual, as estrias atróficas e suas características e a eletroacupuntura como forma de tratamento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Tecido epitelial

A pele é uma complexa estrutura que tem como função principal o revestimento do organismo, protegendo assim as estruturas internas do corpo humano. Suas outras funções são: proteção imunológica, termorregulação e secreção. É dividida em três camadas. A primeira composta por células epiteliais escamosas estratificadas, a segunda pela derme subjacente coriácea e a terceira por um coxim de gordura subcutânea (COTRAN *et al.*, 1994).

2.1.1 Epiderme

É a camada mais externa do tecido epitelial, onde é constituída principalmente por queratinócitos que produz a queratina com função protetora. Também constituída por melanócitos, células de Langerhans e células de Merckel. Dividida em camadas germinativa ou basal, espinhosa, granulosa e córnea, que é a mais superficial, formada por células mortas. Protege o organismo contra traumas e substâncias, resiste às forças de tensão e previne contra a desidratação (NAKANO E YAMAMURA, 2005).

2.1.2 Derme

A derme é a camada após a epiderme e composta principalmente por tecidos conectivos fibrosos de elastina e colágeno, que é uma proteína fibrosa estrutural. O colágeno é encontrado nos tendões, ligamentos e no revestimento dos ossos (HARRIS, 2005).

Essa camada é suprida por vasos sangüíneos, linfáticos e nervo. A derme é o local onde os fibroblastos são encontrados, sendo os responsáveis pela elasticidade e tonicidade da pele e por produzirem colágeno e elastina (VENTURA, 2003).

2.1.3 Hipoderme

É a camada mais profunda do tecido epitelial e composta principalmente por células adiposas (tecido conectivo gorduroso). É um depósito de gordura de reserva, um isolante térmico e protege o organismo mecanicamente (HARRIS, 2005).

2.2 Reparação tecidual

A regeneração de uma lesão no tecido epitelial inicia logo após a perda da comunicação entre células adjacentes, sendo liberados no local da lesão substâncias quimiotáticas que irão direcionar a migração das células originárias do tecido vascular e conjuntivo (KITCHEN, 2003).

Essa reparação vai depender da idade do paciente, da sua nutrição, da administração de corticosteróides, se diabéticos ou sofrendo influencia 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) (JÚNIOR *et al.*, 2006).

Imediatamente após a lesão irá ocorrer uma limpeza e/ou defesa do local lesionado, onde os leucócitos (neutrófilos) fagocitam as células mortas e os macrófagos direcionam a formação do tecido de granulação. Essa fase dura de 24 a 48 horas, podendo chegar a mais 12 horas caso persista a irritação local. Possui como características o calor, o edema, o rubor e a dor (KITCHEN, 2003).

Na fase proliferativa ocorre um preenchimento da lesão pelos macrófagos, fibroblastos, novos vasos (angiogênese), tecido de granulação e células epiteliais. Sua duração é de 3 dias a 3 semanas As fibras

sofrem uma reorganização ao longo das linhas de tensão e ocorre maior deposição de colágeno aumentando a resistência das fibras à ruptura (LIMA E PRESSI, 2005).

Em seguida, ocorre uma remodelação das fibras de colágeno que compõe o tecido cicatricial. Essa fase de remodelação é de longo prazo onde o tecido vai tomando uma aparência e forma normal. Geralmente com três semanas finaliza essa fase apresentando uma cicatriz firme, resistente e não vascularizada onde pode demorar anos para essa cicatriz voltar ao normal (PRENTICE, 2004).

Logo, a inflamação tem como característica básica a formação de edema que é a exsudação de líquido e proteína plasmática, devido ao aumento da permeabilidade vascular, e a migração de leucócitos, principalmente os neutrófilos. A média de duração do processo inflamatório é de 2 a 7 dias (COTRAN *et al.*, 1994).

A reparação dos tecidos é influenciada pela idade da paciente, nutrição tecidual, uso de corticoesteróides, pacientes diabéticos e uso de hormônio de crescimento (LIMA E PRESSI, 2005).

2.3 Estrias atróficas

2.3.1 Definição

A estria atrófica é uma ruptura das fibras elásticas, localizada na segunda camada da pele, a derme. Este rompimento gera uma atrofia, sendo definida como atrofia tegumentar adquirida, linear, com um ou mais milímetros de largura (MONDO E ROSAS, 2004).

Essas atrofias cutâneas lineares são formadas devido a uma tensão tecidual que provoca uma lesão do conectivo dérmico, gerando uma dilaceração das malhas (LIMA E PRESSI, 2005).

Apresentam-se, geralmente, perpendiculares às fendas da pele e se dispõem paralelamente em relação às outras estrias. Tendem a ser bilaterais, distribuindo-se simetricamente nos dois hemisférios (CAVALCANTI *et al.*, 2007).

2.3.2 Incidência

Encontra-se em ambos os sexos, mas sua maior incidência é no sexo feminino, sendo 2,5 vezes mais frequente que nos homens, nas mesmas condições. Principalmente durante a adolescência, observa-se estrias nas coxas, glúteos, mamas e região lombar, sendo esta comum no sexo masculino. Mas o seu surgimento ainda pode variar. Em meninas aparecem frequentemente de doze a quatorze anos e em meninos entre doze e quinze anos (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

Frequentemente são observadas em casos de obesidade, em gestantes, em uso de medicamentos esteróides, em casos de hipertrofia muscular rápida, em estresse, nos tumores da supra-renal, nas infecções agudas e debilitantes e nas síndromes de Cushing e Marfan (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

De acordo com uma pesquisa relatada por VENTURA (2003), as adolescentes são acometidas com 45,5% das incidências, a obesidade com 30,5%, as gestantes com 19,5% e as pacientes com terapia medicamentosa com 4,5%.

2.3.3 Histologia

A estria é dita como uma atrofia, principalmente pela redução do volume e número de suas células, da espessura da pele e separação das fibras colágenas. Encontra-se no local uma menor elasticidade, pregueamento e alargamento da epiderme, secura e ausência de pêlos (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

Microscopicamente, ocorre um rompimento das fibras da derme e um desarranjo das fibras colágenas (GUIRRO *et al.*, 1991).

De acordo com KARIME (2006), as estrias são classificadas como lesões por apresentar perda da elasticidade e da compactação, mas histologicamente são diferenciadas das lesões senis ou cicatrizes porque nessas os fibroblastos se apresentam de forma estrelada e nas estrias atróficas a forma dos fibroblastos predominante é a globular. Logo, são alterações histológicas completamente diferentes, não podendo ser comparada com nenhuma outra lesão dérmica.

2.3.4 Etiologia

De acordo com WHITE *et al.* (2007), sua etiologia ainda não está definida, mas existem três teorias que tentam explicá-la, onde a mais bem aceita é a teoria endocrinológica.

2.3.4.1 Teoria mecânica

Essa teoria relata que o aparecimento de uma estria está necessariamente relacionado a um estiramento mecânico da pele lesionando assim as fibras elásticas e colágenas do tecido. As fibras elásticas se separam em vários segmentos fibrilares e as fibras de colágenos se separam e se alargam. Logo, suas causas baseadas nessa teoria seriam um crescimento muito rápido durante a adolescência, uma grande deposição de gordura, uma hipertrofia muscular muito rápida ou uma distensão abdominal considerável, como nos casos de uma gestação (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.3.4.2 Teoria endocrinológica

É a teoria mais bem aceita atualmente. Adeptos dessa teoria acreditam que o aparecimento das estrias não está relacionado a uma patologia, e sim ao tipo de medicamento administrado a esse paciente. Conforme alguns autores, o hormônio esteróide está presente em todas as formas de aparecimento das estrias como na obesidade, na adolescência e na gravidez, onde o hormônio vai atuar especificamente sobre o fibroblasto (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

Durante a gestação, de 75 a 95% das mulheres são acometidas com pelo menos alguns pares de estrias. Aparecem principalmente nos últimos três meses de gestação onde as fibras elásticas se encontram no seu limite de resistência, também acometidas pelo aumento da atividade hormonal (VENTURA, 2003).

Durante a adolescência, geralmente ocorre concomitantemente ao aparecimento das estrias, a presença de acne, aparecimento de pêlos e desenvolvimento das mamas e genitais, caracterizando essa fase como de grande alteração hormonal (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.3.4.3 Teoria infecciosa

Alguns poucos autores acreditam que o surgimento das estrias ocorre por processos infecciosos que danificam as fibras elásticas (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.3.5 Características clínicas

São chamadas rubras quando se apresentam em uma fase inicial, chamada de inflamatória, e com uma coloração avermelhada. Quando o processo de formação está praticamente finalizado, as lesões se tornam esbranquiçadas, sendo chamadas de alba, apresentando-se numa fase atrófica (LIMA E PRESSI, 2005).

De acordo com BONDI, JEGASOTHY E LAZARUS *apud* LIMA E PRESSI (2005), geralmente não apresentam sintomas, mas alguns pacientes relatam leve prurido na fase inflamatória.

A pele estriada apresenta alterações nas fibras colágenas, nos fibroblastos e na substância fundamental amorfa, caracterizando-se assim como uma lesão démica inestética (KARIME, 2006).

2.4 Eletroterapia

Desde os tempos antigos, a eletricidade vem sendo utilizada com fins terapêuticos (NAKANO E YAMAMURA, 2005). Sua utilização na estética começou a partir da terceira década do século XX, com a utilização da corrente galvânica para mobilizar íons de ação cosmética (LIMA E PRESSI, 2005).

2.4.1 Corrente galvânica

É uma corrente contínua, direta, com fluxo constante de elétrons e unidirecional. Mantém sua polaridade definida durante a aplicação, com ação a nível mais superficial, e com intensidade que não varia na unidade de tempo (MACHADO, 2002).

Alguns autores, através de pesquisas, relatam algumas propriedades dessa corrente, de baixa frequência, como taxas aumentadas de síntese de colágeno, aumento da migração de fibroblastos e alinhamento de colágeno (LIMA E PRESSI, 2005).

Sendo assim, GUIRRO E GUIRRO (2004) utilizando esta corrente, abriram uma nova perspectiva no tratamento de estrias, sendo uma boa alternativa de melhora do aspecto da pele. A corrente galvânica possui como objetivo a obtenção de um quadro de hiperemia e edema e de provocar um processo inflamatório agudo no tecido estriado para que haja uma regeneração do mesmo (MONDO E ROSAS, 2004).

Como desvantagem, essa corrente pode incurrir a eletrólise ao redor da agulha (NAKANO E YAMAMURA, 2005).

2.4.2 Eletroacupuntura

A utilização de eletricidade para estimulação de acupontos cutâneos (pontos de acupuntura) chama-se eletroacupuntura, onde começou a ser mais empregada a partir da década de 30. Proporciona o aumento da circulação local e a colagênese. Atualmente a sua corrente é a galvânica, sendo que nos aparelhos de eletroacupuntura ela é aplicada de forma interrompida, diminuindo assim os efeitos da eletrólise (NAKANO E YAMAMURA, 2005).

2.4.2.1 Eletroacupuntura aplicada à estria atrófica

As estrias atróficas, em toda literatura disponível, são ditas como seqüelas irreversíveis. Alguns autores se baseiam no fato de que não há regeneração da fibra elástica, gerando então uma não aceitação de tratamentos para as mesmas (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

Mas estudos vêm mostrando a eficácia da aplicação da corrente galvânica subcutaneamente sobre a estria. Após a aplicação do estímulo elétrico, ocorre um aumento no número de fibroblastos jovens, uma neovascularização e todas as funções inerentes da pele são recuperadas, inclusive o retorno da sensibilidade dolorosa no local após algumas sessões. Logo, o aspecto da pele se apresenta muito próxima ao normal, onde também foram observado algum tipo de reorganização das fibras colágenas (GUIRRO *et al.*, 1991).

Segundo WHITE *et al.* (2007), observou-se uma epiderme mais espessa, maior quantidade de fibroblastos, fibras elásticas e colágenos e maior número de vasos após a aplicação da corrente elétrica.

De acordo com KARIME (2006), o processo de regeneração da estria está fundamentado no estímulo físico da agulha, juntamente com a alcalose através do pólo 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 devem estar abolidos.

A fase inicial do aparecimento de uma estria atrófica, classificada anteriormente de estrias rubras, é o melhor momento para se dar início ao tratamento, principalmente porque ainda existe a presença de células e corrente sanguíneo local onde a regeneração se torna mais fácil (VENTURA, 2003).

O método de aplicação é invasivo, feito estria por estria, sendo que a penetração da agulha é realizada sobre elas, paralelamente e subepidemicamente, sendo uma agulha em cada extremo da estria conectadas com o aparelho de eletroacupuntura. No seu trajeto irá haver a formação de edema e pequeno eritema. Esse método visa o aumento do aporte sanguíneo e líquidos na região em tratamento, o aumento de fibroblastos jovens e o favorecimento da neovascularização, para haver uma restauração local (FORNAZIERI, 2005).

Após a agulha inserida intradermicamente ao longo da estria, é necessário que se manipule essa agulha para obtermos maior resposta inflamatória, mas essa manipulação desencadeia vários estímulos dolorosos. Logo, as vantagens de se usar a eletroacupuntura, comparado com o estímulo manual da agulha, são principalmente a redução desses estímulos dolorosos e o aumento da velocidade de manipulação da agulha (NAKANO E YAMAMURA, 2005).

É indicado que o tratamento seja unilateral, para que se observe e compare a melhora do aspecto da pele (GUIRRO *et al.*, 1991). É necessário manter a resposta inflamatória após o estímulo para que haja um resultado favorável (LIMA E PRESSI, 2005).

A intensidade da corrente elétrica e a capacidade reacional do paciente é quem vão determinar a intensidade e a duração da reação inflamatória (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

O estímulo físico da agulha desencadeia um processo de reparação com a finalidade de restaurar a integridade do tecido estriado. Esse estímulo físico associado com a corrente elétrica desencadeia o aumento da atividade metabólica local e uma inflamação aguda localizada, não apresentando qualquer efeito sistêmico (BORGES *et al.*, 2007).

A hiperemia e o edema que surgem no local estimulado ocorrem através das substâncias locais liberadas pela lesão da agulha, responsáveis pela dilatação dos vasos e aumento da sua permeabilidade (GUYTON, 1997). Cada espaço da lesão é preenchida por um exsudato inflamatório composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas e fásCIAS de fibrina. Daí ocorre um processo de epitelização, onde as células epidérmicas adentram no interior das fendas formadas pela agulha e formação de fibrina originada pela hemorragia da microlesão. A reação inflamatória e a epitelização formam os fibroblastos e capilares para a profundidade da lesão (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

O uso da corrente galvânica somatiza os efeitos da inflamação. Ela aumenta o edema promovido pela reação inflamatória aguda através da mobilização da água dos tecidos estimulados e da resposta vasomotora (LIMA E PRESSI, 2005).

De acordo com NAKANO E YAMAMURA (2005), o uso da eletroacupuntura melhora a profundidade das estrias logo nas primeiras sessões. Outras respostas ocorrem com a utilização desse

método como a melhora do aspecto geral na região tratada, a normalização da coloração das estrias e a melhora da microcirculação regional das estrias (BORGES *et al.*, 2007).

Nenhum agente antiinflamatório deverá interromper o edema e a hiperemia durante o período de absorção do processo inflamatório. É necessário esperar esse período, que dura entre 2 e 7 dias para que ocorra um novo estímulo, evitando assim a formação de um processo inflamatório crônico local (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.4.1.3 Contra-indicações

O uso de corrente elétrica é contra-indicado em alguns pacientes como os cardíacos, portadores de marcapasso, neoplasias, gestantes, epiléticos ou qualquer outra patologia que contra indique a aplicação de eletricidade (LIMA E PRESSI, 2005).

A técnica utilizada também possui suas contra-indicações como é o caso de pacientes portadores de diabetes, hemofilia, vitiligo, síndrome de Cushing, tendência a quelóides e uso de algumas medicações (esteróides e corticosteróides) (VENTURA, 2003).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia aplicada na realização deste trabalho foi uma revisão bibliográfica, baseada em pesquisa de livros e periódicos das bibliotecas da Universidade de Brasília (UnB) e Universidade Católica de Brasília (UCB). Também foram pesquisados artigos em base de dados do Ministério da Saúde, Bireme (Lilacs e Medline) e Pubmed.

Para a pesquisa dos artigos foram utilizadas as seguintes palavras-chave: corrente galvânica, eletroacupuntura, estrias atróficas e microgalvanopuntura, sendo realizado o cruzamento posterior entre as mesmas.

Os artigos foram pesquisados nas línguas portuguesa e inglesa, compreendidos entre o período de 1997 a 2007, visando um amplo estudo sobre o uso da eletroacupuntura como tratamento para as estrias atróficas. Além disto, foram utilizados alguns artigos e livros de outros anos por estarem de extrema relevância para a pesquisa e serem citados por outros autores.

Foram descartados os artigos que não correspondem aos objetivos do trabalho e incluídos aqueles relacionados com o tecido epitelial, a reparação tecidual, as estrias atróficas, a corrente galvânica e a eletroacupuntura.

4. DISCUSSÃO

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de demonstrar a importância do uso da eletroacupuntura no tratamento das estrias atroficas, onde pra isso foi abordado a reparação tecidual e os recursos eletroterápicos.

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 (WHITE *et al.*, 2007). A inserção da agulha deve ser subepidemicamente, paralela à pele, por toda a extensão da estria (VENTURA, 2003).

O processo de regeneração da estria se baseia na somatização dos efeitos intrínsecos da corrente galvânica e dos processos envolvidos na inflamação aguda (LIMA E PRESSI, 2005). Mas ainda não há um consenso entre os autores estudados, quanto ao uso correto da frequência e da intensidade, nem ao tempo de estímulo necessário a provocar realmente uma reparação desse tecido estriado.

Apenas alguns autores abordam as contra-indicações, tanto da corrente galvânica, quanto da eletroacupuntura, não dando a devida importância a tais fatores. De acordo com KARIME (2006), é de extrema importância à avaliação prévia do paciente ao tratamento e aos fatores que interferem diretamente no seu resultado.

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 do aparecimento das lesões, a frequência das sessões e também da escolha correta do tipo de tratamento.

Também é necessário observar, que para um bom resultado, não se deve realizar uma nova sessão até que o quadro inflamatório tenha desaparecido por completo, evitando assim que o processo inflamatório gerado venha a se tornar crônico, atrapalhando dessa forma o resultado esperado (ARAÚJO E MORENO, 2003).

Entretanto, a reestruturação da pele estriada depende diretamente desses itens anteriores. Apesar dos vários autores revisados, o tratamento das estrias atroficas ainda se encontra pouco pesquisado, não existindo um estudo mais profundo e detalhado no qual se possa ter certeza de suas resposta e se realmente essa resposta, com o passar dos anos não será alterada. É necessário que haja mais pesquisas a fim de se protocolar um tratamento seguro, sem que haja dúvidas de sua resposta, e que traga bons resultados a todos os pacientes.

5. CONCLUSÃO

A limitação do tratamento das estrias atróficas está no fato de que não existe ainda protocolos definidos em relação ao tipo de estímulo, a frequência e intensidade ideal, o tempo de permanência desse estímulo e a seqüência do tratamento. Para que se tenha um bom resultado é necessário que exista uma interação dos métodos utilizados para esse fim para que a escolha do protocolo seja o ideal, levando-se em conta que a resposta ao tratamento está diretamente ligada com as características da pele estriada e as características do próprio paciente.

Mesmo sem protocolos definidos, é certo afirmar que o uso da eletroacupuntura traz evidentes melhoras ao aspecto da pele tratada. Logo, com esta revisão bibliográfica, podemos concluir que a eletroacupuntura possui importante atuação na restauração da pele estriada.

Conclui-se também através desse trabalho, que a falta de estudos metodologicamente adequados vem atrasando ainda mais o tratamento definitivo dessa alteração. Mais publicações deveriam ser desenvolvidas para maiores esclarecimentos, bem como aprimorar as formas de tratamento das estrias atróficas. Tal necessidade justifica-se pela sua alta incidência e prevalência, gerando um grande desconforto, principalmente por se tratar de uma lesão inestética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A M F; MORENO, A M. Tratamento fisioterápico dermato-funcional por estimulação das estrias com corrente galvânica filtrada. **Revista Fisio & Terapia**, v.7, n.40, p.31-33, ago-set, 2007.

BORGES, M L S; FREITAS, P V; FURTADO, R M; RODRIGUES, R B; MARIANO, J; LEMOS, S F. Comparação entre o striat e o tratamento com acupuntura em estrias pardas na região de flancos – um estudo de casos. Disponível em: www.portalunisaude.com.br. Acesso em 04 jan. 2008.

BORGES, FÁBIO dos S. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. Editora Phorte. 2001.

CAVALCANTI, F H; TALHARI, S; FERREIRA, L C de L; ANDRADE, R V de. Elastose focal linear. Anais brasileiros de dermatologia. Disponível em: http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo_imprimir.php?id=10244. Acesso em: 27 set. 2007

CONTRAN, R.S.; KUMAR, V.; ROBBINS, S. L.; **Robbins Patologia estrutural e funcional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

FORNAZIERI, LUIZ CARLOS. **Tratado de acupuntura estética**. São Paulo: Ícone, 2005.

GUIRRO, E. C. O.; FERREIRA, A. L.; GUIRRO, R. R.J. Estudos preliminares dos efeitos da corrente galvânica de baixa intensidade no tratamento de estrias atroficas da cútis humana. **Anais do X Congresso Brasileiro de Fisioterapia**, Fortaleza, CE, 1991.

GUIRRO, ELAINE; GUIRRO, RINALDO. **Fisioterapia Dermato Funcional**, 3ª ed. Editora Manole, São Paulo, 2002.

HARRIS, MARIA INÊS N de C. **Pele Estrutura, propriedades e envelhecimento**. 2ª ed. Editora SENAC São Paulo, 2005.

JÚNIOR, A. M. R.; OLIVEIRA, R. G. de; FARIAS, R. E.; ANDRADE, L. C. F. de; AARESTRUP, F. M. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. **Am. Bras. Dermatol.** 2006; 81(2): 150-2.

KARIME, GÉSSICA K G de M. Estudo comparativo por meio do método de varredura e galvanopuntura. **Revista Fisio & Terapia**. Ano X, n. 51, jul/ago 2006.

KITCHEN, SCHEILA. **Eletroterapia: prática baseada em evidências**. 11ª ed. Editora Manole. Barueri, 2003.

LIMA, KÁTIA dos S; PRESSI, LISIANE. O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atroficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade de Passo Fundo. Disponível em: www.upf.br/feff/download/mono_lisiane_total.pdf. Acesso em: 27 set. 2007.

MACHADO, C. M. **Eletrotermoterapia prática**. 3ª ed. Ver e ampl. Editora Pancast. São Paulo, 2002.

MONDO, PATRÍCIA K S; ROSAS, RALPH F. Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atroficas. Trabalho de conclusão de curso, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão –

SC, 2004. Disponível em: www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04b/patricia/artigopatriciakochsavimondo.pdf. Acesso em: 03 set. 2007.

NAKANO, MARIA A. Y.; YAMAMURA YSAO. **Acupuntura em dermatologia e medicina estética: a ele sob o ponto de vista energético, espiritual, funcional e orgânico**. São Paulo: Livraria médica paulista, 2005.

PRENTICE, W. E. **Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas**. 2ª ed. Editora Art Méd. Porto Alegre, 2004.

SANTOS, C. M. dos; SIMÕES, N P Tratamento estético da estria através da microgalvanopuntura. Disponível em: www.ibratescola.com.br/artigos/microgalvano. Acesso em: 03 set. 2007.

VENTURA, DANIELLE B. da SILVA, O uso da corrente galvânica filtrada nas estrias atróficas. **Fisiobrasil: atualização científica, n. 62, nov/dez 2003**.

WHITE, P. A. S., GOMES, R. C., MENDONÇA, A. C., BRAGANHOLO, L. P., FERREIRA, A. S. Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas. Curso de especialização em fisioterapia dermatofuncional da Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, SP. Disponível em: www.afb.org.br. Acesso em: 03 set. 2007.