

---

**USO DO ELETROLIFTING NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RECENTES**

**ELETROLIFTING USE IN RECENT STRETCHES TREATMENT**

Ana Carolina Marques Nascimento<sup>1</sup>

Roberta Chaves Penco Amorese<sup>2</sup>

Talita Oliveira da Silva<sup>3</sup>

**RESUMO**

O aparecimento das estrias se dá pelo estiramento excessivo da pele, com isso as fibras (fibroblastos) responsáveis por dar firmeza e elasticidade ao tecido se rompem, dando origem as estrias. Podem ocorrer por diversos fatores, seja por predisposição genética, efeito mecânico e pelo uso de corticoides e hormônios, na qual enfraquecem as fibras de colágeno e elastina. Através deste estudo, pode-se notar que na pele acometida pela estria houve uma diminuição significativa de capilares sanguíneos e células na qual seriam responsáveis pela nutrição deste. Com isso, um dos tratamentos utilizados para esta disfunção é o eletrolifting, que faz uso de uma corrente galvânica, a fim de provocar uma inflamação que irá ocasionar no aumento da circulação local, com o objetivo de promover um estímulo dos fibroblastos, trazendo novas células o que posteriormente irá promover uma regeneração tecidual melhorando o aspecto da estria. Esse trabalho foi realizado através de uma revisão bibliográfica de livros e artigos publicados, com o intuito de apresentar o eletrolifting como tratamento para estrias recentes.

151

**Palavras-chave:** estrias; eletrolifting; corrente galvânica.

**ABSTRACT**

The appearance of stretch marks is due to excessive skin stretching, in which the fibers (fibroblasts) responsible for giving firmness and elasticity to the tissue break, giving rise to stretch marks. They can occur due to several factors, whether genetic predisposition, mechanical effect and the use of corticosteroids and hormones, in which they weaken the collagen and elastin fibers. Through this study, it can be noted that in the skin affected by the stretch mark there was a significant decrease in blood capillaries and

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de graduação estética e cosmética pelo Centro Universitário Filadélfia (Unifil) Londrina - Paraná.

<sup>2</sup> Orientadora, especialista em Fisioterapia Dermato Funcional pela Faculdade Evangélica do Paraná – FEPAR (2007).

<sup>3</sup> Docente Instituto Filadélfia Londrina.

cells in which they would be responsible for its nutrition. Thus, one of the treatments used for this dysfunction is eletrolifting, which uses a galvanic current, in order to cause an inflammation that will cause an increase in local circulation, with the aim of promoting a stimulus of fibroblasts, bringing new cells which will later promote tissue regeneration improving the appearance of the stretch mark. This work was carried out through a bibliographic review of published books and articles, to present eletrolifting as a treatment for recent stretch marks.

**Keywords:** stretch marks; eletrolifting; galvanic current.

## INTRODUÇÃO

A pele é constituída por três camadas, sendo elas: epiderme, derme e hipoderme. Dentre essas camadas, é na derme que está presente os fibroblastos, nos quais são responsáveis pela síntese das fibras de colágeno e elastina, que garantem elasticidade e firmeza à pele.

As estrias são caracterizadas por lesões atróficas lineares que geralmente obedecem às linhas de clivagem da pele. Surgem após um estiramento excessivo do tecido tegumentar, ocasionando o rompimento das fibras de colágeno e elastina. Essas alterações podem acometer tanto os homens quanto as mulheres. No início as estrias se apresentam com características violáceas e depois de algum tempo se tornam esbranquiçadas.

Por tratar-se de uma disfunção de fundo estético, não apresenta nenhuma alteração na função cutânea e física, porém, por apresentar um profundo desagrado estético, é algo que tem gerado danos psicológicos em muitos indivíduos acometidos, podendo tornar-se motivo de depressão.

Os tratamentos realizados em estrias nem sempre são satisfatórios, por isso o ideal é que sejam realizados logo quando surgem, na fase que estão recentes e rosadas.

Existem diversos tratamentos que visam minimizar as estrias, dentre eles está o uso do eletrolifting sobre as estrias recentes, no qual faz o uso da corrente galvânica, com o intuito de gerar um processo inflamatório intenso e assim promover a regeneração do tecido acometido pela estria.

Esse trabalho teve como objetivo mostrar, através de uma revisão bibliográfica baseada em livros e artigos publicados como fonte de pesquisa, os benefícios do eletrolifting no tratamento de estrias recentes, explicando a fisiologia da pele e estrias, além de conhecer a ação e efeitos do eletrolifting, bem como suas indicações e contraindicações.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **SISTEMA TEGUMENTAR**

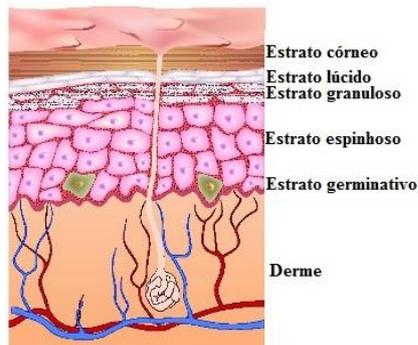
A pele, também conhecida como *cútis*, corresponde a cerca de 10 a 15% do peso corpóreo (LEONARDI, 2008).

A composição química da pele é constituída por água, protídios, lipídios, glicídios, sais minerais e hormônios. Assim como o intestino, nossa pele é formada por uma flora microbiana (germes *saprófitos*), que em condições normais não são patogênicos. Essa flora fica responsável por manter a nossa pele protegida contra o ataque de micro-organismos causadores de infecção. No entanto, basta um desequilíbrio nesta flora, para transformar os micro-organismos benéficos em patogênicos. Existem dois tipos de flora cutânea, a bacteriana e a fúngica (GOMES, 2009).

Considerada o maior órgão do corpo humano, a pele é responsável por realizar o revestimento externo do organismo, é nela que ocorre a síntese de vitamina D. A pele é a principal barreira contra agentes externos, e fica responsável pela proteção mecânica, física e contra a entrada de microorganismos, depuração, estética, absorção da radiação ultravioleta (RIBEIRO, 2010). Dentre as principais funções da pele estão a termorregulação, que fica responsável por manter a temperatura da pele constante; a proteção imunológica, no qual os responsáveis são o sistema imunológicos; percepção tátil e por fim as secreções emitidas pelas glândulas sebáceas e sudoríparas ajudam a manter a integridade da pele. Sua espessura pode variar de 1 a 4 mm dependendo da localização (PEREIRA, 2013). A pele mais espessa é encontrada em locais sujeitos a pressões e atritos constantes (RIBEIRO, 2010).

O tecido tegumentar divide-se em duas camadas reconhecidas: epiderme (tecido epitelial) e derme (tecido conjuntivo), entretanto logo abaixo encontramos uma terceira camada denominada hipoderme (tecido adiposo) (BORGES, 2016).

**Figura 1 – Camadas da pele**



Fonte: Mundo educação<sup>1</sup>

A epiderme é constituída por tecido epitelial estratificado pavimentoso e por células denominadas: células de Langerhans, células de Merkel, queratinócitos, e os melanócitos (BORGES, 2016).

154

As células de Langerhans estão distribuídas por toda epiderme, mas é na camada de Malpighi, que as encontramos em maior número. Essas células se originam de células precursoras da medula óssea e são responsáveis pelas reações imunitárias cutâneas por estimulação de linfócito T. (GOMES, 2009, p. 13.).

Já as células de Merkel são responsáveis pela percepção tátil, e é encontrada em maior quantidade nas palmas das mãos e planta dos pés (BORGES, 2016). Os queratinócitos sintetizam uma proteína fibrosa e maleável, chamada ceratina, no qual é responsável por garantir a impermeabilidade cutânea. No momento de migração dos queratinócitos para a epiderme, os ceratinócitos passam por algumas transformações graduais em sua forma e composição química, que os levam ao desgaste e a descamação. E por fim encontramos os melanócitos, que são células responsáveis por produzirem dois tipos de melanina, a eumelanina e a feomelanina, que são

<sup>1</sup> Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/camadas-pele.htm>. Acesso em: 11 maio 2020.

transferidos aos queratinócitos através de seus prolongamentos denominados células dendríticas. As principais funções da melanina são de proteger a pele de raios solares e determinar a cor genética racial de cada indivíduo (GOMES, 2009).

A epiderme é avascular, por isso recebe nutrição através do transporte passivo e ativo, pela junção dermoepidérmica (BORGES, 2016). O tecido epitelial é composto por cinco camadas, são elas: camada basal ou germinativa: dá origem as camadas adjacentes, está localizada próximo a derme e é responsável pela renovação celular que dura em média de 21 a 28 dias; camada espinhosa ou Malpighi: os queratinócitos possuem pequenos prolongamentos que otimizam a coesão celular, são encontradas as células de Langerhans; camada granulosa: presença de grânulos de queratohialina, formados a partir da perda de água dos ceratinócitos; camada lúcida ou de transição: é um reforço de barreira cutânea, mais comum nas peles espessas; camada córnea: composta de restos celulares, abiótica (GOMES, 2009).

Entre a epiderme e a derme está presente a junção dermoepidérmica também conhecida como lâmina basal, que tem como função fornecer ancoragem e adesão, promovendo a comunicação e a troca da derme e a epiderme. É sintetizada pelas células epiteliais e por ser vascularizada, promove a nutrição do tecido epitelial (BORGES, 2016).

A derme é uma camada central no qual é constituída por tecido conjuntivo, vasos capilares, glândulas sebáceas e sudoríparas, nervos, e por células denominadas fibroblastos, nos quais são responsáveis pela síntese de colágeno, elastina e reticulina. Por ser uma camada vascularizada é ela que fornece a nutrição dentro da pele (GERSON, 2011). O tecido conjuntivo que dá origem a derme, é constituído de água e matriz extracelular (MEC). A MEC é constituída basicamente por proteínas fibrosas dispersas em um gel hidrofílico de polissacarídeos e juntamente com o colágeno e a elastina, a MEC forma uma malha que proporciona resistência a pele (GOMES, 2009).

A derme divide-se em duas camadas, são elas: camada superficial ou papilar, está presente logo abaixo da epiderme e é composta por tecido conjuntivo do tipo frouxo, onde as fibras se entrelaçam de forma mais frouxa, contém uma grande quantidade de matriz extracelular, porém, menos colágeno e elastina; e a camada

reticular ou profunda, que é formada por tecido conjuntivo do tipo denso, onde as fibras de colágeno e elastina se entrelaçam de forma mais “apertada” (BORGES, 2016). “As duas camadas possuem fibras de colágeno e elastina que promovem a sustentação e a elasticidade da pele” (GOMES, 2009, P14).

A hipoderme é composta por tecido adiposo, no qual são sustentados pelo tecido conjuntivo. Também conhecidos como células de gordura, os adipócitos, são originadas a partir das células embrionárias mesenquimais que formaram as células lipoblastos. Os lipoblastos tem como objetivo, acumular gordura no citoplasma e, quando maduros, encham-se de gordura para compor as adipócitos (BORGES, 2016).

Além da função de armazenar energia, o tecido adiposo modela o corpo e é responsável, em parte, pelas diferenças entre o corpo do homem e o da mulher, absorve impactos, preenche espaços internos, mantendo seus órgãos em seus devidos lugares, e funciona como isolante térmico. (GOMES, 2009, p. 15).

### **Anexos cutâneos**

156

Outras estruturas encontradas na pele são apêndices cutâneas: glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas, folículo piloso, unhas. As glândulas sebáceas estão associadas ao folículo piloso e são responsáveis pela produção de sebo, no qual são constituídos por colesterol, ácidos graxos, esqualenos, etc, e tem início na puberdade (RIBEIRO, 2010).

Podemos encontrar dois tipos de glândulas sudoríparas: apócrinas e écrinas, no qual possuem a mesma função, que é de produzir suor. A grande diferença entre elas, é que as glândulas sudoríparas apócrinas desembocam no folículo piloso, enquanto as écrinas, desembocam na pele. As glândulas sudoríparas e sebáceas, compõe o manto hidrolípido, que é uma emulsão natural que fica sobre a pele, no qual é composta por suor e sebo (RIBEIRO, 2010).

Outro anexo cutâneo é o folículo piloso, que consiste numa invaginação da epiderme, que formam o bulbo capilar, dando origem aos pelos e cabelos. O pelo é dividido em três partes: cutícula, córtex e medula, e possui três fases: anágena, catágena e telógena (RIBEIRO, 2010).

E por último, as unhas são compostas por camadas de ceratinas produzidas pelas células da epiderme, que formam uma placa e sua principal função é de proteger a parte distal dos dedos (GOMES, 2009).

### **Permeabilidade cutânea**

Apesar da pele ser uma barreira de proteção interna contra agentes externos, ela é permeável, o que dá a ela a capacidade de deixar passar substâncias através de sua superfície. A pele possui três vias de penetração: transepidérmica: onde a penetração é mais difícil, pois o ativo migra entre as células; glândulas sudoríparas: também considerada de difícil permeabilidade, pois o suor vem contra; e por fim as vias transanexiais: que são as glândulas sebáceas e os folículos pilosos, consideradas as vias de melhor penetração (GOMES, 2009).

### **Sistema sensorial**

157

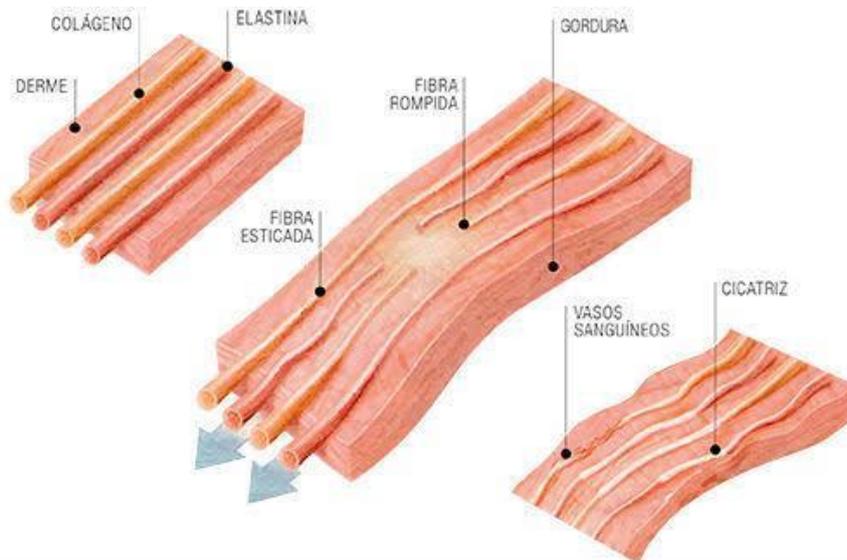
Na pele são encontrados receptores sensoriais, que estão a todo tempo recebendo estímulos que, em seguida, são encaminhados ao encéfalo e conseqüentemente detectamos alterações sensorial de temperatura e pressão, tato e dor. Alguns receptores encontrados na pele e sensações percebidas: Krause: diminuição da temperatura; Ruffini: aumento da temperatura; Merkel: Tato e pressão; terminações nervosas livres: dor (RIBEIRO, 2010).

### **ESTRIAS**

A estria é uma atrofia tegumentar que surge a partir do rompimento das fibras de colágeno e elastina presentes na derme e formam cicatrizes (sulcos) (BORGES, 2016). Muitas vezes, são chamadas de cicatriz, porém, não possuem tecido fibrótico, que as caracterizam. Na realidade a estria trata-se de uma ausência de tecido, ocasionado pela ruptura da pele que se estendeu (LEONARDI, 2008).

À luz de observações morfológicas e dados moleculares, estrias sugerem correlação entre perda da capacidade de síntese dos fibroblastos e alteração na estrutura do tecido conjuntivo, do colágeno, da elastina e das fibras de fibrilinas, com redução significativa na estria comparada com a pele normal. (MAIA, 2009).

**Figura 2 -** Mostra o rompimento das fibras, após o estiramento tecidual



Fonte: OPAS (2018)<sup>2</sup>

As estrias podem aparecer em qualquer lugar do corpo em que pode haver crescimento. Normalmente as estrias medem de 5 a 10 cm de comprimento, em alguns casos chegando até 15cm, sendo de maior incidência em locais como, abdômen, quadril, glúteo, região sacrolombar e mamas (BORGES, 2010).

Podendo ser encontrada em indivíduos de ambos os sexos, porém, sendo de maior predomínio no sexo feminino, as estrias não ocasionam nenhum problema médico relevante, no entanto por consequência do sofrimento causado, podem gerar uma redução da autoestima para os indivíduos afetados (BORGES, 2016).

O problema de pele mais frequente durante a gestação, depois da hiperpigmentação, são as estrias (RIBEIRO, 2010).

Por conta desse estiramento é comum relatos de prurido e ressecamento nas regiões lesionados (GOMES, 2019). A pele estriada possui características, como:

<sup>2</sup> Disponível em: <https://opas.org.br/estrias-o-que-e-tratamento-prevencao-tipos-causas-e-mais/>. Acesso em: 13 fev. 2020.

afinamento, pregueamento, rigidez, ausência de pelos e ressecamento, devido à falta de oxigenação tecidual (BORGES, 2016).

Quando a pele estriada foi submetida a uma análise microscópica, com amostras obtidas através de biópsia, observou-se uma epiderme fina, constituído de tecido epitelial pavimentoso estratificado queratinizado, e na derme uma dificuldade de distinção da derme papilar e derme reticular. Observou-se também, pouca quantidade de fibroblastos e vasos sanguíneos (WHITE, 2008).

O aparecimento das estrias é dado por inúmeros fatores, tais como, como: predisposição genética, efeito mecânico, doenças e pelo uso de corticoides e hormônios (GOMES, 2009). O aumento de hormônios como o estrógeno e cortisol, promove um enfraquecimento das fibras de colágeno e elastina, causando o seu rompimento e ocasionando no aparecimento das estrias (LEONARDI, 2008).

Durante a puberdade, o corpo está em constante mudança, pois é o momento em que há o estirão do crescimento, por ocorrer de forma rápida, o corpo não está preparado para mudanças tão repentinas e é devido a isso que surgem as estrias. Já na gravidez, o desenvolvimento de estrias é extremamente comum, devido ao crescimento do abdome, e também pode estar relacionada a fatores genéticos. (BORGES, 2016)

Na realidade, é uma associação de causas como, hereditariedade combinada com fatores endócrinos e estiramento mecânico da pele, que manifesta o aparecimento das estrias (RIBEIRO, 2010). Essas lesões normalmente se localizam de acordo com as Linhas de Langer e estão dispostos lado a lado (GOMES, 2009).

A princípio, na fase aguda, as estrias se manifestam com uma coloração avermelhada e após algum tempo, passam a adquirir uma aparência de coloração branco-nacarado, denominada de estria cronificada (BORGES, 2016).

Independente de qual for o tipo da estria, seja vermelha ou branca, as causas continuam iguais. O que difere uma da outra é o período em que cada uma se encontra.

As estrias vermelhas ou cor-de-rosa, representam o estágio inicial da formação da estria de qualquer tipo. Quando a pele é esticada devido algum motivo, a fibra é lesionada e surgem as linhas vermelhas, no entanto por se encontrar na fase inicial, o

colágeno, fibrilina e glicosaminoglicano apresentam-se com maior intensidade quando comparado às estrias brancas. Devido a isso, se tratada corretamente com produtos e equipamentos adequados as estrias vermelhas podem desaparecer com mais facilidade. Com o passar do tempo, as estrias vermelhas envelhecem, dando origem as estrias brancas nacaradas. Ao contrário da vermelha, elas são de difícil tratamento devido à uma grande perda no número de fibrilina e colágeno, por isso os resultados não são satisfatórios (SOUZA, 2014).

Para prevenir o surgimento das estrias, é essencial adquirir hábitos saudáveis, como: seguir uma alimentação balanceada, manter a pele hidratada através da ingestão de água, uso de hidratantes e ativos que estimulem a produção de colágeno e elastina (LOPES, 2017). Evitar a automedicação é um cuidado bastante importante, pois existem remédios no qual podem interferir no peso, metabolismo e hormônios (SILVA, 2018).

No entanto existem outros meios que podem contribuir para a prevenção das estrias, são eles: 1. Massagem: surge como um complemento aos produtos cosméticos. Por haver um aumento da circulação sanguínea local, a massagem promove um fortalecimento do tecido e sua elasticidade; 2. Vitaminas: Retinyl Palmitate ou vitamina A (retinol): atua na renovação celular e promove a formação de colagênio, aumentando a elasticidade da pele, melhorando assim a sua textura e tonalidade; Ascorbyl Palmitate ou vitamina C (ácido L-ascórbico) é um antioxidante que favorece a microcirculação cutânea; Tocopheryl Acetate ou vitamina E ( $\alpha$  - tocoferol) é um importante antioxidante no qual protege a membrana celular dos efeitos dos radicais livres e 3. Extratos de plantas: a flora portuguesa é rica em plantas que apresentam características benéficas no tratamento contra estrias. Ex: alfazema e alecrim possuem função antimicrobiana e melhoram a firmeza e a suavidade da pele; calêndula contribui na regeneração celular (LOPES, 2017).

160

## CORRENTE GALVÂNICA

É considerada a corrente mais antiga a ser empregada como forma de eletroterapia, apresenta fluxo constante de elétrons em uma só direção e se diferencia

da corrente alternada pela manutenção da polaridade durante o uso, porém, não varia de intensidade. Também conhecida por corrente contínua (CC), corrente direta (CD), unidirecional ou corrente constante, a galvanoterapia se caracteriza pelo uso de dois eletrodos com polaridades distintas, sendo que, por convenção internacional, o polo positivo (ânodo) deverá ser identificado pela cor vermelha, enquanto o polo negativo (cátodo) pela cor preta. Os eletrodos devem ser de tamanhos e formatos diferentes, sendo um eletrodo o ativo e o outro considerado dispersivo ou neutro, servindo somente para fechar o circuito elétrico e não irá produzir nenhum efeito químico sobre a pele (AGNE, 2018).

**Figura 3** - Representa o gráfico da corrente galvânica.



Fonte: Só Física (2008)<sup>3</sup>

Apesar de ser uma corrente constante e a intensidade permanecer a mesma, nota-se que ao iniciar a aplicação ascende pausadamente e descende da mesma forma quando a aplicação é interrompida. Desta forma, pode-se dizer que a galvanoterapia está dividida em três fases ou períodos: período de fechamento do circuito (A): é o tempo que ocorre do fechamento do circuito até a estabilização da intensidade da corrente; período de estado (B): é o tempo que decorre o tratamento e o período de abertura do circuito (C): a intensidade da corrente sofre uma queda progressiva (AGNE, 2011).

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.sofisica.com.br/conteudos/Eletromagnetismo/Eletrodinamica/caecc.php>. Acesso em 24 jan. 2020.

Por ser considerada uma corrente contínua, não deveria ter pulsos e formas de onda, no entanto, é possível encontrar aparelhos de corrente galvânica pulsada, com objetivo de minimizar o risco de queimaduras química devido a sobredose. De qualquer forma, não deve ser classificada como sendo uma corrente de baixa frequência, pois não é possível mostrar sua ação nas curvas de Howson ou níveis de eletroestimulação (AGNE, 2018).

Segundo Agne (2018) o fluxo de íons através de um meio biológico condutor pode causar três efeitos básicos: eletrotermal: se dá devido à elevação da temperatura local; eletroquímico: onde os íons negativos se dirigem ao polo positivo e os íons positivo se dirigem ao polo negativo e eletrofísico: ocorre a migração de moléculas carregadas eletricamente para um dos polos, estimulando os nervos periféricos (MACHADO, 1961).

A corrente galvânica também possui efeito sobre os nervos sensitivos, onde inicialmente, ao ser aplicada no tecido produz uma sensação de comichão ou cócegas, conforme aumentamos a intensidade a sensação passa a ser um leve formigamento e posteriormente uma leve agulhada, ardência e dor, caso a intensidade não seja administrada de forma correta pode produzir rapidamente uma queimadura (MACHADO, 1991).

Quando administramos a corrente no tecido nota-se um aquecimento tecidual denominado de efeito físico-térmico, no qual está inteiramente relacionado com a intensidade da corrente e com o tempo de aplicação. Outro efeito da corrente é o de promover analgesia, pois aumenta o limiar de excitabilidade das fibras nervosas sensitivas, ocasionando em uma diminuição dos estímulos dolorosos (MACHADO, 1991).

A polaridade presente na corrente pode trazer inúmeros benefícios como hidratação, aumento do aporte sanguíneo no polo negativo, bem como a vasoconstrição e analgesia no polo positivo. As correntes galvânicas também são utilizadas para auxiliar na penetração de ativos, através da iontoforese (MACEDO, 2013).

Dentre os efeitos fisiológicos da corrente galvânica temos os efeitos polares e os efeitos interpolares. Os efeitos polares ocorrem diretamente na pele, sob os eletrodos

positivo e negativo, porém, possuem ação diferente em cada um. No eletrodo positivo (+) ocorre uma redução do pH, o que justifica a acidez tecidual, vasoconstrição, aneletrotônus (diminui a irritabilidade), repele líquidos, funciona como polo drenante (AGNE, 2018), é bactericida, analgésico, endurece os tecidos, tem ação anti-inflamatória e produz uma menor hiperemia (MACHADO, 1991) já no eletrodo negativo (-) ocorre uma elevação do pH (alcalino), vasodilatação, cateletrotônus (aumento da irritabilidade), polo atrai líquidos, tem ação drenante (AGNE, 2018), maior hiperemia, amolece e hidrata os tecidos (MACHADO, 1991). Os efeitos interpolares são os produzidos no interior do tecido, ou seja, no segmento interposto entre os dois polos, os efeitos fundamentais são: ação vasomotora e trófica e, ação sobre o sistema nervoso (AGNE, 2018).

Ter conhecimento sobre os efeitos produzidos em cada pólo é de suma importância para uma indicação adequada de tratamento, pois cada pólo possui suas propriedades (MACHADO, 1991).

**Figura 4** – Indicação de polos positivos e negativos.

<b>Indicação do polo positivo (+)</b>	<b>Indicações do polo negativo (-)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Artrite</li><li>• Artralgia</li><li>• Ciatalgia</li><li>• Distensão</li><li>• Bursite</li><li>• Tendinite</li><li>• Mialgia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artrose</li><li>• Contusão</li><li>• Fibrose</li><li>• Hidratação tecidual</li><li>• Transtornos tróficos</li><li>• Enfermidade de Raynaud.</li></ul>

**Fonte:** Machado, (1991).

<sup>4</sup> Disponível em: MACHADO, C. M. **Eletrotermoterapia prática**. São Paulo: Pancast editorial, 1991.

A aplicação da corrente galvânica também é utilizada para o tratamento de estrias, através da técnica de microgalvanopuntura, também conhecida como eletrolifting. Os efeitos obtidos estão associados a aplicação da corrente com a perfuração da pele por uma agulha especial, originando em um processo inflamatório (COSTA, 2013). Também pode ser indicada para fazer iontoforese, em que facilita a penetração/permeação de ativos cosméticos na pele (AGNE, 2018) ou para desincrustação, limpeza de substâncias gordurosas da pele de forma profunda (PEREIRA, 2007).

O uso da corrente galvânica não é indicado em pacientes que tenham problemas cardíacos, que façam uso de marca-passo, portadores de neoplasias, diabéticos, gestantes, epiléticos e demais patologias que não sejam indicadas o uso da corrente elétrica (GARBOSA, 2017). Vale ressaltar que o uso da corrente também é contraindicado em pacientes que apresentam quadro de infecção, lesões cutâneas (ex: psoríase, micoses, etc), pele seca e escamosa, perda de sensibilidade (o paciente não distingue a variação da intensidade e pode gerar uma pré-queimadura) e por fim o uso da corrente em superfícies ossosas devido a irregularidade da superfície gera uma predisposição à queimadura (BISSCHOP, 2001).

164

## ELETROLIFTING

É uma técnica que foi desenvolvida em 1952, com a finalidade de produzir um levantamento na pele e estruturas adjacentes, devido a isso surgiu a expressão lifting. O eletrolifting também pode ser chamado de galvanopuntura ou microgalvanopuntura (SILVA, 2018).

Refere-se a um equipamento próprio para eletrolifting, que faz uso da corrente galvânica, tendo sua intensidade reduzida ao nível de microamperes. A técnica é realizada com um eletrodo ativo em forma de agulha que pode ser descartável ou esterilizável, ligado a um “porta agulhas” em forma de caneta, no qual conecta-se ao polo negativo da corrente a ele associada, mas para que a corrente seja transmitida, é necessário também, um eletrodo dispersivo de polo positivo, no qual ficará acoplado ao corpo do paciente (BORGES, 2010). Essa técnica é considerada um método

superficialmente invasivo, pois associa os efeitos da corrente com os do eletrodo em forma de agulha (FAGUNDO, 2014).

**Figura 5** – Ponteira onde a agulha é colocada



**Fonte:** HB fisioterapia e Comércio EIRELLI EPP<sup>5</sup>.

165

O objetivo da galvanopuntura é de provocar uma lesão tecidual no qual irá promover uma neovascularização, restauração das fibras de colágeno e de elastina, e conseqüentemente grande melhora no aspecto da pele (SILVA, 2018; MOREIRA, 2013).

O eletrolifting busca através da corrente elétrica uma série de respostas fisiológicas e inflamatórias sobre o trajeto da estria, necessárias para a recuperação da pele, tais como: hiperemia e edema, no qual tem por finalidade restaurar a camada colágena e estimular a produção de elastina, assim, garantindo a suavidade, atenuação e eliminação das estrias e alterações como rugas ou linhas de expressão (AGNE, 2018; BORGES, 2010)

Para a realização do procedimento, é necessário higienizar a pele com álcool e realizar a assepsia das agulhas, quanto a intensidade da corrente, o ideal é que seja

---

<sup>5</sup> Disponível em: <https://www.hbfisio.com.br/ponteira-para-eletrolifting-de-rosca-com-agulha-pr-1584-393794.htm>. Acesso em: 24 mar. 2020.

ajustada de acordo com a sensibilidade do paciente, além do mais, a intensidade tolerada varia de acordo com cada região e sensibilidade, e por isso sempre que mudar o local de estimulação da corrente, deve-se questionar a sensibilidade tolerada do paciente (BORGES, 2010). Por se tratar de uma corrente de baixa intensidade, não há necessidade de retirar objetos metálicos do corpo, como anéis, relógios e brincos durante o tratamento, pois não há risco de efeitos colaterais (SOUZA, 2013).

As técnicas utilizadas na execução do procedimento podem ser classificadas em três grupos: deslizamento – caracterizado pelo deslizamento da agulha; punção – a agulha é introduzida superficialmente a epiderme; escarificação – deslizamento onde a agulha é posicionada a noventa graus, o que promove uma lesão tecidual. No entanto, as técnicas invasivas promovem um processo inflamatório maior, no qual favorecem para que os resultados sejam obtidos de forma mais rápida e melhorando significativamente o aspecto da pele (FAGUNDO, 2014).

A utilização do eletrolifting é contraindicado em pacientes com neoplasias, lesões cutâneas no local, diabetes descompensadas, devido à dificuldade de cicatrização; portadores de marca-passo cardíaco, hiper/hipotensões descompensadas e epilepsia. Irritações ou alergias a corrente elétrica, hipersensibilidade dolorosa, também são fatores que podem dificultar ou impedir a realização da técnica (SOUZA, 2013).

Para evitar o aparecimento de manchas, é importante evitar a exposição ao sol quando o processo inflamatório estiver ativo, vale lembrar também que ao estimular feridas pode ocorrer um agravamento ou até mesmo uma cronificação da lesão (SILVA, 2018).

Clientes que apresentam altos níveis de glicocorticoides, endógenos e exógenos, por exemplo, a síndrome de Cushing, o tratamento não deve ser realizado, pois os resultados serão inferiores ao esperado. No caso das estrias durante a gravidez, o tratamento só pode ser realizado quando os níveis hormonais regredirem aos níveis anteriores à gravidez (FAGUNDO, 2014).

Tratamentos que podem trazer uma ação anti-inflamatória não devem ser utilizados durante o tratamento com eletrolifting, pois dificultariam a evolução da disfunção tratada, já que o intuito é lesionar o tecido acometido e promover uma

regeneração tecidual. No entanto, o uso de equipamentos e tratamentos como: peeling, microdermoabrasão, vacuoterapia e carboxiterapia associado ao eletrolifting são muito bem-vindos, pois potencializam a lesão inflamatória. Devido a inflamação provocada, o uso de protetores solares é imprescindível para que evite alterações discrômicas na pele (AGNE, 2018).

## USO DO ELETROLIFTING NO TRATAMENTO DE ESTRIAS RECENTES

O aparecimento das estrias está intimamente ligado a diminuição na produção do colágeno, nota-se que na pele estriada os fibroblastos encontram-se estruturalmente modificados (BORGES, 2010).

Logo que surgem apresentam-se rosadas/rubras, com o passar do tempo essas estrias vão envelhecendo e se tornando esbranquiçadas também conhecida como estrias albas (SILVA, 2018). Em relação a coloração das estrias, as avermelhadas correspondem melhor ao tratamento que as brancas (BORGES, 2006), pois se encontram no início de seu surgimento e devido a isso há presença de capilares sanguíneos e células que garantem uma pequena nutrição daquele tecido acometido, facilitando o processo de reparo. Já as estrias albas necessitam de tratamento a longo prazo, devido à ausência de elementos celulares (COSTA; SILVA, 2018).

O eletrolifting tem o objetivo de suavizar e diminuir as estrias, restaurando e estimulando a produção das fibras de colágeno e elastina. É um procedimento puntural que lesiona o tecido acometido, e associado aos efeitos galvânicos da microcorrente produz um processo inflamatório controlado, cujo objetivo e resultado esperado é a reparação das estrias (BORGES, 2010).

O tratamento que utiliza o método galvanopuntura, faz a introdução de uma agulha de calibre 0,20 mm, pontiaguda, cerca de no máximo 4mm de comprimento, que deverá ser descartável (PEREIRA, 2007). Antes de iniciar o procedimento deverá ser realizada a higienização da pele. O profissional que irá realizar o procedimento deve estar atento a técnica de perfuração, pois a visualização correta da perfuração é essencial para a penetração adequada da agulha. Antes de remover a agulha é necessário realizar o descolamento da pele, com movimentos verticais levantando a

agulha ainda dentro da pele. Os movimentos realizados devem ser rápidos e precisos, atingindo toda a extensão da estria (AGNE, 2018). Com relação a intensidade da corrente, o recomendado é que se utilize cerca de 70 a 100 microampères, no entanto os valores podem variar de acordo com a sensibilidade de cada cliente (SILVA, 2018).

A ponta da agulha presente na caneta do eletrolifting causa uma lesão no estrato espinhoso da epiderme, devido a isso não há sangramento, pois não atinge a derme, no entanto ocorre uma necrose tecidual em virtude do componente galvânico da corrente direta, o que obriga o organismo a uma resposta reparadora. A resposta gerada por essa lesão é um edema discreto causado pela dilatação dos vasos de menor calibre da derme, contudo ocorrerá um aumento da taxa mitótica do estrato basal, onde as células recém produzidas preencherão os espaços das células lesionados, que posteriormente serão eliminadas por fagocitose (BORGES, 2010).

A inflamação é uma resposta decorrente à lesão, os primeiros sinais são: dor, calor, rubor e edema. Na fase inicial ou aguda, dura entre 24 e 48 horas, seguida de uma fase subaguda ou tardia que dura entre 10 e 14 dias (SILVA, 2018).

168

Todo o trajeto da estria perfurada é composto por leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas e fásias de fibrina (AGNE, 2018).

Após a aplicação do eletrolifting, pode se observar uma epiderme mais espessa, um aumento acentuado da quantidade de fibroblastos, de capilares e de fibras colágenas e elásticas, conseqüentemente causando uma melhoria no aspecto visual da pele. Em decorrência da proliferação dos capilares, pode ocorrer o surgimento de petéquias após as aplicações (COSTA; SILVA, 2018).

O recomendado é que o procedimento seja realizado depois que todo o processo inflamatório tenha sido absorvido, sendo o ideal, uma vez por semana onde o tecido lesionado já se encontra recuperado, evitando o risco de desenvolver uma inflamação crônica ocasionada pela persistência do estímulo inflamatório agudo. Uma forma de observar a melhora do tecido, é notando que há um aumento na sensibilidade do tecido lesionado (SILVA, 2018). Vale lembrar que para se obter um resultado satisfatório é preciso que a aplicação ocorra mais de uma vez nas estrias. O número de sessões pode variar pois vai de acordo com a resposta inflamatória de cada indivíduo (COSTA; SILVA, 2018).

Por segurança, este procedimento está restrito até o fototipo III, pois acima deste pode causar manchas hiperocrômicas (AGNES, 2018). O resultado pode variar de acordo com cada indivíduo, porém o tratamento pode ser bem satisfatório, desde que controlada as variáveis, realizando uma boa avaliação, diferenciando o número de sessões de acordo com a cor da pele, idade e tamanho das estrias (SILVA, 2018).

Cosméticos como a vitamina C, fator de crescimento e outros nos quais são responsáveis por estimular a produção do colágeno podem ser aplicados no pós-tratamento e também serem indicados para uso home care, já no pré-tratamento o indicado é que inicie um preparo no tecido cerca de três semanas antes de dar início ao procedimento, para que a pele responda melhor ao tratamento. O pré-tratamento tem o intuito de uniformizar a camada córnea, descompactando todo excesso de queratinócitos, a fim de garantir uma maior permeação de ativos; reduzir a produção dos melanócitos diminuindo as chances de causar hiperpigmentação (SILVA, 2018)

Portanto o principal intuito do eletrolifting é de produzir reação inflamatória aguda apenas na região acometida pela estria, favorecendo a reconstrução tecidual cutânea (AGNE, 2018).

169

## **CONCLUSÃO**

A estria é considerada uma disfunção estética, isto é, não promove perda de funções motoras, no entanto, por ser um distúrbio localizado na pele, na qual é um órgão bastante exposto, podendo acarretar em danos psicológicos com isso há uma grande procura para o tratamento das estrias.

A pesquisa realizada, mostrou como o uso do eletrolifting associado aos estímulos da corrente galvânica podem trazer resultados benéficos aos pacientes acometidos por estrias recentes, pois ainda há uma resposta inflamatória o que favorece a reparação tecidual, no entanto o tratamento não garante a remoção total das estrias, mas promove uma melhora significativa desta disfunção tegumentar, tanto no tamanho quanto na espessura, além dos benefícios psicológicos.

## REFERÊNCIAS

AGNE, J. E. **Eu sei eletroterapia**. 2. ed. Santa Maria: Pallott, 2011.

AGNE, J. E. **Eletrotermofototerapia**. 5. ed. Santa Maria: Pallott, 2018.

BISSCHO, G. D. BISSCHO, É. D. COMMANDRÉ, F. **Eletrofisioterapia**. 1. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2001.

BORGES, F. S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2010.

BORGES, F. S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte, 2016.

COSTA, G. L. **Tratamento estético da estria alba através da microgalvanopuntura**: revisão de literatura. Centro universitário de Formiga-MG, 2013. Disponível em: <https://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/xmlui/handle/123456789/242>. Acesso em: 20 jan 2020.

COSTA, P. H. V.; SILVA, F. S. **Efetividade da corrente galvânica / eletrolifting no tratamento de estrias albas na região glútea**: Revista interdisciplinar de ciências médicas. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Fernanda\\_Souza\\_Da\\_Silva/publication/332437445\\_EFETIVIDADE\\_DA\\_CORRENTE\\_GALVANICAELETROLIFTING\\_NO\\_TRATAMENTO\\_DE\\_ESTRIAS\\_ALBAS\\_NA\\_REGIAO\\_GLUTEA/links/5d4c41db4585153e5947585c/EFETIVIDADE-DA-CORRENTE-GALVANICA-ELETROLIFTING-NO-TRATAMENTO-DE-ESTRIAS-ALBAS-NA-REGIAO-GLUTEA.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Fernanda_Souza_Da_Silva/publication/332437445_EFETIVIDADE_DA_CORRENTE_GALVANICAELETROLIFTING_NO_TRATAMENTO_DE_ESTRIAS_ALBAS_NA_REGIAO_GLUTEA/links/5d4c41db4585153e5947585c/EFETIVIDADE-DA-CORRENTE-GALVANICA-ELETROLIFTING-NO-TRATAMENTO-DE-ESTRIAS-ALBAS-NA-REGIAO-GLUTEA.pdf). Acesso em: 31 mar 2020.

170

FAGUNDO, D. R. **Utilização do eletrolifting e da carboxiterapia para tratamento de estrias**: Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes-RO, 2014. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/101/1/FACUNDO%2c%20D.%20R.%20-%20UTILIZA%2c%2087%2c%2083O%20DO%20ELETROLIFTING%20E%20DA%20CARBOXITERAPIA%20PARA%20TRATAMENTOS%20DE%20ESTRIAS.pdf>. Acesso em: 26 mar 2020.

GARBOSA, E. A.; OLIVEIRA, S. P. **Benefícios da corrente galvânica no tratamento das estrias atróficas**: revisão de literatura. Disponível em: <https://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/03/BENEFICIO-DA-CORRENTE-GALVANICA.pdf>. Acesso em: 10 jun 2019.

GERSON, J. et al. **Fundamentos de estética: ciências da pele.** São Paulo: Cengage, 2011.

GOMES, Rosaline K.; DAMAZIO, Marlene G. **Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos.** 3. ed. São Paulo: Editora LMP, 2009.

LOPES, I. F. **Estrias cutâneas: processo | Estratégias para prevenir e retardar o aparecimento: Mestrado integrado em ciências farmacêuticas.** Instituto superior de ciências da saúde Egas, Nov, 2017. Disponível em: [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/20200/1/Lopes\\_In%c3%aas\\_Flora.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/20200/1/Lopes_In%c3%aas_Flora.pdf) acesso em 27 fev 2020.

MACEDO, A. C. B. *et al.* **Efeitos da aplicação da corrente polarizada e da iontoforese na gordura localizada em mulheres:** Fisioter. Mov., Curitiba, v. 26, n. 3, p. 657-664, jul./set. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a20v26n3.pdf>. Acesso em 20 Jan 2020.

MACHADO, C. M. **Eletrotermoterapia prática.** São Paulo: Pancast editorial, 1991.  
PEREIRA, F. **Eletroterapia sem mistérios – Aplicações em estética facial e corporal.** Rio de janeiro: Rubio, 2007.

MAIA, M. *et al.* **Estrias de distensão na gravidez: fatores de risco em primíparas.** Anais Brasileiros de Dermatologia. Rio de Janeiro, v. 94, n. 6, nov, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-5962009000600005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-5962009000600005&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 27 fev 2020.

171

MAIA, M. *et al.* **Estrias de distensão na gravidez: fatores de risco em primíparas.** Artigo publicado. Anais Brasileiros de Dermatologia. v. 84, n. 6. Rio de janeiro Nov./Dec. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-5962009000600005&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-5962009000600005&script=sci_arttext&tlng=pt) Acesso em 02 mar 2020.

MOREIRA, J. A. R. **A Fisioterapia dermato-funcional no tratamento de estrias:** Revisão da literatura. Revista Científica da UNIARARAS, Araras, v.1, n. 2, 2013. Disponível em: [http://www.uniararas.br/revistacientifica/\\_documentos/art.3-008-2012.pdf](http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.3-008-2012.pdf). Acesso em: 10 jun. 2019.

RIBEIRO, C. J. **Cosmetologia aplicada a dermoestética.** 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

SILVA, T. M. *et al.* **Tratamento de estria alba com o uso do eletrolifting.** Revista terra e cultura: caderno de ensino e pesquisa/Centro Universitário Filadélfia. Londrina-PR. V. 1, N. 1. ed. especial 2018. Disponível em: <https://unifil.br/portal/images/pdf/documentos/revistas/revista-terra-cultura/especial-2018-estetica.pdf#page=61>. Acesso em 27 jan. 2020.

SOUSA, M. P. *et al.* **Diferenças entre estrias brancas e estrias vermelhas utilizando espectroscopia Ramam confocal.** XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica. São José dos Pinhais, 2014. Disponível em: [http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014\\_submission\\_764.pdf](http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_764.pdf). Acesso em: 14 fev. 2020.

SOUZA, M. M. J. **Ação do eletrolifting nas linhas de expressão do orbicular do olho:** Monografia apresentada ao curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes-RO, 2013. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/1001/1/SOUZA%2c%20M.%20M.%20J.%20-20A%2c%2087%2c%2083O%20DO%20ELETROLIFTING%20NAS%20LINHAS%20DE%20EXPRESS%2c%2083O%20DO%20ORBICULAR%20DO%20OLHO.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2020.

WHITE, P. A. S. *et al.* **Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas:** relato de caso. *Fisioterapia Brasil*. v. 9, n. 1 - jan/fev de 2008. Disponível em: <http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/1613/2755>. Acesso em: 13 fev. 2020.