

## **EFEITOS COMPARATIVOS DE DIFERENTES PARAMETROS DA CORRENTE GALVANICA EM ESTRIAS ALBAS**

*Comparative effects of different parameters of the galvanic current in albas stars*

Cintia Alice do Nascimento Lima<sup>1</sup> Maria Janete da Silva<sup>2</sup> Thayná Grazielle Soares  
Barbosa<sup>3</sup> Ingrid Jullyane Pinto Soares<sup>4</sup> Rodrigo Marcel Valentim da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bacharela em Fisioterapia/ Uninassau/Natal/RN/Brasil

<sup>2</sup>Bacharela em Fisioterapia/ Uninassau/Natal/RN/Brasil

<sup>3</sup>Bacharela em Fisioterapia/ Uninassau/Natal/RN/Brasil

<sup>4</sup>Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional/ UNP/Natal/RN/Brasil

<sup>5</sup>Doutor em Fisioterapia/UFRN/Natal/RN/Brasil

### **Autor para correspondência:**

Cintia Alice do Nascimento Lima

Endereço: Rua Dr. Augusto Cesino Monteiro de Medeiros, 795

Potengi, Natal/RN, CEP: 59120635,

E-mail: cintialice06@gmail.com

### **► RESUMO**

As estrias afetam homens e mulheres, sendo mais prevalente no sexo feminino e tornam-se questão de desagrado e incomodo por quem as apresenta. A microcorrente galvânica tem se mostrado eficaz no tratamento das estrias, porém ainda não existe consenso quanto aos melhores parâmetros a serem utilizados. Desta maneira, o objetivo deste trabalho é verificar qual o parâmetro de intensidade apresenta melhor resultado ao final da técnica. Este é um estudo do tipo quase experimental, com amostra de 20 mulheres nulíparas que possuíam estrias albas na região glútea, com uso do dispositivo striat ® como forma de intervenção. As mulheres foram separadas em dois grupos de 10 participantes, o primeiro grupo recebeu uma corrente de 100  $\mu$ A e o segundo grupo recebeu a corrente

de 200  $\mu\text{A}$ . Foram usados como meio para coleta de dados o registro por imagens das estrias, ficha estruturada, avaliação da estria e a escala de percepção global de mudança. Foi visto que 79% dos especialistas na área de Dermatofuncional relataram melhora maior e deram pontuações mais altas no grupo que recebia a corrente de 100  $\mu\text{A}$ , contrapondo a opinião subjetiva das pacientes, onde 75% relataram maior melhora do grupo que recebeu a corrente de 200  $\mu\text{A}$ , contudo não houve diferença significativa entre os dois grupos (0,94). Portanto a microcorrente galvânica se mostrou eficaz para a melhora das estrias e a amperagem entre a corrente com a intensidade de 100 a 200  $\mu\text{A}$  traz benefícios na eficiência do tratamento, ficando a critério do terapeuta escolher o que considerar mais adequado conforme a sensibilidade do paciente.

**Palavras-chave:** Estrias de distensão, Modalidades em fisioterapia, Dermatologia

## ► ABSTRACT

Stretch marks affect both men and women, being more prevalent in females and become a matter of displeasure and discomfort for those who present them. The galvanic microcurrent has been shown to be effective in the treatment of stretch marks, but there is still no consensus on the best parameters to be used. Thus, the objective of this work is to verify which intensity parameter presents the best result at the end of the technique. This is a quasi-experimental study, with a sample of 20 nulliparous women who had stretch marks in the gluteal region, using the striat<sup>®</sup> device as a form of intervention. The women were separated into two groups of 10 participants, the first group received a current of 100  $\mu\text{A}$  and the second group received a current of 200  $\mu\text{A}$ . Photogrammetry, structured form, stria evaluation and the global change perception scale were used as a means of data collection. It was seen that 79% of specialists in the

Dermatofunctional area reported greater improvement and gave higher scores in the group receiving the 100  $\mu$ A current, contrasting the subjective opinion of the patients, where 75% reported greater improvement in the group receiving the 200  $\mu$ A current  $\mu$ A, however there was no significant difference between the two groups (0.94). Therefore, the galvanic microcurrent proved to be effective for the improvement of stretch marks and the amperage between the current with the intensity of 100 to 200  $\mu$ A brings benefits in the efficiency of the treatment, leaving it to the therapist to choose what he considers most appropriate according to the patient's sensitivity.

**Keywords:** Stretchmarks, Physiotherapymodalities, Dermatology

## ► 1. INTRODUÇÃO

As estrias são conceituadas como lesões na derme, que se apresentam em sua maioria lineares e paralelas, tendo aspecto atrófico (1). Elas se caracterizam pela cor que apresentam, inicialmente se mostram rosadas, devido ao processo inflamatório inicial, com a vasodilatação que se segue acabam por se tornar violáceas, onde são denominadas estrias rubras e por fim, tornam-se pálidas, com depressão significativa e em sua maioria enrugadas, sendo chamadas então de estrias albas (2,3).

Em sua fisiopatologia ocorre diminuição da espessura da pele na região da estria, devido, a redução do número e volume de seus elementos. Elas são decorrentes, da modificação de fibras colágenas e de elastina, responsáveis pela sustentação da pele (1,4). As modificações dessas fibras de sustentação podem ser ocasionadas por diferentes fatores, como, aspectos genéticos, mecânicos e endocrinológicos, que acabam por ocasionar o rompimento das fibras e depressão da pele. Apesar de a estria afetar tanto o sexo feminino, como o masculino, ela aparece com predominância nas mulheres, devido à maior suscetibilidade aos fatores etiológicos da

disfunção, principalmente as altas alterações hormonais ocorridas durante a puberdade e período gestacional (3,5,6).

Baseado na teoria que diz que o tecido elástico não se regenera, tornou-se questionável o tratamento para as estrias, no entanto, após alguns estudos com resultados significativos, viu-se que algumas formas terapêuticas poderiam melhorar a aparência delas (7,8). As terapêuticas com melhores resultados são estudos que fizeram uso de Ácidos, Dermoabrasão e a Microcorrente galvânica. Outras formas de terapia com uso de cremes hidratantes e óleos não apresentaram evidências científicas satisfatórias (7,9).

A Microcorrente Galvânica é o recurso que tem sido mais utilizado no tratamento das estrias caracterizadas como albas, pois agrega a ação intrínseca da corrente na derme e a ação da agressão da agulha no tecido, provocando uma inflamação local. Através da chegada de células inflamatórias, é iniciado o processo de reparação tecidual, que acaba por resultar na neovascularização da região, aumento no número de fibroblastos jovens e retorno da sensibilidade tátil e dolorosa (10,11).

Bravim e Kimura (2007) relatam que devido à falta de estudos científicos que determinem quais parâmetros apresentam melhores resultados, existe uma dificuldade na aplicação mais eficiente da técnica, por não haver definição de parâmetros previamente estabelecidos. Portanto, o objetivo deste trabalho é comparar dois parâmetros de intensidades distintos da microcorrente galvânica, observando seus resultados, para constatar se algum deles oferece maior eficácia e desta maneira, trazer maior segurança durante a aplicação da técnica (12).

## ► 5 METODOLOGIA

### 5.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo do tipo quase experimental, tendo uma abordagem de investigação quantitativa e caráter explicativo.

## 5.2 Local de realização da pesquisa

O presente estudo foi realizado na Clínica Escola da Universidade Maurício de Nassau, que está localizada na cidade de Natal, no setor de fisioterapia Dermato Funcional.

## 5.3 População e amostra do estudo

Neste estudo, participaram 20 mulheres nulíparas, selecionadas por conveniência que apresentavam estrias albas na região glútea.

## 5.4 Critérios de inclusão

Foram incluídas neste estudo mulheres que apresentavam estrias albas na região glútea, com idade entre 18 a 28 anos, e que não faziam uso de medicamentos à base de corticóides, anti-histaminicos e antiinflamatórios.

## 5.5 Critérios de exclusão

Foram excluídas deste estudo mulheres que estavam em período gestacional, apresentavam patologias dermatológicas, como vitiligo e dermatites e iniciaram tratamento durante as aplicações com as medicações restritas ao tratamento.

## 5.6 Coleta de dados

### 5.6.1 Instrumentação

- Questionário Estruturado

O instrumento de coleta de dados deste estudo foi uma ficha de avaliação, contendo os dados pessoais das pacientes; levantamento de informações sobre quesitos que envolviam alterações hormonais ou uso de hormônios por qualquer intermédio; característica alimentar; característica da pele; característica medicamentosa do fármaco que estava sendo utilizado pela paciente; avaliação da área de extensão da estria, como largura e comprimento, através de uma fita métrica; avaliação da sensibilidade das mesmas, sendo utilizado para tal um estesiômetro e determinação da dor por uma escala verbal numérica em cada sessão, definida pela sensação dolorosa ou não do recebimento da corrente, graduado de 0 a 5, como sem dor até uma dor torturante.



- Patient Global Impression of Change Scale (PGIC) ou Escala Global de percepção de mudança (versão Portuguesa)

É uma subescala da escala Clinical Global Impression (CGI) que fornece uma classificação dada pelo paciente relacionada a sua percepção de melhora com o tratamento, medindo o grau de recuperação segundo a visão do paciente, sendo desta forma subjetiva e classificada de 1 a 7, como sem alteração a muito melhor (13).

- Registro de imagens

Foram realizados os registros fotográficos da região glútea de cada voluntária no primeiro e oitavo atendimento, através do aparelho celular Iphone 6S com câmera de 12 megapixels.

- Galvanic and Microgalvanic therapy

É um equipamento, da marca Ibramed ®, modelo Striat ® que age como eletroestimulador e gerador da microcorrente galvânica, sendo que a forma de aplicação é através de uma agulha e é indicado para o tratamento de estrias, rugas, linhas de expressão e cicatrizes atróficas.

### 5.6.2 Procedimentos

Ao início da pesquisa as voluntárias foram divididas em dois grupos de dez participantes. No primeiro grupo de mulheres (GM1) a intervenção foi feita através da microcorrente galvânica com intensidade de 100  $\mu$ A e no segundo grupo de mulheres (GM2) a intensidade que foi utilizada é de 200  $\mu$ A.

As participantes foram designadas para cada grupo de forma aleatória, de maneira a ser atendida duas pacientes por horário, em um período de 1hs para cada participante.

No primeiro dia de atendimento foi solicitado que as voluntárias assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para conhecimento do que seria o projeto e autorização para a intervenção e uso dos dados. Após foi iniciada a avaliação das voluntárias através da ficha estruturada, sendo realizada por um avaliador único para todas as

participantes. Em seguida foi executada a preparação da pele com processo de higienização e hidratação. Por fim, as pacientes foram orientadas quanto ao critério de faltas, sendo permitida apenas uma ausência, caso contrário, esta participante estaria sujeita a substituição e por fim, foi entregue um folheto informativo dos cuidados e precauções que as voluntárias deveriam ter durante o período da pesquisa.

Do segundo encontro em diante, iniciou-se a aplicação da galvanopuntura, as pacientes foram orientadas a ficarem em decúbito ventral, o eletrodo de ponteira com agulha foi usado como pólo ativo e outro eletrodo em placa de alumínio e esponja vegetal sendo o pólo dispersivo, este ultimo posicionado sobre a região posterior da coxa, em paralelo com o primeiro pólo. A técnica utilizada foi de escarificação, com 5 arranhaduras em cada estria e utilização de álcool a 70% na região glútea para higienização antes e após da aplicação da técnica, persistindo desta maneira durante o período de oito sessões.

### **5.7 Procedimentos éticos**

Este estudo foi enviado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, sobre o nº 100504/2014, considerando as questões de ordem ética de proteção aos estudos que envolvem seres humanos, ressaltados de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Para proteção e respeito aos direitos dos participantes todas as voluntárias assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde estavam descritas as informações sobre a pesquisa.

### **5.8 Análise de dados**

Para verificação da normalidade da amostra foi aplicado o teste de Komogorov Sminorv. E tendo em vista que através dos dados, observou-se que os mesmos eram paramétricos, foi aplicado o teste de Anova de medidas repetidas com nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

## ▶ RESULTADOS

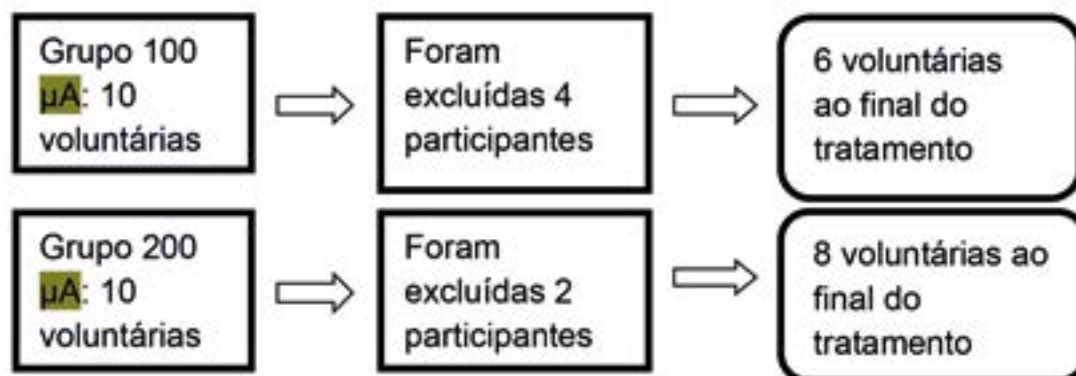
A **tabela 1** apresenta as características antropométricas e clínicas das pacientes estudadas em cada grupo de intervenção.

**Tabela 1** - Características das pacientes nos dois grupos de intervenção

Variáveis	GM1	GM2
Média de idade	22,6666667 ± 1,97	23,25 ± 1,39
Uso de anticoncepcional	67,66%	50%
Característica predominante da cor da pele	50% branca; 50% parda	62,5% branca
Transtorno de circulação ou cicatrização	83,3% não possuíam	100% não possuíam
Presença de disfunção hormonal	Ninguém no grupo possuía nenhum tipo de disfunção hormonal	12,5% tinha algum tipo de disfunção



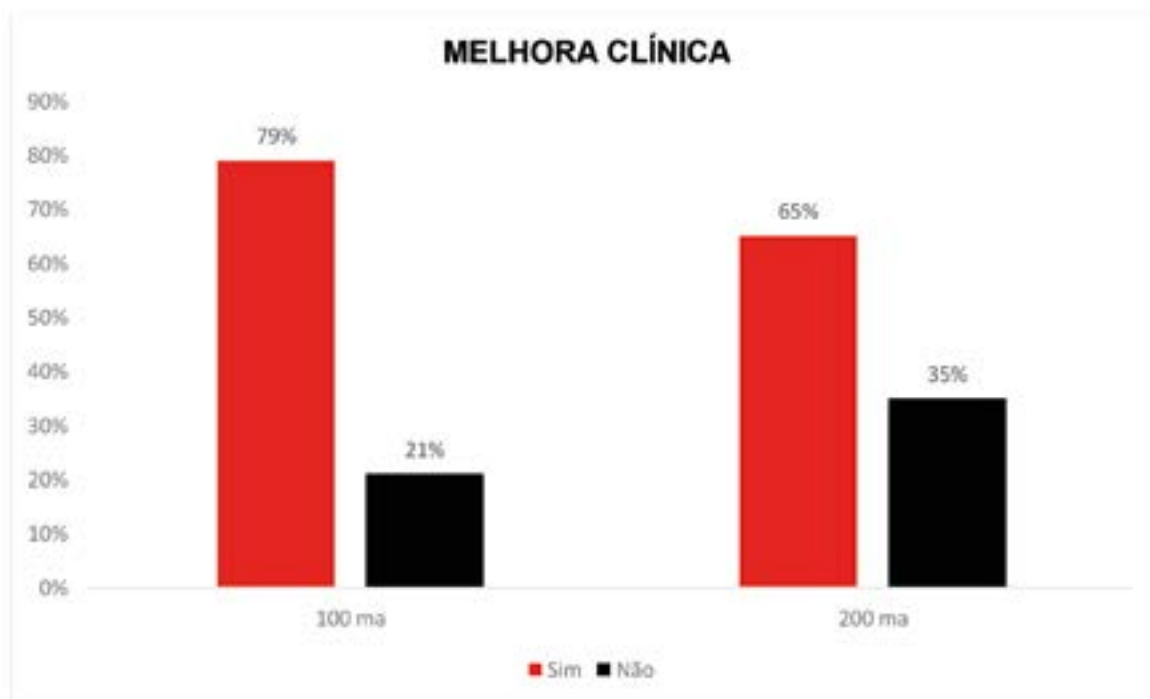
Fluxograma 1 - movimento das pacientes nos grupos de intervenção.



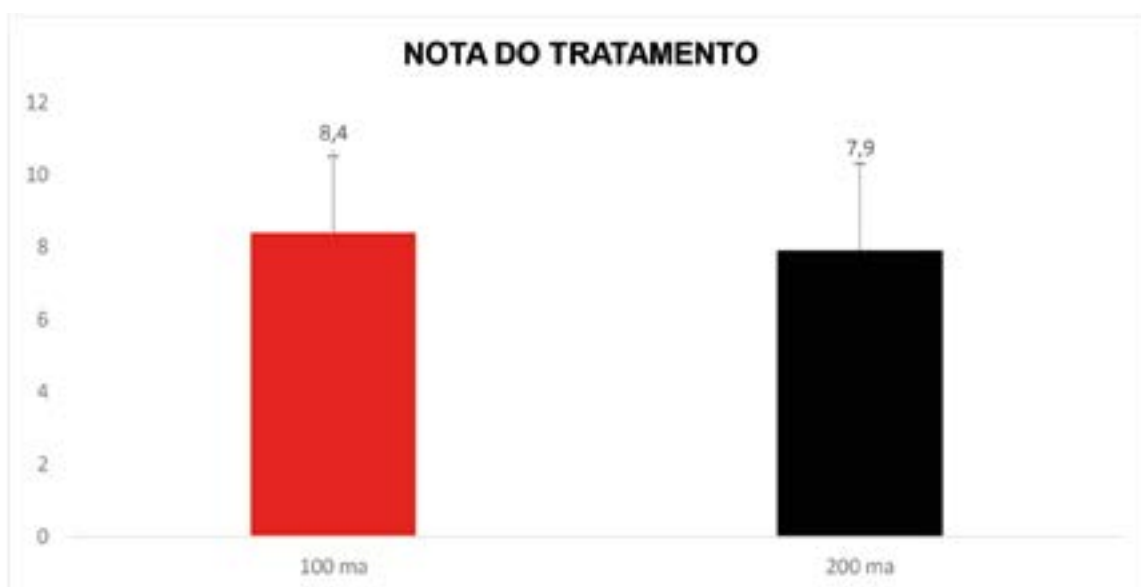
Para análise do registro de fotográfico, colhidas na primeira e última sessão de cada voluntária, as imagens foram enviadas para especialistas na área de Fisioterapia Dermatofuncional, que fizeram a comparação entre as mesmas. **O gráfico 1** retrata a opinião dos especialistas sobre a melhora clínica das estrias, onde foi observado que 79% dos avaliadores consideraram que as fotos das voluntárias do grupo 100  $\mu\text{A}$  relataram maior melhora clínica, enquanto no grupo 200  $\mu\text{A}$ , esse valor foi de 65 % das voluntárias.

Cada avaliador também atribuiu uma nota para o tratamento, sendo observado que as notas médias dadas pelos avaliadores foram de 8,4 no grupo 100  $\mu\text{A}$  e 7,9 no grupo 200  $\mu\text{A}$ . Não existiu diferença significativa entre os grupos (0,94), como retrata o **gráfico 2**.

**Gráfico 1:** Resultado da melhora clínica



**Gráfico 2:** Nota do tratamento



Ao final do tratamento as pacientes responderam uma escala para relatarem a sua própria percepção do nível de melhora na aparência da estria, desta forma a tabela 2 apresenta a distribuição de frequência absoluta

e frequência relativa quanto a percepção de melhora clínica relatada pelas voluntárias após a sessão.

Como dito em outros estudos, a técnica traz benefícios na melhora do aspecto da estria, como também na redução de sua espessura, é possível observar alguns desses aspectos através da **figura 1**.

**Figura 5** – Registro de imagens de uma das voluntárias do antes e depois respectivamente.



A **tabela 2** apresenta a distribuição de frequência absoluta e relativa quanto a percepção de melhora clínica relatada pelas voluntárias após a sessão.

**Tabela 2:** Distribuição de frequência absoluta (FA) e relativa (FR %) na análise do questionário PGIC para verificar as alterações imediatas após os procedimentos experimentais de cada grupo.

GRUPOS	FA	FR
100 $\mu$ A		
Moderadamente melhor, com mudança ligeira mais significativa	2	33,0
Melhor, e com melhorias que fizeram diferença real e útil	3	50,0
Muito Melhor, e com uma melhora considerável que fez total diferença	1	17,0
200 $\mu$ A		
Quase na mesma, sem qualquer alteração visível	2	25,0
Melhor, e com melhorias que fizeram diferença real e útil	6	75,0

Observou-se que no grupo de 100  $\mu$ A, 50% das voluntárias relataram melhorias que fizeram diferença real e útil. Enquanto no grupo que fez a aplicação da corrente com intensidade de 200  $\mu$ A, o percentual de percepção foi maior, onde 75% das voluntárias relataram melhorias que fizeram diferença real e útil.

## ► DISCUSSÃO

Segundo Lopes (2017), nota-se que apesar da eficácia e comprovada aplicabilidade da microcorrente galvânica na melhora da aparência das estrias, não existe um consenso na literatura entre os autores sobre a intensidade, o tempo de estímulo e o número de sessões adequado ao tratamento. Desta forma o objetivo deste estudo foi averiguar os resultados gerados pela corrente com o aparelho usado em dois níveis de intensidade diferentes, com o intuito de sugerir a existência ou não de uma intensidade que traga maiores benefícios ao uso da técnica.

A corrente atua por meio da geração de uma inflamação localizada, atribuída também ao efeito mecânico da agulha sobre a pele, esta inflamação culmina no aumento do metabolismo local, com aumento da circulação, retorno da sensibilidade e preenchimento do espaço degenerado com tecido colágeno (15,16).

Jacinto et. al. (2010) em suas pesquisas relataram resultados positivos após o tratamento com uso da microcorrente galvânica, com a ocorrência na coloração da estria e aumento da sensibilidade dolorosa e tátil, o que também pode ser reafirmado nesta pesquisa. Contudo, algumas características clínicas dos pacientes podem afetar o resultado final para cada indivíduo, como por exemplo, idade, tamanho e localização da estria, distúrbios hormonais, cor da pele, entre outros. Senia e Mejia (2012) relatam que indivíduos que possuem a pele negra ou parda tiveram a regeneração mais rápida e evidente, que pessoas com a pele clara, e nesta pesquisa 50% das mulheres do GM1 tinham a pele parda e nenhuma delas apresentou distúrbios hormonais comparado ao GM2, onde a maioria das voluntárias tinham a pele de cor branca (17,18).

Das 10 voluntárias iniciais em cada grupo, restaram ao fim da pesquisa 6 pacientes no GM1 e 8 pacientes no GM2, sendo excluídas por quebra no critério de falta, limitando assim o número da amostra.

Segundo a análise dos especialistas o grupo que apresentou melhores resultados e maior nota foi o GM1, em contraste com a percepção subjetiva

das voluntárias na resposta a escala de percepção global de mudança, onde 75% das voluntárias do GM2 que constataram melhora real e útil, em comparação a uma resposta mais heterogênea do GM1, onde apenas 33% relatou uma melhora real e útil conforme a sua própria percepção. Neste sentido, acredita-se que o conhecimento pelas voluntárias dos valores de intensidade usado em cada grupo, possa ter influenciado em suas percepções subjetivas, considerando que o grupo que recebeu a maior corrente poderia ter melhores resultados.

Borges (2006) defende que a amperagem da corrente deve estar entre 70 a 100  $\mu\text{A}$ , já Agne (2009) diverge apresentando que a amperagem pode oscilar de 150 a 300  $\mu\text{A}$ , no entanto não foi definido um protocolo a ser seguido. Este estudo revela que não houve diferença significativa (0,94) no uso das distintas intensidades para realce de melhora, sugerindo que haverá bom resultado quando a amperagem for utilizada entre as janelas, levando em consideração para critério de escolha a sensibilidade da paciente, ofertando o maior conforto possível (19, 20).

Contudo, esta pesquisa traz limitações quanto ao número da amostra, sendo necessários novos estudos que analisem outras variáveis e possibilitem o aprimoramento da técnica.

## ► CONCLUSÃO

Através deste estudo, pode-se observar, que a aplicação da microcorrente galvânica é eficaz na melhora da aparência das estrias, contudo não foi definido um protocolo exato de intensidade, mostrou na verdade que é possível obter um resultado satisfatório de 100  $\mu\text{A}$  a 200  $\mu\text{A}$ , apontando que maior intensidade não reflete melhor resultado. Todavia sugere-se que para um resultado mais satisfatório, novas pesquisas sejam realizadas com um maior número de voluntárias e sessões, visto que a literatura relacionada ao assunto mostra baixa quantidade de estudos.



## ► REFERÊNCIAS

1 Lopes RDS, Vieira CLJ, Trajano ETL. Aplicação da microcorrente galvânica no tratamento das estrias rubras pós-gestação: relato de caso. REV. De Saúde. 2015;

2 Rebonato TA, Deon KC, Fornazari LP, Barp S. Aplicação de microgalvanopuntura em estrias cutâneas albas. Rev. Inspirar. 2012; 6(4): 20-24.

2 Rebonato TA, Deon KC, Fornazari LP, Barp S. Aplicação de microgalvanopuntura em estrias cutâneas albas. Rev. Inspirar. 2012; 6(4): 20-24.

3 Moreira JAR, Giust HHK. A fisioterapia dermatofuncional no tratamento de estrias: Revisão da literatura. Rev. Científica da Uniararas. 2013; 2(1): 18-25.

4 Santos CM, Simões NP. Tratamento estético da estria através da microgalvanopuntura. Rev. Fisiobrasil. 2003; 62 (5): 15-17.

5 Garbosa EA, Oliveira SP. Benefícios da corrente galvânica no tratamento das estrias atróficas: Revisão de literatura. (Publicação online); Curitiba/PR, 2012.

6 Consulim MCD. Efeito da microcorrente galvânica invasiva em estrias albas. 79p. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) – Universidade Metodista de Piracicaba, 2008.

7 Andrade AG, Lima CF, Albuquerque AKB. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. Revista Brasileira de Queimaduras. 2010; 1(9): 21-30.

8 Yang YJMD, Lee GMD. Treatment of striae distensae with non-ablative fractional laser versus ablative CO<sub>2</sub> fractional laser: a randomized controlled trial. Journal of Cutaneous Medicine and Surgery. 2011; 4(23). Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. acesso em: mai. De 2018.

9 Meyer PF, Ronzio OA. Radiofrequência. In: BORGES, FS. Fisioterapia Dermatofuncional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte: 2010. cap.25, p. 601-620.

10 Pedro CFP. Estudo comparativo entre a galvanopuntura e a esscarificação no tratamento das estrias atróficas brancas em mulheres entre 20 e 25 anos. Rev. Científica do Unisalesiano. 2016; 14(7): 15-25.

11 Junqueira LC, Carneiro J. Tecidos conjutivos. In: Histologia básica. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: 2008. p. 50-97.

12 Bravim ARM, Kimura EM. O uso da eletroacupuntura nas estrias atróficas: Uma revisão bibliográfica. Monografia apresentada a faculdade de Educação. Ciência e Tecnologia – UNISAÚDE, Brasília, 2007.

13 Cruz E, Domingues L. Adaptação cultural e contributo para a validação da escala Patient Global Impression of Change. Revista Ifisionline. 2011; 1(2): 31-37.

14 Jacinto MO, Castro MEC, Magacho TA. Comparação entre aplicação isolada da galvanopuntura e sua associação á laserterapia no tratamento de estrias albas. Fisioterapia Ser. 2010; 1(5): 28-32.

15 Oliveira KKB, Mejia DPM. Microcorrente galvânica no tratamento de estrias. Monografia (Pós-Graduação em Fisioterapia Dermato-Funcional) – Faculdade de Cambury, 2014.

16 Lopes IF. Estrias cutâneas: processo estratégias para prevenir e retardar o aparecimento. 72p. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Instituto Superior de Ciencias da Saúde Egas Moniz, 2017.

17 Sena SR, Mejia DPM. Corrente Galvânica no Tratamento das Estrias Atróficas. Monografia (Pós Graduação em Fisioterapia Dermato Funcional) – Faculdade Ávila, 2006.

18 Ud-din S, McGeorge D, Bayat A. Topical management of striae distensae (stretchmarks): prevention and therapy of striae rubrae and albae. Journal Eur acad Dermatol Venereol. 2016; 2(30): 211-222.

19 Agne JE. Eu sei eletroterapia. Santa Maria: Pallotti, 2009; 250-255.

20 Borges FS. Dermato funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte. 2006; 236-237.