



# OS EFEITOS DA MICROGALVANOPUNTURA ASSOCIADA AO ÁCIDO GLICÓLICO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS

*The effects of microgalvanopuncture associated with glycolic acid in the treatment of stretch marks*

Beatriz Oliveira Souza<sup>1</sup>, Vanessa Chiaparini Martin Coelho Pires<sup>2\*</sup>, Geovana Valadão Borges Fusco<sup>2</sup>, Karine Ribeiro Silva<sup>2</sup>, Estefanny Santos Gomes<sup>2</sup>,

## RESUMO

Introdução: As estrias são lesões causadas pelo rompimento das fibras elásticas e colágenas, denominadas de atrofia tegumentar adquirida. Se diferenciando em três tipos: rosadas, atróficas e nacaradas, com caráter de bilateralidade. Podem ser resultantes de períodos de rápido crescimento, utilização de hormônios e alguns processos infecciosos. Apresentando, ruptura de capilares sanguíneos, hipocromia, colágeno desordenado, algumas fibras elásticas rompidas e evolução para fibrose. A Dermato Funcional é uma área da fisioterapia que atua tratando e prevenindo lesões de todo tecido tegumentar. Se mostra de grande eficácia na melhora da aparência da pele, dispondo – se de várias técnicas para o tratamento de estrias. Justifica-se a realização desse estudo de caso, com objetivo de constatar a eficácia da microgalvanopuntura e o peeling químico no tratamento de estrias atróficas. A paciente, sexo feminino, 18 anos de idade, apresentando estrias alba na região dos flancos, direito e esquerdo, foi submetida ao tratamento que utilizava microgalvanopuntura associada ao ácido glicólico. Para isso foi feita a avaliação física e coleta de algumas imagens, pré e pós o tratamento. Foram feitas 12 sessões intercalando os métodos citados, microgalvanopuntura foi utilizada em 5 sessões e o ácido em 7 sessões. Os resultados se mostram eficientes, onde é possível observar melhora no aspecto visual e estético da região tratada, diminuição do diâmetro e a da depressão das estrias.

**Palavras-chave:** estrias por distensão, peeling químico, cútis flácida.

## ABSTRACT

Introduction: Stretch marks are lesions caused by the rupture of elastic and collagen fibers, called acquired tegumentary atrophy. Differentiating into three types: pink, atrophic and pearly, with a bilateral character. They may result from periods of rapid growth, use of hormones and some infectious processes. Presenting, rupture of blood capillaries, hypochromia, disordered collagen, some ruptured elastic fibers and evolution to fibrosis. Functional Dermato is an area of physiotherapy that treats and prevents injuries to all integumentary tissue. It is highly effective in improving the appearance of the skin, having several techniques for the treatment of stretch marks. This case study is justified, with the aim of verifying the effectiveness of microgalvanopuncture and chemical peeling in the treatment of atrophic stretch marks. The patient, female, 18 years old, presenting striae alba in the region of the flanks, right and left, was submitted to the treatment that used microgalvanopuncture associated with glycolic acid. For this, a physical evaluation and collection of some images were made, pre and post treatment. Twelve sessions were performed interspersing the aforementioned methods, microgalvanopuncture was used in 5 sessions and acid in 7 sessions. The results are efficient, where it is possible to observe an improvement in the visual and aesthetic appearance of the treated region, a decrease in the diameter and depression of the stretch marks.

**Keywords:** stretch marks due to distension, chemical peeling, flaccid skin.

1. Acadêmica do curso de Fisioterapia da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros–GO, Brasil.  
2. Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros–GO, Brasil.

\*Autor para Correspondência: [vanessamartin@fampfaculdade.com.br](mailto:vanessamartin@fampfaculdade.com.br)



## INTRODUÇÃO

A pele é o órgão de maior percepção sensorial do nosso corpo, capaz de produzir estímulos táteis, térmicos e dolorosos. Além disso encontra-se associada a vários sistemas, tais com músculo– esquelético, neurológico e circulatório. A pele e seus segmentos, fazem parte de sistema denominado tegumentar. Esse sistema possui diferentes funções, tais como como proteção, excreção, termorregulação, sensibilidade tátil e produção de vitamina D<sup>1</sup>.

É constituída por três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é a camada externa da pele, cuja a principal função é a proteção contra agentes externos, além disso é composta por células epiteliais, e dividida em; camada germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Vários tipos de células compõe a epiderme, dentre eles; os queratinócitos que tem a função de sintetizar a queratina, que é uma proteína fibrosa filamentosa responsável por conferir firmeza a epiderme, garantindo proteção, permeabilidade, protegendo da desidratação. Os melanócitos, tem função de sintetizar a melanina, produzindo pigmento responsável pela proteção dos raios ultravioletas. As células de Langherans, atuam como macrófagos contra partículas estranhas e microrganismos ativando o sistema imunológico. Por fim, as células de Merkel, que se ligam a terminações nervosas sensitivas atuando como receptores de tato ou pressão.<sup>2</sup>

A derme, está localizada logo sob a epiderme, é constituída de vasos sanguíneos, terminações nervosas, órgão sensoriais e glândulas. É composta por fibras de colágeno e de elastina, que contribuem para força e elasticidade da pele. As fibras de colágenos são responsáveis por atribuir força a pele, já as fibras de elastina conferem elasticidade. Os fibroblastos são as principais células encontradas na derme, são responsáveis pela produção de fibras. Além disso, a derme, é composta por duas camadas de tecido conjuntivo: a camada mais externa, denominada derme papilar, composta por fibras de colágeno e fibras reticulares atuando no processo de cicatrização de lesões. Já na camada papilar, os capilares fazem a nutrição necessária para que haja atividade metabólica.<sup>1</sup>

A última camada e a mais profunda, denominada hipoderme, é constituída de adipócitos, embora não seja integrada a pele, tem importante função, pois fixa a pele nas estruturas adjacentes. Atua, como reserva energética, proteção contrachocos mecânicos e isolante térmico.<sup>3</sup>

A reparação tecidual ocorre logo após a perda da comunicação entre células adjacentes, onde há liberação de substâncias quimiotáticas para o local da lesão. Esse processo é dividido em três fases: inflamatória, proliferativa e de remodelamento. Após a lesão os leucócitos farão a defesa do

local afetado, fagocitando as células mortas e os macrófagos direcionam a formação do tecido de granulação. Essa fase dura entre 24 a 48 horas. Na fase proliferativa, a lesão é preenchida pelos macrófagos, fibroblastos, novos vasos (angiogênese), tecido de granulação e células epiteliais, durando entre 3 dias a 3 semanas, ocorrendo maior deposição de colágeno e maior resistência das fibras a uma ruptura. Na fase de remodelação, as fibras de colágeno presentes no tecido cicatricial são remodeladas, esse processo é de longo prazo, em torno de 3 semanas, essa fase é finalizada apresentando uma cicatriz firme, resistente e não vascularizada.<sup>4</sup>

As estrias são lesões causadas pelo rompimento das fibras elásticas e colágenas, sendo então, denominadas de atrofia tegumentar adquirida. Se apresentam em três tipos: rosadas, atróficas e nacaradas. Geralmente se manifestam como uma depressão sinuosa com um ou mais milímetros de largura, a princípio avermelhadas, depois esbranquiçadas e abrilhantadas, e com caráter de bilateralidade, ou seja, existe uma tendência de a estria distribuir-se simetricamente em ambos os lados.<sup>5</sup>

Inicialmente as estrias são classificadas em rosadas, devido a presença de processo inflamatório resultante da distensão intensa das fibras elásticas, com características de erupção papular, dor, e também a ruptura de alguns capilares sanguíneos, podendo permanecer de 4 a 18 meses. Nas estrias atróficas a coloração rosada tende a diminuir e desenvolver um processo cicatricial, linha flácida no centro e hipocromia, colágeno desordenado, e algumas fibras elásticas rompidas. Por fim, as estrias nacaradas que tem como características flacidez central, fibras elásticas rompidas e evoluindo para fibrose.<sup>6</sup>

Sua etiologia ainda não é bem definida, entretanto, há três teorias que buscam justifica-las: Teoria mecânica, teoria endocrinológica e teoria infecciosa. Teoria mecânica explica que as estrias são sequelas resultantes de períodos de rápido crescimento, onde há a ruptura ou perda de fibras elásticas, causadas na gestação, adolescência (estirão de crescimento) e também a deposição de gordura. Teoria endocrinológica acredita-se na hipótese de estiramento da pele devido ao uso de hormônios adrenais corticais, explicando então que o aparecimento de estrias em algumas patologias não tem relação com a afecção e sim com o uso terapêutico de hormônios. Teoria infecciosa sugere que processos infecciosos causam danos as fibras elásticas, há evidencias de adolescentes que desenvolveram estrias após febre tifoide, tifo, febre reumática e hanseníase.<sup>7</sup>

A Dermato Funcional é uma área da fisioterapia que atua tratando e prevenindo lesões de todo tecido tegumentar. Se mostra de grande eficácia na melhora da aparência da pele,

dispondo – se de várias técnicas para o tratamento de estrias. Dentre elas, técnicas como: microgalvânopuntura, carboxiterapia, microagulhamento, peeling químico, dentre outros.<sup>8</sup>

A microgalvanopuntura é um tratamento invasivo que utiliza corrente elétrica de baixa intensidade associada a perfuração cutânea com micro agulha, através do Striat, um equipamento responsável por conduzir a corrente elétrica. O eletrodo ativo utilizado é em forma de agulha, sendo descartável. A agulha é acoplada em um porta-agulha que tem a forma de uma caneta, e deve ser fina, resistente, pontiaguda e seu comprimento não deve passar de 4 mm.<sup>9</sup>

Como resultado da inserção das agulhas acompanhadas da corrente galvânica, é iniciado um processo inflamatório. Deve ser aplicado de forma linear seguindo todo o sentido da estria, realizando levantamento da pele e permanecendo por 2 segundos. A corrente utilizada nesse tipo de tratamento encontra-se em 70 a 100 microampères (uA). A inflamação gerada leva em torno de 2 a 7 dias para ser absorvida.<sup>10</sup>

Os ácidos são substâncias que possuem seu potencial hidrogeniônico (pH) inferior ao da pele, resultando em uma região ácida, capaz de realizar a descamação cutânea. O peeling químico consiste na aplicação de um ou mais agentes esfoliante na pele, resultando na destruição de partes da epiderme e/ou derme, seguida da regeneração tecidual, promovendo o rejuvenescimento, utilizado com a finalidade de produzir renovação celular da epiderme. Além disso, dependendo do percentual que utilizamos e pH estabelecidos numa formulação ácida, podemos alcançar níveis diferentes de profundidade cutânea, podendo ser muito superficial, superficial, médio ou profundo.<sup>7</sup>

O ácido glicólico é um alfa-hidróxiácidos, consiste em grupo de substâncias naturais encontradas em produtos orgânicos, derivado da cana de açúcar. Tem propriedades de renovação celular, estimula a produção de colágeno e elastina. Além disso, atua na hidratação da pele, e também regulando a queratinização e diminuindo a ligação entre os corneócitos, resultando no aumento da elasticidade epidérmica.<sup>7</sup>

Tornando-se necessário a aplicação no tratamento de estrias, pois apresenta propriedades eficazes para a reparação tecidual, além disso é seguro e de caráter natural, sendo eficiente para obtenção de resultados.

## METODOLOGIA

O intuito desse estudo de caso é relatar a experiência acadêmica em campo de estágio na clínica escola de fisioterapia, como parte da disciplina de Dermato Funcional

I. A paciente em questão, apresenta estrias, do tipo alba na região de flancos; direito e esquerdo.

A avaliação física da paciente foi feita através de uma ficha padrão, mencionando seus dados pessoais, cor da pele, número de gestações, uso de medicamentos, disfunções hormonais, transtornos circulatórios e/ou cicatrização, propensão a queloides, presença de patologias dérmicas, alergias, tratamentos anteriores, tipo de alimentação, período de aparecimento das estrias, coloração inicial, coloração atual, aspecto macroscópico, e localização.

Foi realizada também avaliação fotográfica, onde foram feitas imagens em três diferentes vistas, sendo elas; vista posterior, lateral direita e lateral esquerda. Além disso, local para realização das imagens foi padronizado, com boa iluminação, e fundo neutro de cor branca. A paciente foi submetida a três coletas de imagens, sendo uma antes do início do tratamento, outra após seis sessões e a terceira foto, na última sessão.

As condutas de intervenção aplicadas, foram, Microgalvânopuntura com a utilização do aparelho Striat da IBRAMED e ácido glicólico. Ao realizar a microgalvânopuntura, foi feita a assepsia com álcool 70% no local da aplicação do aparelho Striat. A princípio foi posicionado um uma placa de eletrodo (passivo) umidificado com água em região de abdômen, do lado contrário a puntura, tendo como objetivo o fechamento do circuito. O aparelho foi modulado com a amperagem de 100 microampères, e as punturas com a permanência da agulha por 2 segundos na pele. As agulhas utilizadas eram descartáveis e se acoplavam em um eletrodo em forma de caneta (ativo). Ao utilizar o ácido glicólico foi realizada a assepsia da região de aplicação com tônico de limpeza e esfoliação por 5 minutos e com auxílio de um pincel foi feita a aplicação do ácido, permanecendo em contato com a pele por 10 minutos.

As sessões foram feitas uma vez na semana, totalizando em 12 sessões. Os tratamentos eram utilizados de forma intercalada, a cada sessão utilizando microgalvanopuntura, a próxima era feita com utilização do ácido, por ser um procedimento invasivo e o processo de cicatrização da pele de paciente não estar concluído. A microgalvanopuntura foi utilizada em 5 sessões e o ácido em 7 sessões.

## RESULTADO

Foi feita a análise fotográfica pré e pós o tratamento abordado no presente estudo. Após serem coletados os achados fotográficos, foram realizadas as comparações de imagem, concluindo-se, portanto, que houve uma melhora significativa nas estrias.

Pode ser observado nas figuras 1, 4 e 7 um aspecto inestético do tratamento e estrias bem evidenciadas. Já nas figuras 3, 6 e 9 do pós tratamento onde utilizou-se a microgalvanopuntura intercalada ao ácido glicólico, observa-se melhora no aspecto visual e estético da região tratada, diminuição do diâmetro e a da depressão das estrias.

**Figuras 1, 4, 7-**  
Avaliação

**Figuras 2, 5, 8- 6ª**  
Sessão

**Figuras 3, 6, 9- 12**  
Sessão



## DISCUSSÃO

Avaliaram os efeitos da galvanopuntura no tratamento de estrias. A região da aplicação do tratamento foi lateral direita da pelve, onde a lateral esquerda foi utilizada para comparação e controle. Durante quatro meses e meio, foram realizadas 20 sessões, uma a cada semana com duração de uma hora. A amperagem utilizada variou entre 70 e 100 microamperes. Para que fosse avaliado a eficácia do tratamento os pesquisadores realizaram análise do tecido por biopsia, pré e pós as vinte sessões. Como resultado, observaram que a epiderme apresentou-se mais espessa, enquanto a derme mostrou-se maior quantidade de fibroblastos e fibras de colágeno e elastina.<sup>10</sup>

Analisaram os resultados obtidos após a associação do eletrolifting e o ácido glicólico. Nesse estudo, foi utilizada uma voluntária, 31 anos de idade, pratica atividade física e alimenta-se de forma saudável, apresentou estrias nacaradas na região glútea e relata incômodo inestético. O eletrolifting foi utilizado aparelho Liftron com agulhas da DGM, corrente galvânica no pólo negativo, com 300mA de intensidade e 30 minutos em cada lado, com movimentos de punção e deslizamento. E associada ao eletrolifting, foi utilizado o ácido glicólico 10% por 30 minutos. Os protocolos foram realizados de forma alternada, ao longo de 12 sessões, 5 delas eletrolifting, 5 sessões ácido glicólico, 1 avaliação e 1 reavaliação. Foi possível observar no final no tratamento, melhora da hidratação tecidual, regeneração e flexibilidade tecidual na região de glúteos.<sup>11,12</sup>

Por fim, analisaram a eficiência do uso da galvanoterapia comparada a outras formas de punção. Foram selecionadas 18 voluntárias que possuíam estrias brancas na região glútea. Se dividiram aleatoriamente em dois grupos de nove pessoas: grupo galvanoterapia (GG) e grupo placebo (GP). No grupo GG as estrias foram do glúteo esquerdo foram tratadas com punção perpendicular e as do glúteo direito com punção transversal e corrente com intensidade de 70 microamperes. No outro grupo (GP), o tratamento foi feito da mesma forma, todavia, a intensidade utilizada foi de 0 microamperes.<sup>14</sup> O tratamento teve duração de três meses, uma vez na semana, totalizando oito sessões de aproximadamente 40 minutos cada. A avaliação realizada pré e pós o tratamento, foi feita através de um questionário com escala de satisfação em relação a aparência da pele na região glútea, e também registro fotográfico. Ao final do tratamento, os autores observaram que ao comparar o GP e GG foram percebidas diferenças significativas entre as duas avaliações para ambos os grupos, sugerindo que o tratamento apenas com punção oferece os mesmos bons resultados nos níveis de satisfação que a galvanopuntura.<sup>15</sup>

Pode-se concluir então, que a atuação da fisioterapia dispondo de seus recursos na área de Dermatofuncional, obteve resultados satisfatórios no tratamento de estrias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a utilização da microgalvanopuntura se mostra bastante eficaz no tratamento de estrias alba, por se tratar de um tratamento invasivo resultando em lesões cutâneas e um processo inflamatório maior, influenciando assim a regeneração tecidual.

O peeling químico com a aplicação do ácido glicólico também se mostrou eficiente, porém seu mecanismo de ação atinge um nível superficial da epiderme, ocasionando apenas na esfoliação e clareamento da pele, necessitando de um maior número de sessões para um resultado satisfatório.

Já a associação dos dois métodos, se mostrou com maior eficácia. As lesões causadas pela microgalvanopuntura possibilitou maior penetração do peeling químico, potencializando o efeito inflamatório local, promovendo maior hidratação, melhora na textura, aparência e coloração da pele.

Em relação a aceitação dos tratamentos, a microgalvanopuntura mostrou-se ser um tratamento doloroso, e com resultados a curto prazo, já o peeling químico não desencadeia dor, apenas um leve prurido, todavia, necessita que seja realizado maior número de sessões para melhores resultados. Assim este trabalho se tornou de suma importância para poder gerar insumos para novas pesquisas.



## REFERÊNCIAS

- 1-MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro; GIUSTI, H. H. K. D.; UNIARARAS, Hermínio Ometto. A fisioterapia dermato-funcional no tratamento de estrias: revisão da literatura. **Revista Científica da UNIARARAS**, v. 1, n. 2, 2013.
- 2-PONTE, Maria Glesilene. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das estrias: uma revisão de literatura. **Caderno de ciências biológicas e da saúde**, v. 2, 2013.
- 3-RÊGO, Ana Luiza Costa et al. Microagulhamento versus microcorrente galvânica associada ao peeling químico em estrias albas. **Fisioterapia Brasil**, v. 23, n. 1, p. 114-127, 2022.
- 4-NARCISO, Mirele de Oliveira; VIEIRA, Vanessa Scari. O uso do eletrolifting e ácido glicólico no tratamento de estrias na região glútea: um caso clínico. 2020.
- 5-DE VASCONCELLOS MODESTO, Amanda Aline et al. O Uso Da Microdermoabrasão Com Peeling De Diamante Associado Ao Ácido Glicólico No Tratamento De Estrias Nacaradas. **Introdução E Justificativa**, P. 4.
- 6-SENA, Sony-Lou Rosário; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Corrente galvânica no tratamento das estrias atróficas.
- 7-DINIZ, Júlia Souki et al. Estudo comparativo do tratamento de estrias atróficas com microcorrente galvânica utilizando as técnicas de escarificação e ponturação: Treatment of stretch marks by using two techniques of galvanic electric stimulation: a comparative study. **Latin American Journal of Development**, v. 4, n. 2, p. 408-419, 2022.
- 8-PEREIRA, Hevellyn Mayara Fernandes; OLIVEIRA, Isabela Mascarenhas de. O microagulhamento associado ao peeling químico no tratamento de estrias corporais. 2017.
- 9- AZEVEDO, Rogério Pinto. **Comparação dos Efeitos da Intervenção em Estrias Albas com Laser e Microgalvanopuntura**. 2021. Tese de Doutorado. Instituto Politecnico do Porto (Portugal).
- 10-DA COSTA, ROSANGELA SOUZA. Principais métodos para tratamento estético de estrias. Instituto de Ensino Superior e Pesquisa. Recife, 2016.
- 11- DOS SANTOS<sup>1</sup>, Marcela Silva; OGATA, Gislaine. O uso da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas: Uma revisão bibliográfica.
- 12- BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em foco**, v. 1, n. 11, p. 1221-33, 2019.
- 13- NARCISO, Mirele de Oliveira; VIEIRA, Vanessa Scari. O uso do eletrolifting e ácido glicólico no tratamento de estrias na região glútea: um caso clínico. 2020.
- 14- DOS SANTOS, Daiane; SIMÕES, Naudimar Di Pietro. Microgalvanopuntura no tratamento de estrias–Revisão sistemática de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 10448-10459, 2020.
- 15- MACHADO, Dionis de Castro Dutra. Utilização da galvanoterapia na regeneração de estrias atróficas: um estudo piloto sobre a satisfação com o tratamento. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 3, p. 210-216, 2014.