

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE ESTRIAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTIONS IN TREATMENT OF STRETCHES: A REVIEW OF THE LITERATURE

Priscillane da Silva Castro¹
Thayná Lucilla Santos de Araújo¹
Vaneska da Graça Cruz Martinelli Lourenzi²

RESUMO

Introdução: As estrias são uma atrofia tegumentar adquirida, devido ao rompimento das fibras elásticas presentes na derme. São adquiridas e acometem ambos os sexos, porém sua incidência é maior em mulheres de 10 a 20 anos de idade. Assim, torna-se importante a atuação do fisioterapeuta na prevenção e no tratamento dessa condição. **Objetivo:** identificar, através de uma revisão de literatura, quais as intervenções fisioterapêuticas mais comumente empregadas no tratamento de estrias e, dentre elas, qual ou 'quais as mais eficientes. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico entre os anos de 2005 a janeiro de 2018, nas bases de dados PUBMED, MEDLINE, LILACS, Scielo e PEDro, Para verificar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos selecionados, foi aplicada a Escala PEDro, que apresentassem um score mínimo de 5 pontos. Foram excluídos estudos que não especificavam o tipo de intervenção fisioterapêutica utilizada, que não possuíam o nome da revista de publicação e que não permitiram o acesso ao texto completo e incluídos os artigos do tipo ensaio clínico, do tipo antes e depois, em língua inglesa e portuguesa. **Resultado:** 10 artigos dos tipos ensaio clínico e antes e depois, cuja amostra era constituída de mulheres foram incluídos. A maioria dos artigos encontrados foi em relação ao uso do laser no tratamento das estrias, e estes demonstraram no geral, resultados positivos clinicamente e/ou histologicamente. **Conclusão:** Diante dos resultados apresentados neste trabalho foi possível observar que o recurso atualmente que oferece maior embasamento científico é a fototerapia (lasers e LIP). O uso de microgalvanopuntura, microdermoabrasão e microneedling com resultados positivos, porém o número de artigos foi escasso. Apesar disso, mais estudos deverão ser realizados para que mais recursos utilizados para este fim sejam comparados.

PALAVRAS CHAVE: Recursos Fisioterapêuticos, Estrias, Tratamento.

Graduandas de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes – UNIT- AL¹.

Fisioterapeuta, Dra. em Ciências da Saúde Aplicadas a Reumatologia e Prof^a do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Tiradentes².

ABSTRACT: Striae are acquired integument atrophy, due to the rupture of the elastic fibers present in the dermis. They are acquired and affect both sexes, but their incidence is higher in women from 10 to 20 years of age. Thus, the physiotherapist's role in the prevention and treatment of this condition becomes important. Objective: to identify, through a literature review, the most commonly used physiotherapeutic interventions in the treatment of stretch marks and, among them, which are the most efficient. METHODS: A bibliographic survey was performed between the years 2005 and January 2018, in the PUBMED, MEDLINE, LILACS, SciELO and PEDro databases. To verify the methodological quality of the selected clinical trials, the PEDro Scale was applied, which presented a score of 5 points. We excluded studies that did not specify the type of physical therapy intervention used, which did not have the name of the publication journal and that did not allow access to the full text and included clinical-type articles, before and after, in the English language and portuguese Outcome: 10 articles of clinical trial types and before and after, whose sample consisted of women were included. The majority of articles found were related to the use of laser in the treatment of the striae, and these showed in general, positive results clinically and / or histologically. Conclusion: In light of the results presented in this work, it was possible to observe that the current resource that offers the most scientific basis is phototherapy (lasers and LIP). The use of microgalvanopuncture, microdermabrasion and microneedling with positive results, however, the number of articles was scarce. Despite this, more studies should be done so that more resources used for this purpose are compared.

KEY WORDS: Physiotherapeutic Resources, Striae, Treatment.

INTRODUÇÃO

Segundo Horibe (2000), atualmente a sociedade relaciona a importância da beleza com determinados valores que se entrelaçam, como a exigência de uma boa aparência imposta pela mídia. A preocupação das pessoas com a imagem corporal e pelo padrão de beleza imposto pela sociedade está cada vez maior, fazendo com que os mais variados tratamentos estéticos sejam procurados na busca de uma melhora significativa até atingir a perfeição (CASTRO, 2004).

Nesse contexto, Guirro e Guirro (2004), afirmam que algumas dessas alterações estéticas que condicionam um incômodo pessoal, são as estrias, podendo desencadear um comprometimento emocional e psicológico diante da insatisfação corporal, principalmente nas mulheres, nas quais se manifestam com maior frequência.

Trata-se de lesões atróficas, localizadas na derme, que indicam desequilíbrio elástico na pele. São adquiridas e acometem ambos os sexos, acometendo 2,5 vezes mais as mulheres por predisposição genética e hormonal de 10 a 20 anos de idade (MOREIRA e GIUSTI, 2013).

Maio (2004) define pele como um tecido de origem endotérmico, constituído por três camadas específicas, derme, epiderme e hipoderme, que constituem barreiras contra agressões exógenas e impede a passagem de água e proteínas para o meio exterior, agindo, também, como um órgão sensorial, além de participar do sistema imunológico. A derme é a camada mais complexa, onde sua composição é formada por tecido conjuntivo, fibras elásticas e proteínas fibrosas, tendo como função fortalecer e sustentar a elasticidade da pele.

As estrias são uma atrofia tegumentar adquirida, devido ao rompimento das fibras elásticas presentes na derme. A princípio, elas são avermelhadas/violáceas, evoluindo, com o tempo, para uma coloração mais esbranquiçada e brilhantada (nacaradas) (GUIRRO e GUIRRO, 2002; MONDO, 2004).

A atrofia presente nas estrias é resultante da redução dos elementos da pele caracterizada por adelgaçamento, secura, pregueamento, menor elasticidade e redução dos pêlos (GUIRRO, GUIRRO, 2004).

Não há um consenso para as causas das estrias, porém, algumas condições apontam para causas multifatoriais, fatores endocrinológicos, mecânicos,

predisposição genética e familiar. Tais fatores levaram ao surgimento de três teorias para sua etiologia: a mecânica, a endocrinológica e a infecciosa (COSTA, 2016).

Atualmente, alguns recursos estéticos não invasivos são empregados pela fisioterapia dermatofuncional nas estrias, buscando a melhora do aspecto visual da pele estriada, podendo, em alguns casos, promover o seu total desaparecimento (SILVA, 2013).

O conhecimento das alterações histológicas que ocorrem na pele estriada é de extrema importância para que possa ser compreendido o mecanismo pelo qual os recursos irão atuar e, sendo assim, verificar quais métodos terapêuticos são mais eficazes (NIWA, NASCIMENTO, OSÓRIO, 2008).

Logo, o presente estudo tem como objetivo, identificar, através de uma revisão de literatura, quais as intervenções fisioterapêuticas mais comumente empregadas no tratamento de estrias e, dentre elas, qual ou quais as mais eficientes.

METODOLOGIA

Para esta revisão, foi realizado um levantamento bibliográfico entre os meses de março a maio de 2018, utilizando os seguintes descritores: Recursos Fisioterapêuticos, Estrias, Tratamento, bem como seus respectivos em língua inglesa: *“PhysiotherapeuticResources”, “Striae”, “Treatment”*.

Nessa revisão, foram incluídos artigos do tipo ensaio clínico ou do tipo antes e depois, publicados em língua inglesa e/ou portuguesa entre janeiro de 2005 a janeiro de 2018, com score mínimo na Escala PEDro de 5 pontos. Foram excluídos os estudos que não especificaram o tipo de intervenção fisioterapêutica utilizada e os artigos que não foi possível ter acesso ao texto completo.

Os artigos foram pesquisados nas seguintes bases eletrônicas de dados: PUBMED, MEDLINE, LILACS, Scielo e PEDro. Para verificar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos selecionados, foi aplicada a Escala PEDro que, de acordo com SHIWA, 2017, consiste em onze questões sobre o estudo, das quais dez são pontuadas. Cada critério é pontuado segundo a sua presença ou ausência no estudo avaliado. Os itens não descritos nos estudos são classificados como “não descritos” e não recebem pontuação. A pontuação final é obtida pela soma de todas as respostas positivas e varia de zero a dez. Estudos com escores iguais ou maiores que cinco foram considerados de alta qualidade metodológica.

RESULTADOS

Após o levantamento bibliográfico inicial, foram encontrados 21 artigos. Destes, 11 foram excluídos, ou por não especificarem o tipo de intervenção fisioterapêutica utilizada, ou por tratarem de artigos de revisão, ou por não ser possível o acesso ao texto completo do artigo. Todos os estudos selecionados estavam indexados na base de dados PEDro e já apresentavam avaliação metodológica, a qual foi mantida. Assim, 10 artigos do tipo ensaio clínico ou do tipo de antes e depois, cuja amostra era constituída por indivíduos que apresentaram estrias foram incluídos nesta revisão.

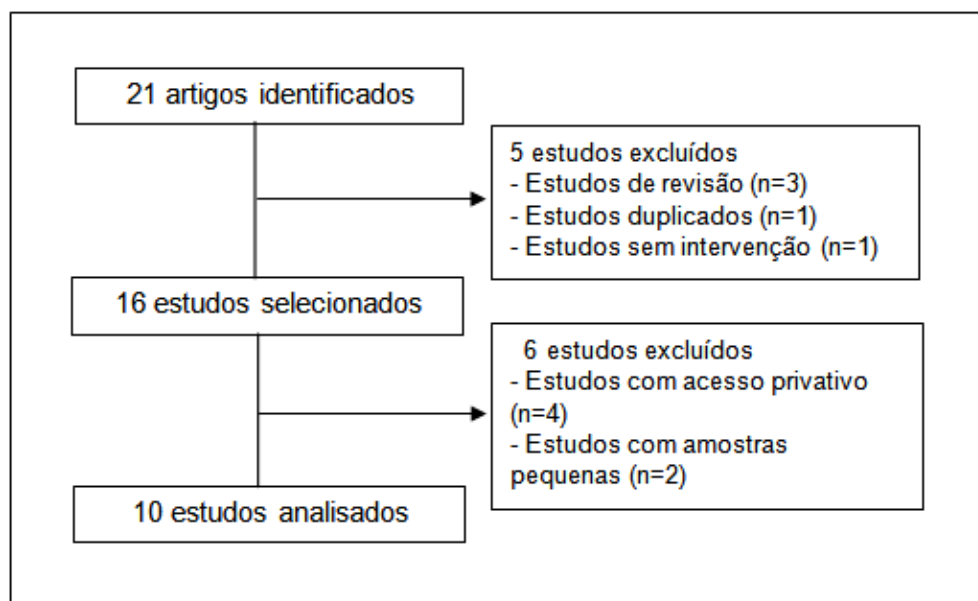


Figura 1. Busca e seleção dos artigos durante o processo de revisão sistemática.

A tabela a seguir mostra as características gerais dos estudos incluídos quanto a amostra e a intervenção fisioterapêutica aplicada.

Tabela I – Características gerais dos estudos analisados.

Autor	Score PEDro	Ano	Amostra	Desfechos avaliados	Intervenção	Efeitos observados
Goldberg et al.	5	2005	10 sujeitos - Grupo 1: excimer laser XeCl (n=5) - Grupo 2: dispositivo de luz UVB (n=5).	- Análise histopatológica. - Análise fotográfica.	Grupo 1: Laser ultravioleta UVB. Grupo 2: XeCL. Tempo de tratamento: 10 sessões.	- Aumento no número de melanócitos da região tratada, tanto no Grupo I quanto no Grupo II, embora não tenha sido observada melhoria da pigmentação
Baket al.	6	2009	22 mulheres Energia de pulso: 30 mJ.Densidade: 6 e 8.	- Análise fotográfica. - Classificação de satisfação dos participantes.	Fototermólise fracionária. Tempo de duração: 2 meses.	- As estrias tratadas demonstraram melhorias na cor, e houve diferenças significativas de acordo com o local anatômico.
You Jin Yang e Ga-Young Lee.	6	2011	24 mulheres - Grupo 1: laser Er: Glass fracionário de 1.550nm (n=12) - Grupo 2: resurfacing fracionado de laser de CO2 ablativo (n=12)	- Melhora clínica. - Análise histológica. - Efeitos colaterais. - Classificação de satisfação dos participantes.	Laser fracionário não-ablativo e Laser fracionado ablativo de CO2. Tempo de tratamento: 3 meses.	- Melhora clínica e histopatológica significativa da estria distensivas sobre os locais de pré-tratamento.
Rebonato et al.	5	2012	10 mulheres. Striat da marca Ibramed, de alimentação 110/220 volts (60 Hz) Tipo de pulso: corrente contínua filtrada constante	- Nível de satisfação pessoal. - Coloração inicial e final. - Aspectos da pele.	Microgalvanopuntura. Tempo de tratamento: 5 meses.	- Melhora da coloração da pele- Alteração no trofismo do tecido - Redução de comprimento e espessura - Satisfação de 90% das participantes.
Han-Won et al.	8	2013	30 mulheres. - Grupo 1: Laser de CO2 (n=10) - Grupo 2: RF microneedle (n=10) - Grupo 3: ambos tratamentos (n=10)	- Efeitos colaterais. - Escala de melhoria global. - Análise histológica.	Grupo 1: Microneedle fracionado. Grupo 2: Laser de radiofrequência e dióxido de carbono fracionado. Tempo de tratamento: 3 meses.	- O tratamento combinado aumentou consideravelmente o número e espessura das fibras de colágeno. - Todos os efeitos colaterais incluindo dor e prurido foram mais frequentes detectado no grupo de combinação.

Tabela I – Características gerais dos estudos analisados (continuação).

Ibrahim et al.	8	2015	68 pacientes - Grupo 1: Plasma rico em plaquetas (n=23). - Grupo 2: microdermoabrasão (n=34) - Grupo 3: ambos (n=11).	- Avaliação clínica. - Tolerabilidade e avaliação de segurança. - Avaliação de acompanhamento. - Exame histopatológico.	- Grupo 1: Plasma rico em plaquetas. - Grupo 2: microdermoabrasão. - Grupo 3: ambos. Tempo de tratamento: 6 sessões.	- Redução nas médias das áreas das estrias tratadas com a corrente. - Aumento no percentual de regressão das áreas das estrias tratadas com a corrente associada ao creme.
Ferreira et al.	9	2016	20 mulheres. - Grupo 1: microgalvanopuntura com intensidade de 400 (µA) (n=10) - Grupo 2: microgalvanopuntura com intensidade de 400 (µA) e com (2,5ml) de cicatricure creme anti-estrias (n=10)	- Níveis de intensidade dolorosa. - Escala de satisfação do tratamento. - Aspectos estéticos.	- Grupo 1: Microgalvanopuntura - Grupo 2: Microgalvanopuntura e cicatricure creme anti-rugas.	- Redução nas médias das áreas das estrias tratadas com a corrente. - Aumento no percentual de regressão das áreas das estrias tratadas com a corrente associada ao creme.
Mohamed et al.	8	2016	20 mulheres. - Grupo 1: Terapia com agulhas (n=10). - Grupo 2: Laser fracionado de CO2 (n=10).	- Efeitos adversos. - Análise histológica. - Análise fotográfica.	- Grupo 1: Terapia com agulhas. - Grupo 2: Laser fracionado de CO2.	- Aumento das fibras de colágeno no grupo tratado por laser fracionado de CO2.
El Taieb e Ibrahim.	7	2016	40 mulheres. - Grupo 1: Laser fracionado de CO2 (n=20). - Grupo 2: Luz intensa pulsada (n=20).	- Largura e o comprimento das estrias. - Escala de satisfação do tratamento. - Análise fotográfica.	- Grupo 1: Laser fracionado de CO2. - Grupo 2: Luz intensa pulsada. Duração de tratamento: 5 meses.	- Melhora na largura das estrias naqueles tratados com laser do que aqueles tratados com luz de pulso intenso.
Busatta et al.	9	2018	20 mulheres. Comprimento de onda: 660 nm. Densidade: 4 J/cm ² . Energia total: 2,16 J.	- Análise fotográfica. - Aspectos estéticos.	Laserterapia de baixa potência. Duração de tratamento: 12 sessões.	- Alteração na profundidade das estrias ao tato. - Melhoria na tonalidade das estrias. - Redução do tamanho.

No estudo realizado em 2005, Goldberg *et al.* trataram pacientes com estrias distensivas pigmentadas utilizando laserexcimer e um dispositivo de luz UVB. A amostra foi constituída por 10 mulheres, com idades de 20 a 45 anos, foi dividida aleatoriamente em dois grupos de intervenções. No Grupo I, com 5 mulheres foi utilizado o laser excimer. Já no Grupo II, também constituído por 5 mulheres, foi utilizado laser de UVB. Nas pacientes de ambos os grupos, os lasers foram aplicados na região abdominal, com duração de 50 minutos por sessão, durante 10 sessões. O estudo mostrou que 6 meses após os tratamentos houve um aumento do número de melanócitos, tanto no Grupo I quanto no Grupo II, embora não tenha sido observada melhoria da pigmentação no estudo.

Ao realizarem um estudo em 2009, Baket *al.* buscaram avaliar a segurança e eficácia da fototermólise fracionada no tratamento de estrias distensivas. A amostra foi constituída por 22 mulheres, que apresentaram estrias distensivas em abdômen, braços, nádegas, costas e coxas. Cada paciente foi submetido a dois tratamentos a laser, no intervalo de quatorsemanas. Em cada sessão de tratamento, foi administrada uma energia de pulso de 30 mJ, um nível de densidade de 6 e 8J/cm². Os pacientes foram instruídos a evitar o uso de quaisquer agentes terapêuticos durante o curso do tratamento. As respostas ao tratamento foram avaliadas por comparações fotográficas e análise de biópsia da pele antes, e 4 semanas após o tratamento clínico. Os resultados mostraram que seis dos 22 pacientes apresentaram melhora acentuada nas estrias, com os outros 16 apresentando melhora. As estrias tratadas demonstraram melhorias na cor, e houve diferenças significativas de acordo com o local anatômico.

No ano de 2011, You Jin Yang e Ga-Young Lee, buscaram avaliar e comparar a eficácia e segurança da fototermólise fracionada não-ablativa e do laser ablativo fracionado de CO₂ no tratamento de estrias distensivas, onde a amostra foi constituída de 24 pacientes com diferentes graus de estria atrófica alba na região abdominal. Cada metade da lesão abdominal foi selecionada aleatoriamente e tratada três vezes em intervalos de 4 semanas usando os mesmos parâmetros. A melhora clínica foi avaliada através da comparação de fotografias clínicas pré e pós-tratamento, e biópsias de pele foram tiradas de três participantes. Ambos os tratamentos com laser fracionado não ablativo e laser fracionado de CO₂ ablativo apresentaram melhora clínica e histopatológica significativa da estria distensiva sobre os locais de pré-tratamento.

Rebonatoet *al.* realizaram, em 2012, um trabalho com objetivo verificar a diferença na pele sob os efeitos da aplicação de microgalvanopuntura em estrias albas, por meio da comparação do aspecto da pele antes e após a intervenção fisioterapêutica, bem como verificar sinais de alteração da percepção da dor local ao longo das aplicações. Participaram desse trabalho 10 mulheres com idades entre 18 e 30 anos, que apresentaram estrias atróficas albas na região glútea e/ou quadris bilateralmente. O protocolo total incluiu 10 sessões, com intervalos de no mínimo sete dias entre uma e outra, cada uma com duração de aproximadamente 40 minutos. Os glúteos e quadris direito (D) e esquerdo (E) foram fotografados com câmera digital da marca Olympus, a uma distância de 0,5 m. Ao final de todas as intervenções propostas, foi solicitado o parecer do nível de satisfação pessoal de cada participante em relação aos resultados obtidos, comparando o aspecto antes e depois das intervenções, bem como comparando os lados D e E. O aparelho utilizado foi o Striat da marca Ibramed, de alimentação 110/220 volts (60 Hz) automático, tipo de pulso: corrente contínua filtrada constante. Ao final das 10 sessões no lado D propostas pelo estudo, realizaram-se as intervenções do lado E, para que a paciente pudesse ser liberada da pesquisa com o tratamento completo das estrias de glúteo e/ou quadris. Nos resultados comparados bilateralmente e no aspecto pré e pós tratamento, foi considerada uma melhora significativa nos quadros observados, relacionada à coloração da pele, alteração no trofismo do tecido e redução de comprimento e espessura e 90% das participantes relataram estar satisfeitas com os efeitos da técnica.

No ano seguinte, Han-Wonet *al.* realizaram um trabalho com objetivo de avaliar a eficácia clínica do tratamento combinado utilizando RF microneedle fracionado e laser CO2 fracionado para o tratamento de estrias de distensão. A amostra foi composta por 30 pacientes. Os pacientes foram divididos em três grupos: fracionado Laser de CO2 (n=10), RF microneedle (n=10) e ambos (n=10). Cada grupo foi submetido três sessões de tratamento em intervalos de 1 mês. Os pacientes apresentaram estrias de distensão na região do abdômen e quadril. Investigadores avaliaram e registraram através de fotografias, possíveis efeitos colaterais, incluindo sangramento, dor, prurido, descamação, crostas, eritema, hiperpigmentação pós-inflamatória (HIP). Os resultados mostraram que o tratamento combinado aumentou consideravelmente o número e espessura das fibras de colágeno. Todos os efeitos colaterais incluindo dor e prurido, foram mais

frequentes detectado no grupo de combinação, porém em todas as pacientes os efeitos foram aceitáveis e temporários.

Ibrahimet *al.* realizaram um estudo em 2015, com o objetivo de comparar a eficácia e tolerabilidade da injeção intradérmica de plasma rico em plaquetas (PRP) vs. microdermoabrasão no tratamento de estrias de distensão. A amostra por constituir de 68 mulheres, de forma que 23 delas compreenderam um grupo tratado por injeção intradérmica de plasma rico em plaquetas (grupo I), 34 formaram um grupo tratado com microdermoabrasão (grupo II), e 11 compuseram um grupo tratado por ambos (grupo III) (injeção intradérmica de plasma rico em plaquetas e microdermoabrasão). Foram registradas fotografias antes e a cada mês, por 3 meses após as últimas sessões, análises de hemogramas e tempo de coagulação foram registradas. A intervenção foi composta por 6 sessões com intervalos de duas semanas entre cada uma delas. Os resultados mostraram que a injeção de PRP, é uma terapia segura e eficaz no tratamento de estrias de distensão e tem efeitos colaterais mínimos sem risco de Reações alérgicas. Assim, o estudo concluiu que ambas as técnicas foram igualmente eficazes no tratamento de estrias de distensão, mas em microdermoabrasão combinada com o PRP, mostrou mais eficácia em curto duração.

Em 2016, Ferreira *et al.* buscaram observar a efetividade da corrente galvânica associada ao uso do cicatricure creme anti-estrias no tratamento das estrias. A amostra foi composta por 20 mulheres, sendo estas divididas em dois grupos: grupo A-10 mulheres tratadas com microgalvanopuntura com intensidade de 400 (μ A) desde a primeira sessão; grupo B- 10 mulheres tratadas com microgalvanopuntura com intensidade de 400 (μ A) e com (2,5ml) de cicatricure creme anti-estrias. As voluntárias apresentaram estrias atróficas em região glútea. A avaliação fisioterapêutica foi realizada por meio de uma ficha própria, com questionamentos que incluíram cor da pele de acordo com a Classificação de Fitzpatrick, ano da menarca, época de surgimentos das estrias, coloração inicial, coloração atual, aspecto macroscópico e localização das mesmas. Após terem sido avaliadas as condições da pele e o aspecto das estrias, foi realizada uma mensuração visual das estrias e as mais espessas de cada lado foram escolhidas. As pacientes foram submetidas à coleta de imagens, feitas com uma câmera digital da marca Sony 16.2 megapixels na região glútea. Essas estrias foram tratadas com microgalvanopuntura, através do aparelho STRIAT – IBRAMED. As

aplicações do grupo A, foram feitas durante 10 semanas, 1 vez por semana, totalizando 10 sessões. Para as mulheres do grupo B que foram tratadas com a microgalvanopuntura e o Cicatricure creme corporal anti-estria, o modo de aplicação foi com o uso de (2,5ml) de Cicatricure creme corporal anti-estrias 2 vezes ao dia durante 10 semanas. Uma semana depois do término das sessões, foi realizada uma nova coleta de imagens, observando-se os mesmos critérios das fotos da avaliação. Neste estudo os resultados mostraram que houve um aumento estatisticamente significativo no percentual de regressão das áreas das estrias tratadas com a corrente associada ao creme quando comparadas àquelas tratadas somente com corrente, ficando claro que a junção de diferentes tipos de tratamentos nos dá melhores resultados.

Ainda no mesmo ano, Mohamed *et al.* realizaram um estudo com o objetivo de avaliar e comparar eficácia clínica e segurança da terapia com agulhas contra o Laser fracionado CO₂ métodos no tratamento de estrias. Vinte pacientes do sexo feminino, dezesseis apresentavam diferentes graus de atrofia estrias alba e quatro com estrias rubra, faixa etária dos pacientes 25 a 40 anos. Os pacientes foram divididos em 2 grupos; grupo I tratado com terapia com agulhas e grupo II tratado com laser fracionado de CO₂. As pacientes receberam três sessões de tratamento, em um mês de intervalos. Os locais tratados foram coxas e pernas aleatoriamente. Foram registradas Fotografias digitais de alta resolução foram tiradas usando configurações da câmera (Canon, Japão) na linha de base e 6 meses após a sessão final de tratamento. Biópsias de quatro milímetros da pele foram tiradas do local mais atrófico antes do tratamento e 6 meses após a última sessão de tratamento. Os resultados mostraram que o grupo tratado pela terapia com agulhas apresentou uma melhora mais significativa do que aquele tratado com laser fracionado de CO₂, também satisfação com a terapia com agulhas foi mais do que isso com laser terapia.

Da mesma forma, El Taieb e Ibrahim realizaram, ainda no mesmo ano, um trabalho com objetivo de avaliar e comparar a eficácia do laser de CO₂ fracionado e do IPL no tratamento de estrias distensas em pacientes do sexo feminino. Participaram desse trabalho 40 mulheres. As pacientes foram divididas aleatoriamente em dois grupos. Cada grupo incluiu 20 pacientes. No grupo I, 20 pacientes foram tratados com laser CO₂ fracionado de 10,6 µm usando 40 mJ de energia, largura de pulso de 4 ms e área de varredura de 10 mm x 10 mm, todos os

pacientes receberam tratamento mensal por cinco sessões. No grupo II, 20 pacientes foram tratados com luz de pulso intenso, com largura de banda de 590 nm. A dose inicial foi de 20 J / cm² aumentada em 1 J / cm² / sessão para atingir a dose máxima de 30 J / cm². Cada paciente foi tratado duas vezes por mês durante 5 meses. Cada paciente recebeu 10 tratamentos até o final da duração do tratamento. Foi registrado, e mensurado o comprimento da maior estria e as fotografias foram tiradas em cada paciente antes do início do tratamento e 4 semanas após a última sessão do tratamento. Os resultados mostraram que houve uma diferença significativa na melhoria na largura das estrias naqueles tratados com laser do que aqueles tratados com luz de pulso intenso.

Em um trabalho recente, Busatta *et al.* (2018), realizaram um trabalho com objetivo de analisar os efeitos da laserterapia de baixa potência (660 nm) no tratamento de estrias albas em região glútea de mulheres jovens. O estudo foi realizado com 20 mulheres com idades variando de 18 a 22 anos que possuíam estrias albas em região glútea. Elas foram divididas em dois grupos (controle e tratamento) cada um com 10 participantes. No grupo tratamento a aplicação do laser foi feita em quatro semanas, com três aplicações semanais, totalizando 12. O laser usado foi de diodo com comprimento de onda de 660 nm e densidade de energia de 4 J/cm² com aplicação pontual. No grupo controle foi realizada terapia do tipo placebo, em que foi simulada a aplicação com os procedimentos semelhantes aos realizados no grupo tratamento, porém sem emissão de laser. Os resultados mostraram diferenças significativas entre os grupos, no grupo tratamento houve alteração na profundidade das estrias ao tato, pois, ficaram menos profundas e a pele mais homogênea, e mudança na tonalidade. Perceberam-se redução do tamanho das estrias, e em amostras que possuíam estrias mais finas notou-se visualmente maior progresso em direção ao desaparecimento das mesmas.

DISCUSSÃO

De acordo com Vanzin; Camargo, (2011) e Costa, (2016), define-se estria como uma atrofia da pele que surge do rompimento das fibras elásticas que se localizam na derme e que pode ser causado pela redução da atividade dos fibroblastos na produção de matriz extracelular de boa qualidade e na ruptura de fibras já existentes. No que diz respeito à histologia de lesões das estrias, observa-

se uma diminuição tanto no volume, quanto na quantidade dos elementos da pele e no rompimento das fibras elásticas. Além disso, observa-se que a epiderme é delgada e há uma redução na espessura da derme. As fibras colágenas estão afastadas entre si, e no centro da lesão não se encontram muitas fibras elásticas, ao contrário do contorno onde surgem reunidas e onduladas (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

O conhecimento das alterações histológicas que ocorrem na pele estriada é de extrema importância para que se compreenda o mecanismo pelo qual os recursos irão atuar, bem como para elucidar futuras terapêuticas mais efetivas (NASCIMENTO, 2008).

Com relação aos tipos de tratamento para estrias, várias técnicas e intervenções têm sido propostas e estudadas. Dentre elas destacam-se a laserterapia e outros dispositivos de luz que estimulam produção de colágeno e elastina, aplicação de produtos tópicos, que segundo alguns estudos estimulam regeneração fibroelástica, a microdermoabrasão, que induz a alterações epidérmicas promovendo remodelação da matriz, além da terapia com radiofrequência, que promove a contração de fibrilas e induz à formação de colágeno (ELSAIE *et al*, 2009; BUSATTA *et al*, 2018; GUIRRO e GUIRRO, 2004).

A utilização da fototerapia representou o elemento central da intervenção fisioterapêutica nas estrias, melhorando a aparência da pele estriada e promovendo diversas melhorias em seus aspectos histológicos. A fototerapia quando associada ao uso de cosmecêuticos, tende a evitar a aparição de novas estrias. Assim, o fisioterapeuta tem papel fundamental no tratamento de estrias (REZENDE *et al*. 2016).

Concordando com You Jin Yang e Ga-Young Lee. (2011), Guimarães *et al*. (2013), realizaram um estudo com objetivo de avaliar a segurança e eficácia do tratamento de estrias distensivas de mama usando Laser fracionário não-ablativo de vidro érbio de 1550 nm. A amostra foi constituída por 10 mulheres que foram previamente submetidas a um aumento de mama. As pacientes foram submetidas de quatro a oito sessões com laser fracionado de vidro érbio de 1550-nm em 4 semanas intervalos. Os resultados mostraram várias melhorias na cor e textura das estrias tratadas, como também uma redução significativa no seu comprimento das estrias e aumento na espessura da epiderme. Concluindo que a laserterapia é uma

técnica segura e eficaz no tratamento de estrias distensivas, podendo ser realizado inclusive em mamas.

Lee *et al.* (2010), realizaram um estudo com sistema ablativo de laser fracionário de CO₂ de 10,600nm (FS CO₂) em voluntárias com estrias de distensão. Os resultados foram avaliados por meio de fotografias demonstrando melhora acentuada em cerca de 50% das voluntárias. Foi observado hiperpigmentação, eritema e presença de crostas em algumas voluntárias. No estudo Marqueset *al.* (2012), utilizaram o laser fracionário de CO₂ para tratamento de estrias de distensão, foi observado aumento na espessura da epiderme, aumento de fibras colágenas e elásticas após o tratamento. O recurso se mostrou promissor devido à remodelação dérmica, o que confirma os resultados descritos por You Jin Yang e Ga-Young Lee. (2011) e Guimarães *et al.* (2013).

Corroborando com Rebonato *et al.* (2012) e Han-Won *et al.* (2013), Marqueset *al.* (2012) e Kim *et al.* (2009), evidenciaram, em seus estudos, um acréscimo parcial da elasticidade após o tratamento, havendo aumento na espessura da epiderme, aumento de colágeno e deposição de fibras elásticas, demonstrando resultados positivos da fototermólise fracionada no tratamento de estrias de distensão. Como efeito adverso do tratamento, houve dor leve e hiperpigmentação transitória.

A luz intensa pulsada (LIP) também vem sendo muito usada no tratamento da pele fotodanificada, promovendo a produção de novo colágeno e ordenação de fibras elásticas (REZENDE *et al.* 2016). Hernandez-Perez *et al.* (2002), realizaram um estudo para verificar a eficácia da LIP em voluntárias com estrias de distensão. Os resultados revelaram melhora da atrofia epidérmica, melhora do edema, bem como da elastose dérmica, da inflamação, além de aumento das fibras colágenas, não sendo observadas alterações nas fibras elásticas. Acredita-se que tais melhoras contribuíram para a melhora clínica alcançada, assim como foi evidenciado no estudo de El Taieb e Ibrahim. (2016). Houve hiperpigmentação transitória em parte da amostra após o tratamento.

Outra conduta descrita para o tratamento das estrias foi a microgalvanopuntura, conforme evidenciado pelo estudo de White *et al.* (2008), onde mostrou resultados satisfatórios com aumento da espessura da epiderme, aumento do número de fibroblastos e de fibras colágenas e elásticas, com reorganização das

mesmas e uma neovascularização. Melhorias clínicas foram observadas quanto à aparência estética das estrias, melhora da sensibilidade local e da textura da pele.

Lima (2011), em seu estudo observou a galvanopuntura como um recurso eficaz na redução de estrias atróficas, tanto na largura e área quanto no comprimento da estria e também na melhora do aspecto da pele. Em concordância com Lima (2011), e White et al. (2008), Santos et al. (2009), demonstraram seu estudo que após o tratamento com a galvanoterapia em região do quadril, foi possível observar que houve uma reparação da pele após o tratamento, houve redução das áreas estriadas e consequentemente melhora do aspecto cutâneo, e de acordo com a avaliação de todos os integrantes da pesquisa, todos ficaram satisfeitos após as sessões de tratamento de galvanopuntura. Assim, essa prática, além de ter uma eficácia comprovada na reparação tecidual, demonstra uma aceitação significativa do público alvo, o que confirma os resultados descritos por Ferreira et al. (2016).

Silva et al. (2009) realizaram um estudo de caso e após três sessões de microgalvanopuntura relataram resultados positivos, com a ocorrência de mudança na coloração da estria. Da mesma forma, Santos e Simões (2013), constataram em seus estudos que os sujeitos tratados com a microgalvanopuntura apresentaram resultados satisfatórios. Porém faz-se necessário a produção de novos trabalhos que avaliem os efeitos adversos dessas técnicas e que reforcem tais achados.

CONCLUSÃO

A intervenção fisioterapêutica é uma ferramenta importante tanto na prevenção quanto no tratamento de estrias, podendo ser realizada nos diversos tipos de estrias. Diante dos resultados apresentados neste trabalho foi possível observar que o recurso atualmente que oferece maior embasamento científico é a fototerapia (lasers e LIP), existindo também, protocolos que incluíam o uso de microgalvanopuntura, microdermoabrasão e microneedling que obtiveram resultados positivos na redução de estrias, porém o número de estudos é limitado.

Durante a realização desse estudo, foi observada a escassez de trabalhos sobre os protocolos fisioterapêuticos no tratamento de estrias, e que apresentassem garantias de durabilidade no tratamento. Assim, torna-se necessária a realização de mais pesquisas com uma amostra mais abrangente, buscando a comparação dos principais recursos fisioterapêuticos utilizados para esse fim.

REFERÊNCIAS

BUSATTA, BETHINA BERNARDON et al. Uso do laser de baixa potência em estrias de distensão: ensaio clínico randomizado controlado. **Sci Med**, v. 28, p. 2, 2018.

BAK H.; KIM B. J.; LEE, W. J.; BANG, J. S.; LEE, S. Y.; CHOI J. H.; CHANG S. E.; Treatment of Striae Distensae with Fractional Photothermolysis. **Dermatol Surg** 2009;35:1215–1220 DOI: 10.1111/j.1524-4725.2009.01221.

BORGES, F. S. Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas. 2ed. São Paulo: Phorte, 2010.

CASTRO, ANA LÚCIA DE. Culto ao corpo: identidades e estilos de vida. Congresso Luso-Afro-Brasileiro de ciências sociais, Coimbra, 16,17,18 de setembro de 2004.

DA COSTA, ROSANGELA SOUZA. Principais métodos para tratamento estético de estrias. Patos – PB: INESP, 2016.

DA SILVA FERREIRA, VANESSA JENNIFER et al. Efeito da microgalvanopuntura e cicatricure creme corporal anti-estrias no tratamento de estrias atróficas. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, v. 11, n. 4, 2016.

EL TAIEB M.A.; IBRAHIM A.K.; Laser fracionado de CO₂ versus luz intensa pulsada no tratamento de estrias distensivas. **Indian J Dermatol** 2016; 61: 174-80

ELSAIE, MOHAMED L.; BAUMANN, LESLIE S.; ELSAIE, LOTFY T. Striae distensae (stretch marks) and different modalities of therapy: an update. **Dermatologic Surgery**, v. 35, n. 4, p. 563-573, 2009.

GUIRRO, E. R.; GUIRRO, R. R. J. Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos. **Recursos e Patologias**, 2004.

GOLDBERG, DAVID J. et al. Histologic and ultrastructural analysis of ultraviolet B laser and light source treatment of leukoderma in striae distensae. **Dermatologic Surgery**, v. 31, n. 4, p. 385-387, 2005.

GUIMARÃES, PAULO AFONSO MONTEIRO PACHECO et al. Striae distensae after breast augmentation: treatment using the nonablative fractionated 1550-nm erbium glass laser. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 131, n. 3, p. 636-642, 2013.

HERNÁNDEZ-PÉREZ, ENRIQUE; COLOMBO-CHARRIER, EMILIO; VALENCIA-IBIETT, ERICK. Intense pulsed light in the treatment of striae distensae. **Dermatologic Surgery**, v. 28, n. 12, p. 1124-1130, 2002.

JAE-WE Cho, MD, PhD, Department of Dermatology, Keimyung University School of Medicine, 194 DongSanDong Jung-Gu, Daegu 700–712, South Korea.

KIM BJ, et al. Fractional photothermolysis for the treatment of striae distensae in Asian skin. *Am J Clin Dermatol*, v. 9(1):33-37, 2009.

LEE, SANG EUN et al. Treatment of striae distensae using an ablative 10,600-nm carbon dioxide fractional laser: a retrospective review of 27 participants. **Dermatologic Surgery**, v. 36, n. 11, p. 1683-1690, 2010.

LIMA LM, DAROLT A. O efeito da galvanopuntura em estrias atroficas. 2010;10(98):8-13.

MARQUES, ELAINE et al. Twenty-four months of clinical follow-up for the treatment of striae distensae using fractional CO2 laser in 200 Brazilian patients using a new tridimensional photography documentation. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 66, n. 4, p. AB213, 2012.

MOHAMED H.; KHATTAB, Fathia M.; ABDELHALEEM, Manal R. Treatment of striae distensae with needling therapy versus CO2 fractional laser. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, v. 18, n. 2, p. 75-79, 2016.

MONDO, PATRÍCIA KOCH SAVI; ROSAS, RALPH FERNANDO. Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atroficas. **Trabalho de conclusão de curso, Universidade do Sul de Santa Catarina–UNISUL, Tubarão–SC**, 2004.

MOREIRA, J. A. R.; GIUSTI, H. H. K. D. A fisioterapia dermato-funcional no tratamento de estrias: revisão de literatura. *Revista Científica da UNIRARAS*, v. 1, n. 2, p. 22-32, 2013.

NIWA ABM, NASCIMENTO DS, OSÓRIO N. Tratamento com laser fracionado. RBM rev. bras. med, v.65:26- 28, 2008.

REBONATO A, THAIZA et al. APLICAÇÃO DE MICROGALVANOPUNTURA EM ESTRIAS CUTÂNEAS ALBAS. **Revista Inspirar Movimento &Saude**, v. 4, n. 21, 2012.

REZENDE, P. P.; PINHEIRO, N. M.; MENDONÇA, A. C. Recursos terapêuticos para tratamento de estrias de distensão: Uma revisão sistemática. 2016 JCBS, v. 1, n. 3, p. 59-67, 2016

SANTOS ICS, LAGE TP, SANTOS EWA. Estudo comparativo entre punctura e galvanopuntura em estrias tegumentares. Revista Funcional. 2009;2(2):21-32.

SANTOS, CM DOS; SIMÕES, NAUDIMARDI PIETRO. Tratamento estético da estria através da microgalvanopuntura. **FisiotBrasi**, v. 62, p. 15-17, 2003.

SHIWA, Sílvia Regina et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, 2017.

SILVA, N. F. et al. Estudos de caso utilizando corrente galvânica em estrias realizado no ambulatório de FARN-RN. **Revista Kinesia**, v. 1, 2009.

WHITE PAS, et al. Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atroficas. Fisioterapia Brasil, v. 10(1):59-64, 2008.