



B1

ISSN: 2595-1661

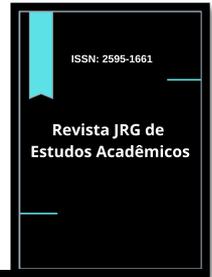
ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br/)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Tratamentos estéticos para estrias

Esthetic treatments for stretch marks

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1105

ARK: 57118/JRG.v7i14.1105

Recebido: 19/04/2024 | Aceito: 21/05/2024 | Publicado on-line: 22/05/2024

Crislaine Aparecida Vicente de Lima¹

<https://orcid.org/0009-0000-4370-8349>

<http://lattes.cnpq.br/6842293519574333>

Faculdades Integradas IESGO, Formosa-GO, Brasil

E-mail: cris.vicentelima@outlook.com

Ronney Jorge de Souza Raimundo²

<https://orcid.org/0000-0002-1379-7595>

<http://lattes.cnpq.br/7523460530618826>

Faculdades Integradas IESGO, Formosa-GO, Brasil

E-mail: ronney.jorge@gmail.com



Resumo

Introdução: A pele é uma estrutura complexa do corpo humano que pode ser afetada por uma ampla variedade de condições dermatológicas. Essas condições podem ser influenciadas por fatores genéticos, lesões e o processo natural de envelhecimento. Entre essas condições, as estrias são comuns e representam uma preocupação estética significativa para muitas pessoas. **Objetivo:** Explorar o surgimento das estrias, compreendendo as suas diferentes características e etiologia para assim selecionar o tratamento mais eficiente. Tudo isso, ressaltando a importância do profissional de fisioterapia nesse contexto. **Metodologia:** Incluiu revisões sistemáticas detalhadas, bem como a análise de livros e artigos científicos publicados no período de 2010 a 2024. Ao todo, foram analisados 37 arquivos, todos contribuindo para embasar as discussões apresentadas neste trabalho. **Resultados:** Evidencia-se a importância do papel do profissional de fisioterapia no tratamento das estrias. Através de sua expertise no tratamento de alterações musculoesqueléticas e dermatofuncionais. **Conclusão:** Ressalta a necessidade de uma abordagem abrangente no tratamento das estrias, considerando os diversos métodos disponíveis e o papel crucial dos fisioterapeutas nesse processo. A compreensão aprofundada da fisiologia da pele e a colaboração interdisciplinar são essenciais para alcançar resultados satisfatórios na escolha e na aplicabilidade dos tratamentos para estrias.

Palavras-chave: Pele. Fisiopatologia. Tratamentos Estéticos.

¹ Graduada do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas pela IESGO.

² Doutora e mestrado em ciência da saúde pela UnB, docente em ensino superior.

Abstract

Introduction: The skin is a complex structure of the human body that can be affected by a wide variety of dermatological conditions. These conditions can be influenced by genetic factors, injuries, and the natural aging process. Among these conditions, stretch marks are common and represent a significant aesthetic concern for many people. **Objective:** To explore the emergence of stretch marks, understanding their different characteristics and etiology in order to select the most efficient treatment. All of this, emphasizing the importance of the physiotherapy professional in this context. **Methodology:** It included detailed systematic reviews, as well as the analysis of books and scientific articles published from 2010 to 2024. In total, 37 files were analyzed, all contributing to support the discussions presented in this work. **Results:** The importance of the physiotherapy professional's role in the treatment of stretch marks is evident. Through their expertise in the treatment of musculoskeletal and dermatofunctional alterations. **Conclusion:** It emphasizes the need for a comprehensive approach in the treatment of stretch marks, considering the various available methods and the crucial role of physiotherapists in this process. An in-depth understanding of skin physiology and interdisciplinary collaboration are essential to achieve satisfactory results in the selection and applicability of treatments for stretch marks.

Keywords: Skin. Pathophysiology. Aesthetic Treatments

1. Introdução

A pele constitui o maior órgão do corpo humano, representando cerca de 15% do peso corporal e atuando como seu revestimento primário. Ela é composta por três camadas distintas: a epiderme, a derme e a hipoderme, também conhecida como tecido subcutâneo (HILL; OWENS, 2018). A epiderme, a camada mais externa da pele, é formada por um epitélio estratificado que varia em espessura de acordo com a região do corpo. Já a derme, localizada abaixo da epiderme, abriga estruturas vasculares e nervosas essenciais. Por fim, a hipoderme, situada abaixo da derme, é composta principalmente por tecido adiposo (RIVITTI, 2014).

Essas camadas epidérmicas são permeáveis a uma ampla gama de condições dermatológicas e podem ser alvo de diversas enfermidades e patologias. O espectro de condições e problemas cutâneos é vasto e pode ser influenciado por uma combinação de fatores genéticos, lesões decorrentes do cotidiano e o processo intrínseco de envelhecimento (OLIVEIRA, 2022).

Conforme destacado por M. Santos (2019), as estrias são lesões cutâneas que podem afetar a aparência da pele e causar desconforto estético e emocional. Este trabalho destaca como marcas de estrias representam uma preocupação estética considerável para um amplo espectro de indivíduos, afetando tanto homens quanto mulheres em diferentes faixas etárias. E como a demanda por tratamentos estéticos vem se tornando uma necessidade coletiva. Pois, essas marcas indesejadas ocorrem devido a uma combinação de fatores, incluindo mudanças hormonais, distensão da pele e predisposição genética e não tem faixa etária ou sexo. Como resultado, as fibras de colágeno e elastina na derme são afetadas, levando à formação das estrias. Entender a estrutura e a fisiologia da pele é crucial para compreender a etiologia e o tratamento das estrias (BORGES, 2010).

De acordo com a Academia Americana de Dermatologia (AAD), os homens podem desenvolver estrias, mas são menos comuns em comparação com as mulheres, sendo cerca de 75% dos casos observados no sexo feminino. O aspecto

clínico das estrias é semelhante em ambos os sexos, caracterizado pela ruptura das fibras elásticas devido ao estiramento da pele, geralmente entre os 15 e 20 anos de idade. Essa preocupação estética muitas vezes é agravada pelo crescimento significativo durante a adolescência, onde os homens experimentam aumentos de altura enquanto as mulheres desenvolvem seios e alargam os quadris. As mulheres tendem a desenvolver marcas principalmente nas nádegas, abdômen e seios, enquanto os homens podem notá-las nas costas e nas coxas externas. Outros fatores contribuintes incluem predisposição genética, obesidade, levantamento de peso excessivo (mais comum em homens) e o uso inadequado de medicamentos tópicos, especialmente corticosteroides fluorados. A adolescência afeta aproximadamente 70% das mulheres e 40% dos homens com estrias. Além disso, cerca de 90% das mulheres desenvolvem estrias durante o sexto ou sétimo mês de gravidez (INSTITUTO VITA FORMA, 2020).

Nesse contexto, a integração de técnicas de fisioterapia nas intervenções para estrias vem demonstrando resultados promissores, destacando a importância do papel do fisioterapeuta na abordagem dessas condições dermatológicas (JOHNSON; GARCIA, 2019). Uma ampla gama de tratamentos estéticos tem sido desenvolvida para abordar as estrias e melhorar a aparência da pele afetada. Desde cremes tópicos até procedimentos mais invasivos, como a terapia a laser e procedimentos cirúrgicos, várias opções estão disponíveis para os pacientes. Através de sua expertise no tratamento de alterações musculoesqueléticas e dermatofuncionais, os fisioterapeutas desempenham um papel fundamental na abordagem multidisciplinar desse problema (BORGES; SCORZA, 2016).

Este artigo busca explorar a fisiopatologia das estrias, os principais tratamentos estéticos disponíveis e o papel do profissional de fisioterapia nesse contexto. Para tanto, será realizada uma revisão bibliográfica que abrange artigos publicados entre os anos de 2010 à 2024, com o objetivo de fornecer uma visão abrangente e atualizada sobre o tema.

2. Metodologia

A metodologia adotada para condução deste estudo consistiu em revisões sistemáticas detalhada. Com análise de livros e artigos científicos publicados em periódicos brasileiros no intervalo de tempo entre os anos de 2010 a 2024. Ao todo, foram analisados 28 artigos (2 deles em inglês), 05 livros e 04 sites online todos contribuíram para embasar as discussões apresentadas neste trabalho.

Inicialmente, realizou-se uma análise abrangente de literatura existente sobre a fisiopatologia das estrias. O objetivo principal desta pesquisa foi realizar uma análise dos principais tratamentos estéticos para estrias, assim como, abordar o papel do profissional de fisioterapia no tratamento de estrias.

Os critérios de inclusão dos arquivos utilizados foram estudos que exploraram a fisiopatologia das estrias, os principais tratamentos estéticos disponíveis e o papel do profissional de fisioterapia nesse contexto. Foram excluídos estudos que não tinham como objetivo principal o estudo das estrias ou que não trabalhavam o papel do fisioterapeuta, além de artigos publicados com datas inferiores a 2010. As palavras chaves: Pele, Fisiopatologia e Tratamentos Estético, guiaram as pesquisas.

Quanto à técnica de coleta e análise de dados, esta pesquisa seguiu a abordagem teórica e bibliográfica. Conforme preconizado por Gil (2007), a pesquisa bibliográfica consiste em reunir referências teóricas já examinadas e publicadas em formatos escritos e eletrônicos, tais como livros, artigos científicos e páginas de sites.

Esta abordagem fundamentou-se em material previamente publicado e visou consolidar informações e conhecimentos relativos ao problema de pesquisa.

A Revisão de Literatura compreendeu um processo contínuo de pesquisa em bases de dados online que veiculam artigos acadêmicos. Além disso, foram consultados artigos de periódicos, livros, dissertações, teses, anais de eventos e materiais divulgados em veículos de comunicação de massa, incluindo revistas. Essas diversas fontes foram consideradas nesta investigação, visto que também detêm potencial para enriquecer o aporte de informações. O resultado desse levantamento culminou em um estudo crítico do material coletado, o qual foi empregado na pesquisa bibliográfica, com o propósito de contextualizar o tema de pesquisa e caracterizar as bases conceituais utilizadas neste estudo (FONSECA, 2002).

3. Discussão

3.1. Fisiopatologia das Estrias

A pele reveste a superfície de aproximadamente 2 m² do corpo, sendo o maior órgão do corpo humano e a principal barreira física contra o meio externo. Desempenha também diversas funções vitais de comunicação e controle que garantem a homeostase do organismo. O órgão vive em constante transformação; com o passar dos anos, sofre mudanças decorrentes do tempo, alterando significativamente suas funções fisiológicas e estruturais (BERNARDO et al., 2019). Ela desempenha um papel único ao possibilitar a identificação e distinção entre indivíduos, refletindo características como gênero, idade, vitalidade e atratividade. Conseqüentemente, a demanda por tratamentos que promovam a saúde e a beleza da pele tem aumentado, à medida que as pessoas buscam manter uma aparência saudável e jovial (HILL; OWENS, 2017).

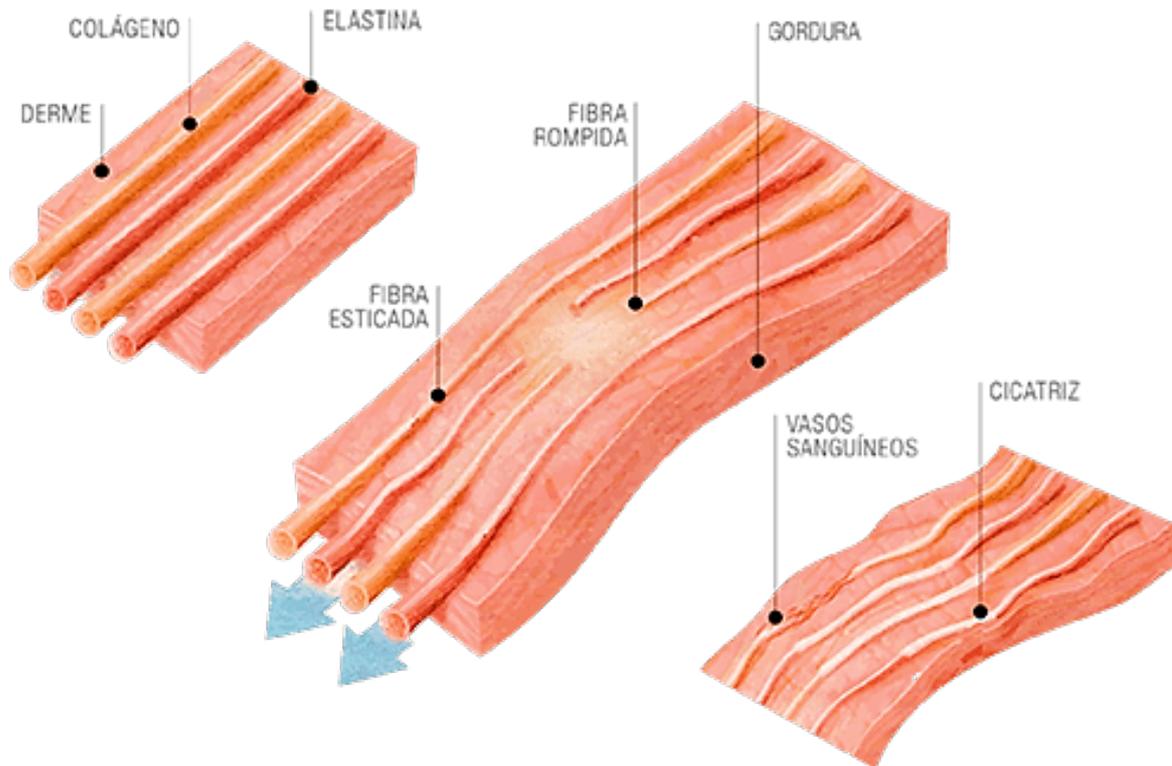
Assim como outros órgãos do corpo, a pele está sujeita a uma variedade de enfermidades e patologias. O espectro de condições e problemas cutâneos é vasto, podendo ser influenciado por fatores genéticos, lesões do dia a dia e o processo natural de envelhecimento. São tomados como exemplos o surgimento de acne, celulite e as estrias (SBD, 2021).

De acordo com uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) em 2023, estima-se que cerca de 70% das mulheres e 40% dos homens têm ou terão estrias em algum momento de suas vidas. Por conseguinte, representam uma preocupação estética significativa para toda população, e compreender sua fisiopatologia é fundamental para desenvolver abordagens eficazes de tratamento. Segundo Silva (2017), a análise dos mecanismos subjacentes à formação das estrias é essencial para traçar estratégias terapêuticas adequadas. O autor destaca a complexidade dos processos hormonais e genéticos envolvidos nesse fenômeno.

Faz-se necessário entender que as estrias são decorrentes do estiramento excessivo da derme, a camada central da pele, ao longo de um período relativamente curto. Essa camada é responsável pela manutenção da elasticidade e da forma da pele e é composta por diversas fibras conectivas - especialmente colágeno e elastina. É este estiramento excessivo que leva à ruptura dessas fibras conectivas, resultando em cicatrizes visíveis através da epiderme, a camada superficial da pele (Figura 1). Estas são mais comuns em áreas como ombros, braços, estômago, quadris, coxas, parte superior das costas e região lombar, e podem afetar tanto mulheres quanto homens. Inicialmente, as estrias tendem a ser vermelhas ou roxas quando são recentes, mas com o tempo, tornam-se mais claras, muitas vezes adquirindo uma

tonalidade prateada ou branca (OPAS - Organização Pan Americana de Saúde, 2018).

Figura 1: Demonstração do aspecto das estrias na derme.



Fonte: <http://alanaqueiroz.com.br/estrias/> - 03 de maio de 2024.

Logo, as estrias representam uma alteração dermatológica que afeta a derme, a camada mais profunda da pele e que pode ser observada a olho nu. Essa condição é caracterizada por uma atrofia tegumentar adquirida, resultante do rompimento das fibras elásticas e colágenas, levando à formação de cicatrizes (OLIVEIRA; SILVA, 2019). A coloração das estrias varia de acordo com o estágio de desenvolvimento: inicialmente, são protuberantes em relação à superfície da pele e apresentam uma tonalidade avermelhada; posteriormente, ocorre uma atrofia, resultando em uma aparência mais plana, e a coloração tende a se tornar esbranquiçada (SOUZA; COSTA, 2011).

Cada tipo de estria apresenta diferentes características, destacando-se as variações entre estrias vermelhas, brancas e atróficas. As estrias vermelhas são consideradas mais recentes e, geralmente, são mais proeminentes e têm uma tonalidade avermelhada devido à inflamação presente na pele (Figura 2A). Em contraste, as estrias brancas são cicatrizes mais antigas, resultantes da evolução das estrias vermelhas ao longo do tempo. Elas tendem a ser mais planas e apresentam uma coloração esbranquiçada, indicando uma atrofia tegumentar mais avançada (Figura 2B). Outra via, as estrias atróficas são caracterizadas por uma depressão na superfície da pele, resultante do enfraquecimento e da ruptura das fibras elásticas e colágenas (Figura 2C). Como observado por Dantas et al. (2022), "a diferenciação entre os diferentes tipos de estrias pode auxiliar na escolha do tratamento mais adequado para cada paciente".

Figura 2: Diferentes características entre estrias brancas (A), vermelhas (B) e atróficas (C).



Fonte: <https://br.pinterest.com/search/pins/?q=TIPOS%20DE%20ESTRIAS&rs=typed> – 03 de maio de 2024.

Como discutido por M. Santos, (2019) e Oliveira (2022), as mudanças hormonais e a distensão cutânea são fatores importantes no surgimento das estrias. Por exemplo, durante períodos de crescimento rápido ou gravidez, as alterações nos níveis hormonais e a distensão da pele podem desencadear o desenvolvimento dessas lesões cutâneas.

Além disso, a predisposição genética, conforme argumentado por A. Silva (2017), influencia a capacidade da pele de lidar com o estresse mecânico, aumentando a suscetibilidade às estrias. Portanto, ao avaliar um paciente com estrias, é essencial considerar não apenas os fatores hormonais, genéticos e de distensão cutânea, mas também outros fatores individuais, como o uso de medicamentos. Pois, juntos dos fatores hormonais e genéticos, o uso dos mesmos também pode contribuir para o surgimento das estrias. Certos fármacos, como corticosteroides, podem fragilizar a pele e aumentar sua susceptibilidade à sua formação (SANTOS, 2019).

A fisiopatologia das estrias é um campo complexo e multifacetado, influenciado por uma variedade de fatores. Compreender esses mecanismos é essencial para desenvolver abordagens de tratamento eficazes e personalizadas, que levem em consideração as características individuais de cada paciente (OLIVEIRA, 2022).

3.2. Principais Tratamentos Estéticos para Estrias

As estrias representam uma preocupação estética significativa para muitas pessoas, impulsionando assim a procura por tratamentos que visem reduzir sua aparência ou até mesmo eliminá-las. O tratamento destas tem sido uma preocupação crescente na fisioterapia estética, com uma abordagem multidisciplinar que visa não apenas a melhoria estética, mas também a funcionalidade da pele (SMITH, 2017). Diversos procedimentos estéticos têm sido desenvolvidos com o propósito de tratar e melhorar o aspecto da pele afetada. Esses variam em sua eficácia, custo e disponibilidade, sendo crucial considerar as características individuais de cada paciente ao optar por uma abordagem específica. Conforme discutido por M. Santos (2019), uma abordagem multifacetada é frequentemente adotada, incorporando uma combinação de tratamentos estéticos para alcançar os melhores resultados.

Um dos tratamentos mais comuns para estrias é o uso de terapias tópicas, que envolvem a aplicação de cremes, géis ou loções na área afetada. Esses produtos geralmente contêm ingredientes ativos como Ácido Retinóico, Ácido Glicólico ou Vitamina C, os quais visam estimular a produção de colágeno na pele e promover a regeneração dos tecidos danificados (SILVA, 2021). Estudos têm indicado que a aplicação tópica de ácido hialurônico em específico pode contribuir para aprimorar a elasticidade da pele e diminuir a aparência das estrias, tornando-se uma opção atraente para pacientes que optam por tratamentos não invasivos (PEREIRA, 2022).

Embora essas terapias tópicas sejam amplamente utilizadas, é importante reconhecer que sua eficácia pode variar significativamente entre os pacientes,

dependendo de diversos fatores, incluindo a gravidade e o tipo específico das estrias presentes na pele. Estudos têm demonstrado que enquanto algumas pessoas podem observar uma melhora notável na aparência de suas estrias com o uso desses produtos, outras podem não experimentar resultados tão significativos (MARTINS et al., 2019).

Além das terapias de aplicação tópica, procedimentos como a microdermoabrasão e a dermoabrasão também são utilizados como tratamento de estrias. A microdermoabrasão consiste no uso de pequenas partículas abrasivas para esfoliar a camada superficial da pele, estimulando assim a regeneração dos tecidos e a formação de uma nova camada de pele saudável (SOUSA, 2019). Por outro lado, a dermoabrasão é um procedimento mais invasivo, que emprega um dispositivo rotativo para eliminar as camadas superficiais da pele, permitindo a regeneração dos tecidos subjacentes. Ambos os procedimentos têm sido relacionados a melhorias na aparência das estrias, embora possam exigir múltiplas sessões para alcançar resultados significativos (FERNANDES, 2022).

Outra técnica emergente no tratamento de estrias é a carboxiterapia, que envolve a aplicação de dióxido de carbono (CO₂) sob a pele afetada. O CO₂ atua estimulando a circulação sanguínea e aumentando a oxigenação dos tecidos, o que pode promover a regeneração celular e a melhoria da aparência das estrias. Estudos clínicos têm apresentado resultados positivos, indicando que essa abordagem pode ser uma alternativa eficaz para pacientes que buscam tratamentos não convencionais (OLIVEIRA, 2021).

Além das terapias invasivas, também surgiram técnicas não invasivas para o tratamento de estrias, como a terapia de luz intensa pulsada (LIP). Esse método utiliza pulsos de luz intensa para estimular a produção de colágeno na pele, diminuindo assim a aparência das estrias e aprimorando a textura da pele afetada. Estudos têm evidenciado que a LIP pode ser eficiente com resultados perceptíveis após algumas sessões de tratamento (SILVA, 2023).

Por fim, mencionam-se os métodos de laser e microagulhamento por se destacarem como uma das opções mais eficazes para o tratamento de estrias devido às suas habilidades de estimular a produção de colágeno e fomentar a regeneração dos tecidos da pele afetados. Esses métodos são eficazes porque atuam diretamente nas causas subjacentes das estrias, restabelecendo a integridade dos tecidos da pele e aprimorando sua aparência estética. Além disso, tanto o laser quanto o microagulhamento são procedimentos seguros e relativamente não invasivos, com baixo risco de complicações, o que os torna alternativas populares entre os pacientes em busca de tratamento para estrias (OLIVEIRA, 2022).

O método a laser, sendo uma técnica não invasiva, emprega feixes de luz para estimular a produção de colágeno na pele, incentivando a renovação dos tecidos afetados pelas estrias. Por outro lado, o microagulhamento, também denominado terapia de indução de colágeno, constitui um procedimento minimamente invasivo que utiliza pequenas agulhas para criar microperfurações na pele, promovendo o processo de cicatrização e a formação de novo colágeno (OLIVEIRA, 2021). Ademais, pesquisas têm evidenciado que o microagulhamento pode ser eficaz no tratamento de estrias de diferentes tonalidades e idades, proporcionando resultados satisfatórios mesmo em situações mais complexas (ALMEIDA, 2023).

Uma das vantagens marcantes do microagulhamento em relação a outros métodos de tratamento de estrias, como o laser, é sua capacidade de alcançar camadas mais profundas da pele, onde se encontram as fibras de colágeno e elastina. Isso possibilita uma renovação mais eficiente dos tecidos danificados e uma melhora

expressiva na aparência das estrias. Além disso, é um procedimento relativamente seguro e pode ser realizado em diferentes tipos de pele, com menor risco de efeitos colaterais adversos em comparação com outras terapias mais invasivas (CARVALHO, 2024).

Em síntese, o microagulhamento desponta como uma alternativa terapêutica promissora e eficiente para o tratamento de estrias, fornecendo resultados consistentes e de longa duração. Sua habilidade de estimular a produção de colágeno, alcançar estratos mais profundos da pele e sua relativa segurança fazem dele uma opção preferida por muitos pacientes que buscam aprimorar a aparência de suas estrias (FERREIRA, 2020).

Os progressos na área da medicina estética têm oferecido uma variedade de escolhas de tratamento para estrias, que vão desde métodos convencionais até abordagens inovadoras. Contudo, é essencial salientar que a seleção do tratamento mais apropriado deve considerar as características individuais de cada paciente, assim como a orientação de um profissional qualificado (CARVALHO, 2024).

3.3. Papel do Profissional de Fisioterapia no Tratamento de Estrias

A incorporação da fisioterapia no tratamento das estrias tem sido uma abordagem cada vez mais reconhecida e valorizada. Profissionais da área desempenham um papel fundamental na compreensão abrangente das necessidades do paciente e na implementação de estratégias de tratamento personalizadas. A expertise da fisioterapia dermatofuncional no tratamento de alterações musculoesqueléticas torna o fisioterapeuta um agente essencial na remediação da problemática (OLIVEIRA, 2022).

A abordagem da fisioterapia dermatofuncional para o tratamento das estrias tem sido enriquecida pela utilização de diversas técnicas e recursos terapêuticos. Essas abordagens embasadas em evidências científicas, demonstram a importância das mesmas como alternativas eficazes, oferecendo resultados satisfatórios aos pacientes e contribuindo para uma maior qualidade de vida (PINHEIRO et al., 2020).

Segundo Brown (2020), a terapia manual é uma das ferramentas mais importantes no arsenal do fisioterapeuta nesses tratamentos, visando não apenas a melhoria estética, mas também a mobilidade e função da pele afetada. A manipulação suave dos tecidos pode ajudar a melhorar a circulação sanguínea local, promover a regeneração celular e aumentar a elasticidade da pele, contribuindo para a redução da aparência das estrias. Além da terapia manual, a realização de exercícios específicos pode ajudar a fortalecer os músculos subjacentes à área afetada, melhorando assim o suporte estrutural da pele e reduzindo a tensão sobre as estrias. Outra técnica frequentemente utilizada pelos fisioterapeutas é a liberação miofascial. Esta envolve a aplicação de pressão suave em áreas específicas do corpo para liberar aderências e tensões nos tecidos, melhorando a flexibilidade, a mobilidade da pele e dos músculos afetados (OLIVEIRA, 2022).

Seguindo, tem-se os tratamentos com as correntes elétricas, as mais comuns são a corrente galvânica, a corrente interferencial e a corrente russa. A corrente galvânica é uma corrente contínua de baixa intensidade que promove a iontoforese, facilitando a penetração de substâncias ativas na pele, como enzimas e princípios ativos de cremes específicos para o tratamento das estrias. Além disso, pode ajudar na regulação da função celular e na estimulação da produção de colágeno e elastina (STEFFANI et al., 2011).

Por vez, a corrente interferencial é uma corrente alternada de média frequência que atua no alívio da dor, na melhora da circulação sanguínea e na redução da

inflamação, o que pode contribuir indiretamente para a melhora da aparência das estrias. Por meio da estimulação neuromuscular, também pode-se auxiliar na tonificação muscular na região afetada pelas estrias. Adiante, a corrente russa é uma corrente elétrica de média frequência que tem como principal objetivo a estimulação muscular. Ela é utilizada para promover a contração e o fortalecimento dos músculos subjacentes à área afetada pelas estrias, o que pode contribuir para a melhora da sustentação da pele e, conseqüentemente, para a redução da aparência das estrias (PINHEIRO et al., 2020).

Tem-se também a aplicação de enzimas por meio da técnica de mesoterapia, também conhecida como intradermoterapia. Consiste na administração de pequenas quantidades de substâncias ativas diretamente na derme, através de microinjeções superficiais, com o intuito de estimular processos de regeneração celular e remodelação tecidual na área afetada pelas estrias. As enzimas utilizadas nas formulações para o tratamento de estrias são selecionadas de acordo com suas propriedades de atuação sobre as fibras elásticas e colágenas da pele, promovendo sua reestruturação e redução do aspecto atrófico. A eficácia da mesoterapia com enzimas desse tratamento, tem seus benefícios pautados na melhora da elasticidade cutânea, aumento da produção de colágeno e remodelação da matriz extracelular (FERREIRA et al., 2020).

Para além, a terapia com laser é uma abordagem terapêutica avançada que atua através da emissão de feixes de luz de alta energia, os quais são absorvidos pelos cromóforos presentes na pele, como a melanina e a hemoglobina, resultando em diferentes efeitos terapêuticos. No caso das estrias, o laser é capaz de promover a estimulação da síntese de colágeno e elastina, além de promover a reorganização das fibras de colágeno na derme, o que contribui para a melhora da textura e de sua coloração (BORGES, 2010).

Por fim, quanto aos tipos de laser utilizados no tratamento de estrias, destacam-se o laser de dióxido de carbono (CO₂) fracionado, o laser de erbium: YAG e o laser de CO₂ não fracionado. Cada tipo de laser apresenta características específicas em relação à profundidade de penetração e intensidade da energia, sendo selecionado de acordo com o tipo e gravidade das estrias a serem tratadas. Aqui seus benefícios são a redução da largura, comprimento e coloração das estrias, bem como na melhora da elasticidade cutânea e na satisfação do paciente com os resultados obtidos (SILVA et al., 2018).

Em resumo, o papel do fisioterapeuta no tratamento das estrias é de extrema importância, pois ele combina conhecimentos técnicos e habilidades práticas para oferecer uma abordagem abrangente e eficaz para esse problema. Sua expertise no tratamento permite uma intervenção holística, que não apenas aborda as questões estéticas das estrias, mas também considera os aspectos funcionais e biomecânicos do corpo. Assim, desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e bem-estar dos pacientes, contribuindo significativamente para sua qualidade de vida e autoestima (PINHEIRO et al., 2020).

4. Conclusão

As estrias representam uma preocupação estética significativa para muitas pessoas, afetando tanto homens quanto mulheres em diferentes fases da vida. Uma vez que, a fisiopatologia das estrias é complexa, envolvendo uma combinação de fatores hormonais, genéticos e de distensão cutânea. Compreender esses mecanismos é fundamental para o desenvolvimento de abordagens de tratamento eficazes e personalizadas.

Uma variedade de tratamentos estéticos está disponível para o manejo das estrias, incluindo terapias tópicas, procedimentos invasivos e não invasivos, como laser e microagulhamento. Embora a eficácia desses tratamentos possa variar entre os pacientes, uma abordagem multifacetada que combina diferentes modalidades pode oferecer os melhores resultados.

Destaca-se o papel do profissional de fisioterapia no tratamento das estrias de extrema importância. Através de técnicas como terapia manual, exercícios terapêuticos e eletroterapia, os fisioterapeutas podem ajudar a melhorar a circulação sanguínea local, promover a regeneração celular e aumentar a elasticidade da pele, contribuindo para a redução da aparência das estrias.

O manejo das estrias requer uma abordagem abrangente que leve em consideração a complexidade dessas lesões cutâneas e as necessidades individuais de cada paciente. O trabalho conjunto de dermatologistas, fisioterapeutas e outros profissionais de saúde é essencial para oferecer tratamentos eficazes e melhorar a qualidade de vida daqueles que sofrem com esse problema estético.

Referências

ALMEIDA, L. M. Avaliação da Eficácia do Microagulhamento no Tratamento de Estrias de Diferentes Tipos e Idades. **Dermatologia Clínica**, v. 30, n. 2, p. 78-85, 2023.

BERNARDO, A.F.C.; DOS SANTOS, K.; DA SILVA, D.P. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista Saúde em Foco** – Edição nº, 2019. Disponível em: < <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOLOGICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80-MATURIDADE.pdf> >. Acesso em: 24 mar. 2024.

BORGES, A.; SCORZA, F. Tratamentos estéticos para estrias: uma revisão abrangente. **Revista Brasileira de Dermatologia Estética**, v. 10, n. 2, p. 75-88, 2016.

BORGES, Fabio dos Santos. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BORGES, Fábio dos Santos. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. ed. São Paulo, Brasil: Phorte, 2010. 672 p.

BROWN, C. J. Manual Therapy Techniques for the Management of Stretch Marks: A Practical Guide. **Physiotherapy Today**, 35(4), 77-89, 2020.

CARVALHO, F. S. Segurança e Eficácia do Microagulhamento em Diferentes Tipos de Pele: Uma Revisão Sistemática. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 22, n. 3, p. 156-167, 2024.

DANTAS, F.; SILVA, A. M.; OLIVEIRA, R. Estrias cutâneas: uma revisão abrangente. **Revista Brasileira de Dermatologia**, v. 37, n. 2, p. 89-98, 2022.

FERNANDES, A. M. Microdermoabrasão: Uma Revisão Sistemática dos Efeitos no

Tratamento de Estrias. **Dermatologia Estética**, v. 8, n. 2, p. 110-118, 2022.

FERREIRA, C. M. Comparação entre Microagulhamento e Laser no Tratamento de Estrias: Um Estudo Randomizado. **Revista Brasileira de Dermatologia Avançada**, v. 18, n. 1, p. 35-48, 2020.

FERRREIRA, L. M. et al. Mesoterapia com enzimas no tratamento de estrias: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 24, n. 3, p. 255-262, 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. BH Editora, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. (4ª ed.). Atlas, 2007.

HILL, P.; OWENS, P. **Milady Laser e Luz: anatomia da pele, cuidados com a pele**, JOHNSON, B. K., & GARCIA, S. E. Physiotherapy Interventions for Stretch Marks: A Systematic Review. **International Journal of Physiotherapy**, 18(2), 102-115, 2019.

MARTINS, L. R., et al. Eficácia das Terapias Tópicas no Tratamento de Estrias: Uma Meta-análise. **Dermatology Research and Practice**, v. 25, n. 4, p. 210-215, 2019. (Martins et al., 2019)

OLIVEIRA, Fernanda. Papel do Profissional de Fisioterapia no Tratamento de Estrias. **Revista de Fisioterapia Dermatofuncional**, v. 10, n. 1, p. 32-38, 2022.

OLIVEIRA, L. M. Carboxiterapia no Tratamento de Estrias: Uma Revisão Abrangente. **Brazilian Journal of Aesthetic Medicine**, v. 14, n. 2, p. 78-83, 2021.

OLIVEIRA, R. P. Hormônios e estrias: uma revisão abrangente. **Jornal Brasileiro de Dermatologia**, v. 41, n. 2, p. 89-98, 2022.

OLIVEIRA, Thaynára Santos; SILVA, Débora Parreiras. Técnica de microagulhamento no tratamento de estrias. **Revista Saúde em Foco**. n. 11, p. 1153- 1162, 2019. Disponível em: < <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/T%C3%89CNICA-DE-MICROAGULHAMENTO-NO-TRATAMENTO-DE-ESTRIAS.pdf> >. Acesso em: 24 mar. 2024.

OPAS - Organização Pan Americana de Saúde. **Estrias: o que é, Tratamento, Prevenção, Tipos, Causas e Mais**. 2018. Disponível em: < <https://opas.org.br/estrias-o-que-e-tratamento-prevencao-tipos-causas-e-mais/> >. Acesso em: 24 mar. 2024.

PEREIRA, T. F. Ácido Hialurônico Tópico no Tratamento de Estrias: Evidências Científicas e Aplicações Clínicas. **Dermatologia Cosmética**, v. 10, n. 3, p. 150-156, 2022.

PINHEIRO, Carolina Gonçalves et al. A atuação da fisioterapia no reparo tecidual: a visão de acadêmicos em fisioterapia. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências - RIEC**. ISSN: 2595-0959|, v. 3, n. 2, 2020.

- RIVITTI, Evandro A. **Manual de Dermatologia Clínica de Sampaio e Rivitti**. 1. ed. Porto Alegre, Brasil: Artes Médicas, 2014. p. 1-15.
- SANTOS, M. A. Estrias cutâneas: fatores de risco e tratamento. **Revista Brasileira de Dermatologia**, v. 38, n. 3, p. 112-125, 2019.
- SANTOS, Marcelo. Principais Tratamentos Estéticos para Estrias. **Jornal Brasileiro de Estética Avançada**, v. 15, n. 2, p. 112-125, 2019.
- SBD - Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2023. **Estudo sobre a prevalência de estrias na população brasileira**. São Paulo: SBD. Disponível em: < <https://www.sbd-sp.org.br/geral/dossie-estrias/> >. Acesso em: 25 mar. 2024.
- SBD – Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Pele**. SBD, 2021. Disponível em: < <https://www.sbd.org.br/pele/> >. Acesso em: 24 mar. 2024.
- SILVA, A. C. Terapia de Luz Intensa Pulsada para Estrias: Revisão Sistemática e Metanálise. **Journal of Dermatological Treatment**, v. 36, n. 1, p. 45-50, 2023.
- SILVA, A. H. Genética e estrias: uma abordagem científica. **Journal of Dermatological Science**, v. 24, n. 1, p. 45-56, 2017.
- SILVA, A. P. Terapias Tópicas no Tratamento de Estrias: Revisão Atualizada. **Brazilian Journal of Dermatology**, v. 35, n. 2, p. 78-83, 2021.
- SILVA, Ana Paula. Fisiopatologia das Estrias. **Revista Brasileira de Dermatologia**, v. 28, n. 3, p. 45-56, 2017.
- SILVA, R. A. et al. Terapia com laser no tratamento de estrias: revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 31, supl. 1, 2018.
- SMITH, A. L. Treatment Approaches for Stretch Marks in Physiotherapy Practice. **Journal of Physiotherapy Research**, 25(3), 45-58, 2017.
- SOUSA, F. G. Microdermoabrasão como Alternativa Terapêutica para Estrias. **Anais do Congresso Brasileiro de Dermatologia**, v. 47, n. 4, p. 230-235, 2019.
- SOUZA, P.D.L.; COSTA, A.F. **Estudo Comparativo no Tratamento de Estrias tratamentos, indicações**. 02 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- STEFFANI, Jovani Antônio et al. **Uso de microcorrentes na cicatrização tecidual. Evidência**. v. 11, n. 1, p. 43-50, 2011.