

Original Article

EFFECTS OF LASERTHERAPY AND MICRONEEDING ON ATROPHIC
ACNES SCARS

HELOISA PIETROBON

ITANA NOGUEIRA DE ARAÚJO E OLIVEIRA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DINÂMICA DAS CATARATAS, FOZ DO IGUAÇU,
PARANÁ, BRASIL

DOI: 10.16887/fiepbulletin.v94i1.6812

Abstract

Acne scars occur as a result of deep inflammation. Inflammation in acne is a process of lymphocytes and neutrophils that affects the thinnest follicular wall of the closed comedo and, when this wall is disrupted, the leakage of irritating follicular content into the dermis leads to a variety of lesions. The absorption of thermal energy by the chromophores present in the epidermis/dermis stimulates the remodeling of the extracellular matrix, the production of collagen and elastin, reducing the inflammatory process and stimulating tissue healing in acne lesions. Microneedling stimulates collagen synthesis percutaneously, that is, through small injuries caused in the skin, initiating a repair cascade. The application of the study will be carried out with only 3 women, they will undergo a physical evaluation in person in the first session and at the end of the sessions, in the second session, laser therapy and microneedling will begin at a frequency of 1 time a week, which will last 1 hour each service. This research will aim to identify the effects of laser therapy and microneedling on atrophic acne scars in order to develop and prove that they can be efficient methods for treating it, thus promoting self-esteem and physical and emotional well-being to patients.

Keywords: Closed comedo, atrophic scars, laser, self-esteem.

Article original

EFFETS DE LA LASERTHÉRAPIE ET DU MICRONEEDING SUR LES CICATRICES ATROPHIQUES D'ACNES

Abstrait

Les cicatrices d'acné résultent d'une inflammation profonde. L'inflammation dans l'acné est un processus de lymphocytes et de neutrophiles qui affecte la paroi folliculaire la plus fine du comédon fermé et, lorsque cette paroi est perturbée, la fuite de contenu folliculaire irritant dans le derme entraîne une variété de lésions. L'absorption d'énergie thermique par les chromophores présents dans l'épiderme/derme stimule le remodelage de la matrice extracellulaire, la production de collagène et d'élastine, réduisant le processus inflammatoire et stimulant la cicatrisation des tissus dans les lésions acnéiques. Le microneedling stimule la synthèse de collagène par voie percutanée, c'est-à-dire par de petites blessures causées au niveau de la peau, initiant une cascade de réparation. L'application de l'étude sera réalisée avec seulement 3 femmes, elles subiront une évaluation physique en personne lors de la première session et à la fin des sessions, lors de la deuxième session, la thérapie au laser et la technique de microneedling seront initiées à une fréquence de 1 fois tous les 20 jours et durera 1 heure par appel. Cette recherche visera à identifier les effets de la thérapie au laser et du microneedling sur les cicatrices d'acné atrophique afin de développer et de prouver qu'elles peuvent être des méthodes efficaces pour la traiter, favorisant ainsi l'estime de soi et le bien-être physique et émotionnel des patients.

Mots-clés: Comédon fermé, cicatrices atrophiques, laser, estime de soi.

Artículo original

EFFECTOS DE LA TERAPIA LÁSER Y LA MICRONEEDING EN LAS CICATRICES DE ACNÉ ATRÓFICO

Resumen

Las cicatrices del acné se producen como resultado de una inflamación profunda. La inflamación en el acné es un proceso de linfocitos y neutrófilos que afecta la pared folicular más delgada del comedón cerrado y, cuando esta pared se rompe, la fuga de contenido folicular irritante hacia la dermis conduce a una variedad de lesiones. La absorción de energía térmica por parte de los cromóforos presentes en la epidermis/dermis estimula la remodelación de la matriz extracelular, la producción de colágeno y elastina y, reduciendo el proceso inflamatorio y estimulando la cicatrización tisular en las lesiones de acné. El microneedling estimula la síntesis de colágeno de forma percutánea, es decir, a través de pequeñas lesiones provocadas en la piel, iniciando una cascada reparadora. La aplicación del estudio se realizará con solo 3 mujeres, se les realizará una evaluación física presencial en la primera sesión y al final de las sesiones, en la segunda sesión se iniciará la terapia con láser y la técnica de microneedling con una frecuencia de 1 vez cada 20 días y tendrá

una duración de 1 hora por llamada. Esta investigación tendrá como objetivo identificar los efectos de la terapia con láser y microagujas en las cicatrices atróficas del acné para desarrollar y demostrar que pueden ser métodos eficientes para tratarlo, promoviendo así la autoestima y el bienestar físico y emocional de los pacientes.

Palabras clave: Comedón cerrado, cicatrices atróficas, láser, autoestima.

Artigo Original

EFEITOS DA LASERTERAPIA E MICROAGULHAMENTO NAS CICATRIZES DE ACNES ATRÓFICAS

Resumo

As cicatrizes de acnes ocorrem como consequência da inflamação profunda. A inflamação na acne é um processo dos linfócitos e neutrófilos afeta a parede folicular mais fina do comedão fechado e, quando esta parede é rompida, o extravasamento do conteúdo folicular irritante na derme leva a uma variedade de lesões. A absorção de energia térmica pelos cromóforos presentes na epiderme/derme estimula o remodelamento da matriz extracelular, a produção de colágeno e elastina e, reduzindo o processo inflamatório e estimulando a cicatrização tecidual nas lesões de acne. O microagulhamento estimula a síntese de colágeno via percutânea, isto é, por meio de pequenas lesões causadas na pele iniciando uma cascata de reparo. A aplicação do estudo foi realizada com apenas 3 mulheres, submetidas a uma avaliação física presencial na primeira sessão e ao final das sessões, na segunda sessão iniciou-se técnica de laserterapia e microagulhamento em uma frequência de 1 vez a cada 20 dias com duração de 1 hora por atendimento. Esta pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da laserterapia e do microagulhamento nas cicatrizes de acnes atróficas com intuito de desenvolver e comprovar que podem ser métodos eficientes para o tratamento da mesma, assim promover auto estima e bem-estar físico e emocional aos pacientes.

Palavras-chave: Comedão fechado, cicatrizes atróficas, laser, autoestima.

Introdução

Acne é uma hiperqueratinização anormal do epitélio folicular, com efeitos secundários sobre as glândulas sebáceas por causa dos efeitos da bactéria *Propionibacterium acnes* e da imunidade celular do hospedeiro (TOSTI, PADOVA, FABBROCINI *et al*, 2020).

As cicatrizes ocorrem como consequência da inflamação profunda. A inflamação na acne é um processo dos linfócitos e neutrófilos afeta a parede folicular mais fina do comedão fechado e, quando esta parede é rompida, o extravasamento do conteúdo folicular irritante na derme leva a uma variedade de lesões (TOSTI, PADOVA, FABBROCINI *et al*, 2020).

O laser aquece a região do tratamento e atua na diminuição da atividade produtora e secretora de sebo da glândulas sebáceas, devido a esse aquecimento contribui com a formação de colágeno e aumento perceptível da melhora nas cicatrizes de acne (SARAIVA, SOUZA, COSTA *et al*, 2020).

O microagulhamento estimula a síntese de colágeno via percutânea, isto é, por meio de pequenas lesões causadas na pele iniciando uma cascata de reparo. A princípio o processo inflamatório local aumenta a proliferação de células especialmente de fibroblastos, o que aumenta o metabolismo celular em nível de derme e epiderme melhorando a produção das fibras colágenas, elastina e demais substâncias presentes no tecido que são de vital importância para restituir a integridade da pele (NUNES, MARTINS, 2019).

Esta pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da laserterapia e do microagulhamento nas cicatrizes de acne atroficas com intuito de desenvolver e comprovar que podem ser métodos eficientes para o tratamento da mesma, assim promover auto estima e bem-estar físico e emocional aos pacientes.

Com este enfoque questiona-se: a laserterapia e o microagulhamento proporcionam quais efeitos em cicatrizes atroficas de acne?

Métodos

O estudo foi aprovado pelo Centro de Ética e Pesquisa (CEP) na União Dinâmica de Faculdades Cataratas – UDC sob parecer número 5.975.261 e decorreu no período entre junho a setembro de 2023. A aplicação do estudo foi realizada com 3 mulheres com idade de 15 a 25 anos, devido aos aspectos fisiológicos e hormonais, no qual foram divididas em 3 grupos com diferentes protocolos, no primeiro caso a paciente foi submetida a técnica de laserterapia, no segundo caso a técnica de microagulhamento e no terceiro caso se utilizou as duas técnicas, sendo feito aplicação primeiramente do microagulhamento e após aplicado o laser pontualmente nas cicatrizes. As sessões levaram em torno de 1 hora cada atendimento, 1 vez a cada 20 dias.

As mulheres assinaram um termo de consentimento livre esclarecido para participar da pesquisa e após foi realizado uma avaliação física presencial na primeira sessão e ao final das sessões.

A sessão iniciou com uma limpeza da pele da paciente com sabonete líquido, aplicado em toda a face e removido com água micelar e algodão. Após

essa limpeza é realizada a esfoliação física da pele onde será feito a aplicação, assim são removidas as células mortas da pele da paciente (SILVA, COLETA, DIAS, 2021).

Iniciado o procedimento de microagulhamento com o dispositivo derma roller estéril contendo 540 agulhas de 1,0mm, sendo seu rolamento dirigido nas posições horizontal e vertical, com repetições de quinze a vinte vezes em cada direção (XAVIER, 2016).

Já no procedimento de laserterapia foi-se utilizado o aparelho Laserpulse Ibramed de baixa potência, com a caneta de comprimento de onda 660 nanômetros, de 3 a 6 joules/cm² (efeito regenerativo), pontualmente nas cicatrizes (XAVIER, 2016).

Após os tratamentos as 3 pacientes foram orientadas a lavar a face duas vezes ao dia e nela aplicar hidratantes com preferencialmente de vitamina C e protetor solar facial (sem cor), FPS 50, três vezes ao dia (XAVIER, 2016).

Para estabelecer o diagnóstico cinético funcional e o plano de tratamento, foi realizada avaliação das pacientes com ênfase na pele, por meio de ficha de avaliação contendo informações como sexo, idade; tipo de pele; grau de hidratação; tempo da cicatriz e fototipo da pele (SILVA, 2019).

Também foi utilizada a Classificação das cicatrizes pela classificação de Habif, a qual mensura o grau severidade das cicatrizes de acordo com quantidade das lesões inflamatórias, sendo consideradas: Ligeira, quando apresentam algumas (<10) papúlas/pústulas e ausência de nódulos; Moderada, se apresentam muitas (10-20) papúlas/pústulas e nódulos; e Severa, quando as papúlas/pústulas e nódulos são numerosos (>20) (SILVA, 2019).

Outra parte da avaliação contou com fotos tiradas das pacientes com câmera modelo celular Samsung Galaxy M52, tomando distância de 40 cm da região a ser tratada. Salienta-se que as fotos foram tiradas mediante autorização das pacientes, descrita no termo de consentimento livre e esclarecido. Após ser realizado o tratamento, reavaliou-se com os mesmos critérios anteriores ao tratamento (fotos e ficha de avaliação) (SILVA, 2019).

Resultados:

A pesquisa foi realizada com 3 mulheres, todas apresentando o mesmo fototipo de pele Fitzpatrick III. Com classificação de Habif entre moderada e severa. Fotos do antes e depois foram usadas para avaliar as alterações, juntamente com o feedback das pacientes sobre o nível de satisfação.

Feedback da primeira paciente: "Os atendimentos foram maravilhosos. A Fisioterapeuta me instruiu desde o primeiro atendimento, me deixando confiante e esclarecendo minhas dúvidas a respeito do tratamento aplicado. Ela também me orientou sobre os cuidados a serem tomados durante o tratamento. Eu fiquei super satisfeita com o tratamento, realmente o aspecto da minha pele melhorou, havendo mudança não somente das marcas de acne mas também no clareamento de manchinhas."

Feedback da segunda paciente: "Eu gostei muito dos nossos atendimentos. As manchas vermelhas e cicatrizes que tenho de espinhas anteriores, melhoraram muito."

Feedback da terceira paciente: “Minha pele teve uma melhora absurda, apresentava muita acne, pele ressecada, com manchas, ao decorrer dos atendimentos eu vi uma melhoria significativa a cada atendimento, pele mais sedosa, mais macia, e com o nível de acne diminuída [...] As manchas de acnes melhoraram muito, antes era muito visível, sempre tinha que estar com maquiagem, depois do atendimento um BB cream e protetor solar no máximo já ajudou a tonificar a pele e sem aquele aspecto de poros abertos, então sim eu vi uma melhora muito grande a cada atendimento ia melhorando cada vez mais minhas manchas de acne que me incomodava muito. Me trouxe de volta minha auto estima.”

As pacientes receberam 4 atendimentos com intervalo de 20 dias. Os resultados apresentaram se satisfatórios, no qual a primeira paciente que utilizou das técnicas de microagulhamento e laser apresentou diminuição das cicatrizes segundo a classificação de Habif de severa para moderada, já a segunda e terceira paciente continuaram com a classificação de Habif em moderada, mas apresentando melhora na coloração, textura e maciez da pele, podemos observar assim que as técnicas associadas tornam-se eficazes. Provavelmente, para uma melhor atuação nesse tipo de cicatriz a coleta de dados deveria ter se prolongado e mais sessões realizadas. Mas resultou em uma satisfação de ambas as pacientes tratadas nos aspectos da pele. Os eventos adversos desses procedimentos incluíram edema e eritema, que desapareceram completamente no segundo dia pós tratamento.



Figura 1 – Antes e depois das sessões de microagulhamento e laser



230

Figura 2 – Antes e depois das sessões de microagulhamento



Figura 3 – Antes e depois das sessões de laser

Discussão

Brenner et al. diz que, um dos distúrbios mais comuns da pele é a acne; sendo uma dermatose de alta prevalência, especialmente em adolescentes e adultos jovens. Acomete homens e mulheres, mas geralmente os homens são afetados pelas formas mais graves da acne. Vários são os fatores que influenciam a gravidade do quadro e o seu surgimento, porém a elevação da carga hormonal com as modificações características da pele são os principais responsáveis. É possível que a acne possua componente genético na conformação do folículo, facilitando a obstrução. A severidade das lesões é variada, desde comedões isolados até nódulos dolorosos e cicatrizes deformantes, o que justifica a procura dos pacientes e a preocupação dos médicos. Um aspecto a ser considerado na dimensão da severidade da acne é o grau de sofrimento psicossocial do paciente (FORSAN, MOREIRA, 2018).

Allgayer relata também que os tipos de cicatrizes de acne abrangem as hipertróficas, queloidianas e atróficas, sendo assim, as atróficas causam a perda de colágeno e de gordura subcutânea na derme após moderada ou grave infecção, podendo ser superficiais ou profundas do tipo furador de gelo (ice pick), onduladas (rolling) ou em forma de caixa (boxcar) e as hipertróficas e cicatrizes queloidianas são associadas com a disposição de colágeno em excesso e diminuição da atividade da collagenase (FORSAN, MOREIRA, 2018).

Tanto o microagulhamento, também chamado indução percutânea de colágeno, quanto o laser são opções terapêuticas efetivas para o tratamento de cicatrizes. O remodelamento que ocorre após o uso do laser se dá pelo efeito fotomecânico, que remove as bandas cicatriciais contendo colágeno exacerbado e libera o tecido com contratura, mediante remodelamento dérmico. Na literatura, o uso do laser para tratamento de cicatrizes demonstra promover melhora na textura e na pigmentação. Além disso, os estudos que utilizaram as maiores densidades obtiveram os melhores resultados (KALIL, REINEHR, MILMAN *et al*, 2018).

No caso deste estudo a melhora foi observada em textura, coloração, maciez da pele. Particularmente para cicatrizes atróficas, resultados positivos podem ser observados na redução da firmeza da cicatriz e na melhora da superfície.

O microagulhamento, da mesma forma, estimula a cascata da cicatrização, culminando com a formação de colágeno tipo I; esse propósito é alcançado desde que as agulhas penetrem de 1,0mm a 3,0mm, de forma a atingir a derme (KALIL, REINEHR, MILMAN *et al*, 2018).

A agulha utilizada no presente estudo foi de 1,0mm, que é a indicada para tratamento efetivo de cicatrizes. Apesar do comprimento de agulhas utilizado ter sido adequado, observamos resultados superiores nas áreas tratadas juntamente com o laser.

Muitas questões permanecem a respeito da associação do uso de laser e microagulhamento. A percepção neste estudo nos faz acreditar que esta combinação pode levar a resultados positivos e superiores àqueles observados quando os procedimentos são realizados separadamente, pois atuam em sinergia.

É evidente que a literatura atual o embasamento teórico são escassos, sendo que não trazem resultados das técnicas associadas, somente delas separadamente. Portanto sugere-se a ênfase na importância de maior

quantidade de estudos e realização de protocolos para embasamento da eficácia dos tratamentos.

Conclusão

Esse estudo foi relevante, pois foi possível demonstrar a importância da atuação de um fisioterapeuta dermatofuncional, buscando melhorar a autoestima, o bem-estar e a qualidade de vida do paciente, que normalmente sente vergonha ou constrangimento devido as cicatrizes.

No presente estudo observaram-se resultados significativos e satisfatórios para as pacientes, demonstrando assim a eficácia das técnicas para tratamento de cicatrizes atróficas, algumas questões devem ser levadas em consideração que favoreceram esse resultado, como o número reduzido de atendimentos fisioterapêuticos, bem como, a dificuldade em controlar outros fatores agravantes do problema, como a dieta e o uso do protetor solar. A finalidade principal do tratamento foi alcançada que era demonstrar a efetividade das técnicas e buscar uma melhora da autoestima e qualidade de vida dessas mulheres para que de tal forma pudessem ter um retorno positivo, mesmo porque tratar as cicatrizes da acne não se resume somente a questões da beleza estética, mas também interfere em questões físicas e psicológicas mostrando-se uma questão de saúde.

Sugere-se ainda realização de outros estudos que possam ser realizados por um período de tempo maior e com mais pacientes para sanar a lacuna que existe na literatura científica sobre os tratamentos para cicatrizes de acnes, bem como, realizar novos estudos e pesquisas com protocolos padronizados de tratamento, no sentido de proporcionar a inserção de maiores conhecimentos para a área.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me proporcionado chegar até aqui. A minha família por toda paciência e compreensão, contribuindo diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso durante esses anos.

Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos ajudar e contribuir para o melhor aprendizado. Enfim agradeço todas as mulheres que se dispuseram a participar, pela colaboração e dedicação para que pudesse acontecer esta pesquisa.

Referências

FORSAN, Fernanda Moraes; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro. **Fototerapia associada à técnica de microagulhamento no tratamento de cicatriz de acne**. Fisioterapia Brasil, São Paulo – SP, 2018. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/947458/fototerapia-associada-a-tecnica-de-microagulhamento-no-tratamen_CZ1WOSx.pdf. Acesso em: 04 de outubro de 2023.

KALIL, Célia Luiza Petersen Vitello; REINEHR, Clarissa Prieto Herman; MILMAN, Laura de Mattos; CAMPOS, Valéria. **Laser versus microagulhamento para tratamento de cicatriz facial – Relato de caso.** Surg Cosmet Dermatol, v.10 n.1, Rio de Janeiro – RJ, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324741691_Laser_versus_microneedling_for_the_treatment_of_facial_scar_-_Case_report/fulltext/5ba98c07299bf13e604a40a3/Laser-versus-microneedling-for-the-treatment-of-facial-scar-Case-report.pdf. Acesso em: 04 de outubro de 2023.

NUNES, Danyana Victor Barbosa; MARTINS, Lauanne Cristina Nunes; MARTINS, Lucrécia Ferreira. **Microagulhamento no tratamento das cicatrizes atróficas de de acne.** Ceres–GO, Brasil, 2020. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENTO%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FICAS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf>. Acesso em: 24 de outubro de 2022.

SARAIVA, Tatiane Alves; SOUZA, Luana da Silva; COSTA, Kleber França; LEROY, Patrícia Luz Almeida; SOBRINHO, Hermínio Maurício da Rocha. **A laserterapia no tratamento da acne vulgar.** Revista Brasileira Militar de Ciências, V.6, N.15, Goiás – GO, 2020. Disponível em: <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/48>. Acesso em: 17 de outubro de 2022.

SILVA, Daniele Marcondes Miranda. **Uso da modalidade fisioterapêutica laser AsGaAl 830nm no tratamento de cicatrizes de acne.** Ariquemes – RO, 2019. Disponível em: https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2597/1/TCC%20FINALIZADO_DANIELE%20MIRANDA%20pronta%20%20com%20ficha.pdf. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023.

SILVA, Ana Luiza de Souza; COLETA, Jaqueline Bruna; DIAS, Patrícia Fernanda Rocha. **Microagulhamento no tratamento das cicatrizes da acne.** Belo Horizonte – BH, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19371/5/TCC%20-Microagulhamento%20vers%C3%A3o%20final%2015.12.21.pdf>. Acesso em: 14 de fevereiro de 2023.

TOSTI, Antonella; PADOVA, Maria Pia de; FABBROCINI, Gabriella; BEER, Kenneth R. **Cicatrizes de Acne: Classificação e Tratamento**, 2.ed, Rio de Janeiro – RJ: Thieme Revinter Publicações, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554652326/pages/recent>. Acesso em: 26 de outubro de 2022.

368 XAVIER, Geyziane Maiara Silva. **Comparação entre métodos estéticos para**
369 **tratamento da cicatriz de acne: laser de CO2 fracionado e**
370 **microagulhamento com drug delivery.** Recife – RE, 2016. Disponível em:
371 [https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-](https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-microagulhamento-com-drug-delivery.pdf)
372 [ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-](https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-microagulhamento-com-drug-delivery.pdf)
373 [microagulhamento-com-drug-delivery.pdf](https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-microagulhamento-com-drug-delivery.pdf). Acesso em: 17 de outubro de 2022.
374
375 Endereço: Rua Dal Pozzo, Santa Lúcia, Matelândia-PR, 85887-000.
376 Telefone: (45) 9 9842 9425
377 Email: heloisa_pietrobon@hotmail.com