

MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO A VITAMINA C E FOTOTERAPIA PARA TRATAMENTO DE CICATRIZ DE ACNE ATRÓFICA: REVISÃO DE LITERATURA.

RESUMO

Luciana Gotardo
lgotardo@prof.unisa.br
0000-0001-9554-7962
Universidade Santo Amaro (UNISA), São Paulo, São Paulo, Brasil.

Gabriele Dos Santos
Gabrielesantos100@hotmail.com
0000-0001-9157-4293
Universidade Santo Amaro (UNISA), São Paulo, São Paulo, Brasil.

Yasmim Valente Souza
yasmim.valente@gmail.com
0000-0001-6975-989X
Universidade Santo Amaro (UNISA), São Paulo, São Paulo, Brasil.

OBJETIVO: Identificar os benefícios da técnica do Microagulhamento associado a vitamina c e fototerapia em cicatriz atrófica.

MÉTODOS: Trata se de uma revisão de literatura. As pesquisas foram realizadas através das seguintes plataformas de dados: SciELO, PubMed, Lilacs, Bireme,

RESULTADOS: Seis temas essenciais foram identificados, 2 desses são: Trinta pacientes com cicatrizes faciais atróficas pós-acne receberam quatro sessões de microagulhamento com PRP em um lado e microagulhamento com vitamina C. Excelente resposta foi observada em cinco (18,5%) pacientes com PRP, em comparação com dois (7%) pacientes que receberam tratamento com vitamina C. A terapia luminosa de baixa intensidade usa luz vermelha e infravermelha em uma faixa de espectro de 630-1000 nm, modulando numerosas funções celulares. Pode propiciar aceleração no processo cicatricial de feridas. Foi feita uma associação do microagulhamento com luz de LED vermelha, foram comparados o tratamento em dois grupos grupo I(GI), microagulhamento isolado e grupo II (GII), microagulhamento combinado ao LED vermelho. Houve uma diferença significativa entre os grupos, sendo o grupo 2 tendo uma melhora excelente em 28% dos participantes

CONCLUSÃO: O microagulhamento associado a fototerapia se mostra eficaz para o tratamento de cicatriz de acne. A vitamina C, se mostra mais eficaz para o rejuvenescimento da pele. Concluindo, faz-se necessária a realização de mais estudos de caso acerca do tema abordado.

PALAVRAS-CHAVE: Acne. Cicatriz atrófica. Microagulhamento. Fototerapia. Vitamina C.

Abstract

MICRONEEDLING ASSOCIATED WITH VITAMIN C AND PHOTOTHERAPY FOR ATROPHIC ACNE SCAR TREATMENT: LITERATURE REVIEW.

OBJECTIVE: To identify the benefits of the Microneedling technique associated with vitamin c and phototherapy in atrophic scars.

METHODS: This is a literature review. The searches were carried out through the following data platforms: SciELO, PubMed, Lilacs, Bireme,

RESULTS: Six essential themes were identified, 2 of these are: Thirty patients with post-acne atrophic facial scars received four sessions of microneedling with PRP on one side and microneedling with vitamin C. Excellent response was observed in five (18.5%) patients with PRP compared to two (7%) patients who received treatment with vitamin C. Low-intensity light therapy uses red and infrared light in a spectrum range of 630-1000 nm, modulating numerous cellular functions. It can provide acceleration in the wound healing process. An association of microneedling with red LED light was made, the treatment was compared in two groups group I (GI), isolated microneedling and group II (GII), microneedling combined with red LED. There was a significant difference between the groups, with group 2 having an excellent improvement in 28% of the participants.

CONCLUSIONS: Microneedling associated with phototherapy is effective for the treatment of acne scarring. Vitamin C is more effective for skin rejuvenation. In conclusion, it is necessary to carry out more case studies on the topic addressed.

KEYWORDS: Acne. Atrophic scar. Microneedling. Phototherapy. Vitamin C.

INTRODUÇÃO

A acne pode ser definida com uma afecção crônica, causada por inúmeros fatores, além de ser universal, tem uma tendência a surgir na adolescência, e se prolongar na vida adulta. A mesma pode causar problemas estéticos de graus variados, e como consequência disso, um impacto psicológico, trazendo prejuízos maiores. A acne também pode estar relacionada a fatores genéticos, hormonais e bacterianos. Também pode estar relacionado a estresse, uso de alguns medicamentos específicos, suplementos e cosméticos com formulações e texturas oleosas. Grande parcela da população entende que a acne sim é uma doença, porém que não causa malefícios a saúde, portanto acreditam que o tratamento não é necessário (WILLIAMS et al,2012). Os principais fatores causais envolvem níveis alterados de sebo (impulsionados por androgênio), alterações na queratinização e colonização bacteriana das unidades pilossebáceas na face, pescoço, tórax e costas. (FIGUEIREDO; MASSA; PICOTO, 2011).

A acne é uma condição patológica muito comum na adolescência, sendo uma característica predominante nessa fase da vida, sendo que a mesma está presente em 85% entre jovens de 12 a 24 anos. Com isso a acne se torna provavelmente a doença dermatológica que mais prevalece nesse público, além de poder se estender com baixa frequência até os 45 anos em homens e mulheres (FIGUEIREDO; MASSA; PICOTO,2011).

No grau I, a acne é considerada como não-inflamatória, apresentando comedões que podem ser abertos ou fechados. No grau II, os comedões aparecem com uma maior frequência, além de apresentar também algumas lesões de pápulas inflamadas e avermelhadas. Por sua vez, no grau III, há uma presença elevada de nódulos e cistos, os mesmo podem aparecer também no grau II, mas não com a mesma frequência, e no caso do grau III uma maior área de pele é atingida. Já no grau IV são visíveis lesões mais severas, as quais podem ser formados nódulos múltiplos inflamatórios, além de abscessos e fístulas. Por fim, temos o grau V, que é o mais raro de todos e consequentemente o mais grave, uma vez que os sintomas citados no grau IV podem vir acompanhados de febres, leucocitose e artralgia (ZUCHETO et al,2011).

Portanto, quando o grau da acne é mais elevado, podem gerar cicatrizes. As cicatrizes de acne podem ser classificadas em elevadas, distróficas e deprimidas, de acordo com as características que apresentam. As cicatrizes deprimidas podem ser subdivididas em distensíveis (em que se observa intensa melhora com seu quase desaparecimento quando se estica a pele) e não distensíveis (em que não se observa melhora ao se esticar a pele). Por sua vez, as cicatrizes distensíveis podem ser retráteis (quando distendidas, têm moderada fibrose) ou não retráteis (sem fibrose). (ROBERTO; GARCIA, 2013).

A cicatrização da acne pode ser profundamente perturbadora para os pacientes, muitas vezes resultando na diminuição da autoestima e da qualidade de vida, particularmente em jovens. Atualmente existe uma variedade de tratamentos para a finalidade de melhorar o controle e as sequelas da acne que causam um incômodo muito grande e favorecendo a baixa da auto estima do indivíduo (O' DANIEL,2011).

O microagulhamento, também denominado como Indução Percutânea de Colágeno (IPC), apresenta-se como uma técnica praticamente indolor, simples e de tecnologia minimamente invasiva (SANTANA,2016). Fazendo a utilização do *roller*, que se trata de um rolo com micro agulhas, que podem variar de 0.5mm a 2,5mm de diâmetro, que realizam a abertura de microcanais na pele, atingindo assim a derme e causando um sangramento, que por sua vez, estimula a produção de colágeno (GARCIA,2013).

O procedimento do microagulhamento, é iniciado com higienização facial acompanhada de um sabonete antisséptico e depois o uso da clorexidina a 4%, esfoliação (física, biológica ou mecânica), a partir disso inicia-se o rolamento do *roller* na face do paciente em diferentes direções, logo após a abertura dos micro canais, aplica-se o ativo sobre a face e para finalização é aplicado, soro fisiológico em temperatura ambiente em toda a pele facial (ALBANO; PEREIRA; ASSIS, 2018).

Após a lesão causada na pele através das microagulhas, se inicia a fase de cicatrização, que é dividida em três fases diferentes. Na primeira fase, a de injúria, ocorre liberação de plaquetas e neutrófilos responsáveis pela liberação de fatores de crescimento com ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos como os fatores de crescimento de transformação α e β (TGF- α e TGF- β), o fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGF), a proteína III ativadora do tecido conjuntivo e o fator de

crescimento do tecido conjuntivo. Na segunda fase, a de cicatrização, os neutrófilos são substituídos por monócitos, e ocorrem angiogênese, epitelização e proliferação de fibroblastos, seguidas da produção de colágeno tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Paralelamente, o fator de crescimento dos fibroblastos, o TGF- α e o TGF- β são secretados pelos monócitos. Aproximadamente cinco dias depois da injúria a matriz de fibronectina está formada, possibilitando o depósito de colágeno logo abaixo da camada basal da epiderme. Na terceira fase ou de maturação, o colágeno tipo III que é predominante na fase inicial do processo de cicatrização, vai sendo lentamente substituído pelo colágeno tipo I, mais duradouro, persistindo por prazo que varia de cinco a sete anos. Para que toda essa cascata inflamatória se instale, o trauma provocado pela agulha deve atingir profundidade na pele de 1 a 3mm, com preservação da epiderme, que é apenas perfurada e não removida. Centenas de microlesões são criadas, resultando em colunas de coleção de sangue na derme, acompanhadas de edema da área tratada e hemostasia praticamente imediata. A intensidade dessas reações é proporcional ao comprimento da agulha utilizada no procedimento (LIMA; LIMA; TAKANO,2013)

Estudos relatam a eficácia da vitamina C e de seus derivados em cosméticos para a inibição da melanogênese, aumento da síntese de colágeno e elastina, possui ação antioxidante, além de apresentar propriedades anti-inflamatórias, podendo ser aplicada no tratamento de acne ativa e prevenir as hiperpigmentações pós-inflamatórias. Com isso, tem sido muito utilizada em formulações aquosas e oleosas de uso tópico, porém possuem grande instabilidade, podendo se tornar inativas pouco tempo depois que o produto for aberto de sua embalagem, diante disso o uso de derivados da vitamina C é uma alternativa, pois é mais estável e apresenta eficácia semelhante, o que garante mais benefícios clínicos (GARCIA; BOMFIM; LIMA,2017).

O microagulhamento possui algumas contra indicações, sendo necessário uma avaliação detalhada, antes da realização do procedimento, com registro fotográfico de antes, durante e ao término do tratamento, assim como é necessário que o paciente assine um termo de consentimento em duas vias, com todas as informações do tratamento inclusive os cuidados a serem tomados em casa. Deve-se evitar o microagulhamento em pacientes que possuam, rosácea ativa, lesões ou feridas expostas, pele bronzada e/ou queimada devido à exposição solar, pústulas e nódulos

actíneos, herpes ativa, histórico de má cicatrização e queloides, alergia aos ativos e que estejam, fazendo uso de Roacutan, anti-inflamatórios e anti coagulantes, gestantes e lactantes e neoplásicos em qualquer fase (ALBANO; PEREIRA; ASSIS,2018).

Dentre os tratamentos utilizados na redução da cicatriz da acne vulgar tem-se a utilização de recursos baseados na fototerapia, que representa um avanço significativo no tratamento das lesões inflamatórias leves a moderadas da acne, pois apresentam propriedades terapêuticas anti-inflamatórias e bactericida advindas da luz, com capacidade de reorganizar o colágeno da pele (ROBERTO; GARCIA,2013).

A Fototerapia, é um tratamento que proporciona a interação da luz com a pele, sendo assim a luz interage com as moléculas no interior da célula e altera seu ritmo biológico com a aceleração das reações bioquímicas promovendo assim diversos efeitos terapêuticos. A Fototerapia usa o Laser, que é a amplificação da luz por emissão estimulada de radiação e os LEDs, que são diodos emissores de luz (SAMPAIO,2013) A Fototerapia com LED, é um procedimento denominado efetivo no combate a acne, por realizar a liberação de uma substância, que é produzida pela bactéria que causa a acne. Esse fato explica a contraindicação do uso de antibióticos no tratamento da acne por fototerapia, já que essa depende da produção de porfirinas pela bactéria (FILGUEIRA; DUQUE, 2013).

O LED, dispersa luz em uma superfície maior quando comparado a outros equipamentos e acaba resultando na redução de tempo do tratamento, causando uma aceleração na cicatrização e regeneração da pele, quando utilizado com a luz vermelha. Com isso a estimulação do uso do LED na luz vermelha, visto que ocorre uma melhora na cicatrização facial e regeneração da pele, após procedimentos que causam, lesões a pele, como o microagulhamento (DOURADO,2011)

A terapia com luz possui propriedades diferentes onde como: intensidade da luz, o comprimento da onda, luz coerente ou incoerente, cujo a finalidade e eficácia do tratamento para quem é acometido por acne. Os lasers estão entre os mais indicados e utilizados para tratamento de acne. Produzem feixes de luz de alta energia e com um comprimento de onda mais baixo, podendo ser focado e direcionado com a

precisão necessária, possuindo formas diferenciadas de entrega, podendo incorporar todo o sistema de controle do tempo para assegurar o sistema de resfriamento e poder promover a redução de desconforto durante o procedimento. Contraindicado como em indivíduos com fotossensibilidade, pacientes que fazem uso do tretinoína/isotretinoína, portadores de câncer no local a ser tratado, gestantes e lactantes (BARBARIC et al,2016)

METODOLOGIA

Trata se de uma revisão bibliográfica. As pesquisas foram realizadas através das seguintes plataformas de dados: *Scielo, PubMed, Lilacs, Bireme*. Os artigos utilizados, estavam na Língua Portuguesa e Língua Inglesa, com tempo de início limite a partir do ano de 2011 e foram citados ao longo do trabalho para consulta. Os artigos selecionados para esta revisão, foram os que abordavam sobre acne, cicatriz de acne atrófica, microagulhamento, vitamina c e fototerapia com LED, nos idiomas de português e inglês. Os artigos científicos que não foram selecionados, abordavam sobre microagulhamento associado a outros procedimentos; estavam em outros idiomas não selecionados; e artigos que abordavam a fototerapia para outros fins. Todos os artigos científicos foram lidos e avaliados na busca inicial, sempre respeitando as normas de inclusão e exclusão da pesquisa, sendo assim, apenas os necessários e aprovados, foram utilizados na revisão

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizado um estudo (EL-DOMYATI,2015), onde foi utilizado o roller com agulhas de 1,5 mm de comprimento. A área de tratamento foi rodada em oito direções aplicando pressão mínima. As microagulhas penetram na epiderme, que é apenas perfurada e cicatriza rapidamente. Os autores analisaram a eficácia do microagulhamento em diferentes tipos de cicatrizes atrólicas pós-acne e textura da pele, juntamente com a satisfação geral do paciente. O estudo mostrou boa a muito boa resposta ao tratamento de 3 meses em cicatrizes de rolamento e vagão fechado, no entanto, muitas cicatrizes atrólicas profundas mostraram uma resposta pobre ao tratamento. Em um estudo comparativo (CHAWLA,2014) do microagulhamento com a aplicação de plasma rico em plaqueta (PRP) versus ao microagulhamento com aplicação da

vitamina C tópica no tratamento de cicatrizes de acne facial. Foi realizado como protocolo padrão, o lado direito da face foi submetido ao microagulhamento com PRP e o lado esquerdo da face foi tratado com microagulhamento com vitamina C. Dos 30 pacientes, 23 alcançaram redução na cicatriz em um ou dois graus. Excelente resposta foi observada em cinco (18,5%) pacientes com PRP, em comparação com dois (7%) pacientes que receberam tratamento com vitamina C de acordo com a avaliação do médico. Mas a vitamina C provou ser eficaz no tratamento com hiperpigmentação pós-inflamatória. Em uma outra pesquisa realizada (PORTO; SOUZA,2020) intitulada em: Benefícios do microagulhamento na cicatriz atrófica de acne a vitamina C e ácido mandélico se mostrou mais efetivo. Foi realizado um procedimento proposto às pacientes, foi de quatro sessões de microagulhamento, com 540 agulhas 1mm, de aço inoxidável, com associação de ativos, sérum antimarcas, vitamina C, e ácido mandélico e pomada regeneradora, com intervalo de 20 dias de cada sessão. Na quarta sessão se torna visível que a técnica de microagulhamento e princípios ativos utilizado em conjunto, houve suavização das cicatrizes de cada paciente, com uma pele mais iluminada, menos linhas de expressões e mais clara, assim tendo uma satisfação de ambas as voluntárias no pós tratamento. Segundo o artigo de revisão (DOURADO et al, 2011) Foi citado o estudo de (apud Desmet, 2006) sobre o uso de luz vermelha e infravermelha no tratamento de vários modelos in vitro e in vivo, em uma faixa de espectro de 630-1000 nm, modulando numerosas funções celulares. Pode propiciar aceleração no processo cicatricial de feridas. Concordando com o estudo de (apud Trelles, Allones e Mayo,2006) que avaliaram a ablação de verruga plantar com a terapia por diodo emissor de luz vermelha para auxiliar na cicatrização. Concluindo que a terapia com LED vermelho se mostrou uma estratégia excelente, com cicatrização acelerada e livre. Finalizando em (apud Souza,2010) avaliaram a proliferação fibroblástica histologicamente em ferida cutânea dorsal de roedores tratados com diodos emissores de luz em três diferentes tipos de comprimento de onda. Os resultados mostraram que o LED vermelho e verde apresentaram aumento significativo no número de fibroblastos.

No estudo de (Tanizaki et al, 2019) mostrou em seu estudo que 22 indivíduos japoneses com cicatrizes atróficas de acne foram submetidos a um aparelho que imitava sete comprimentos de onda de LED. Dessa forma, evidenciaram que o tratamento possui eficácia e bons resultados quando relacionado a três principais

parâmetros: área, volume e profundidade da cicatriz. Corroborando com estudo de (LEITE; SILVA,2020) , onde foi feita uma associação do microagulhamento com luz de LED vermelha, foram comparados o tratamento em dois grupos grupo I(GI), microagulhamento isolado e grupo II (GII), microagulhamento combinado ao LED vermelho. Houve uma diferença significativa entre os grupos, sendo o grupo 2 tendo uma melhora excelente em 28% dos participantes, e no grupo 1 apenas 14%.

CONCLUSÃO

A técnica de microagulhamento, é uma ótima alternativa de tecnologia minimamente invasiva. Através de micro-agulhas que se penetram na derme causando microlesões, que resultam na formação de novas fibras de colágeno.

Podemos observar que quando foi analisada se o ativo vitamina C traria bons resultados para esse conjunto, porém sendo pouco eficaz nas cicatriz, mas com uma melhor satisfação na hiperpigmentação pós inflamatória. Quando são utilizados ativos em conjunto, ou terapias com outros tipos, como o plasma rico em plaquetas (PRP), os resultados são mais positivos para o tratamento.

O associamento da fototerapia com o microagulhamento traz resultados mais significantes por de potencializar assim, o tratamento. O led, é composto de ondas de diversos comprimentos, trazendo diversos benefícios para os tecidos biológicos do ser humano. Resultando na redução de tempo do tratamento, causando uma aceleração na cicatrização e regeneração da pele, quando utilizado com a luz vermelha ou infra vermelha. Ambos se complementam, auxiliando na melhora e eficácia do tratamento.

O microagulhamento associado a fototerapia mostrou se muito eficaz em tratamento de cicatriz de acne, porém sendo necessário uma quantidade maior de sessões,

utilizando o comprimento e a cor certa da luz de led. A vitamina C, se mostra mais eficaz para o rejuvenescimento da pele.

Concluindo, faz-se necessária a realização de mais estudos de caso acerca do tema abordado para se verificar a efetividade do tratamento no que diz respeito às reparações teciduais e na cicatrização de feridas.

REFERÊNCIAS

1. ALBANO, R; PEREIRA, L; ASSIS, I. **Microagulhamento – A terapia que induz a produção de colágeno: Revisão de Literatura**. 10. ed. Revista Saúde em Foco, 2018. https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/05_8_MICROAGULHAMENTO_A_TERAPIA_QUE_INDUZ_A_PRODU%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em 19/05/2021.
2. BARBARIC, Jelena et al. **Terapias de luz para acne**. [S. l.]. Cochrane Database Syst Rev, 2016. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6457763/>
3. CHAWLA, Simran. **Split Face Comparative Study of Microneedling with PRP Versus Microneedling with Vitamin C in Treatment Atrophic Post Acne Scars**. [S. l.]. Jornal de cirurgia cutânea e estética, 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4338464/>
4. DOURADO, Kerson et al. **LEDTERAPIA. Uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de doenças da pele, cicatrização de feridas e recuperação tecidual**. Mato Grosso do Sul. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, 2011. <https://seer.pgskroton.com/index.php/ensaioeciencia/article/view/2846>
5. EL-DOMYATI, Moetaz et al. **Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars: An Objective Evaluation**. [S. l.]. *The Journal of clinical and aesthetic dermatology*, 2015. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26203319/>

6. FIGUEIREDO, A.; MASSA, A.; PICOTO, A. **Avaliação e tratamento do doente com acne** - Parte I. [S. I.]. Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar, 2011.
7. FILGUEIRA AI; DUQUE He; Azulay Rd. **Tratamento pelas radiações**. In: **Azulay RD, Azulay DR, Azulay-Abulafia L**. 6. ed. [S. I.]. Dermatologia, Guanabara Koogan, 2013.
8. GARCIA, Marcela. **Microagulhamento com Drug Delivery: Um Tratamento para LDG**. São Paulo. Serviço de Dermatologia, Departamento de Cosmiatria, 2013. <https://docplayer.com.br/5266252-Microagulhamento-com-drug-delivery-um-tratamento-para-ldg.html>. Acesso em 24/04/2021
9. GARCIA, Fernanda; BOMFIM, Fernando; LIMA, Liliane. **O uso da técnica do microagulhamento associada a vitamina c no tratamento de rejuvenescimento facial**. [S. I.]. Revista científica da FHO/UNIARARAS,2017. http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.019-2017-2.pdf
10. LIMA, E; LIMA, M; TAKANO, D. **Microagulhamento: estudo experimental e classificação de injúria provocada**. 2. ed. [S. I.]. Surgical & Cosmetic Dermatology. 2013. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-2169>. Acesso em 25/05/2021.
11. LEITE, Eliane; SILVA, Vanessa. **Os efeitos do microagulhamento e led vermelho no rejuvenescimento facial**. Edição Nº 1. Porto Alegre. Revista Brasileira de Estética Científica, 2020. <https://doi.org/10.47483/abesci.v1i1.49>
12. O' DANIEL, Tg. **Multimodal management of atrophic acne scarring in the aging face**. [S. I.]. *Aesth Plast Surg*. 2011. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21491169/>. Acesso em 25/05/2021.
13. PORTO, Joelma; SOUZA, Michele. **Benefícios do microagulhamento na cicatriz atrófica de acne**. [S. I.]. Revista das ciências da saúde e ciências aplicadas do oeste Baiano-Higia,2020. <http://fasb.edu.br/revista/index.php/higia/article/download/542/492>
14. ROBERTO, Antonio; GARCIA, Nicole. **Técnica de correção de cicatrizes distensíveis de acne com ácido hialurônico, otimizada com iluminação de LED**. [S. I.]. Surgical Cosmetic Dermatology,2013. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1069>. Acesso em 26/05/2021
15. SANTANA, Cândida; PEREIRA, Daniele, *et al*. **Microagulhamento no tratamento de atróficas de acne: série de casos**. Rio de Janeiro. Surf Cosmet Dermatol, 2016. <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265549461009.pdf>
16. SAMPAIO, Susana et al. **Effect of laser and LED phototherapies on the healing of cutaneous wound on healthy and iron-deficient Wistar rats and their impact on fibroblastic activity during wound healing**. [S. I.]. *Lasers in Medical Sciences*, 2013. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15104>

17. Tanizaki, Hideaki et al. **Quantitative evaluation of atrophic acne scars using 3D image analysis with reflected LED light**. [S. l.]. *Skin Res Technol*, 2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31478266/>
18. WILLIAMS, Hywel C et al. **Acne vulgaris**. London, England: *Lancet*, 2012. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21880356/>. Acesso em 26/05/2021.
19. ZUCHETO, Gabrieli, et al. **Acne e seus tratamentos: uma revisão bibliográfica**. Rio Grande Do Sul. An. Educ. E Ciênc. Na Era Digit, 2011. <https://inainstituto.com.br/wp-content/uploads/2020/04/ACNE-TRATAMENTO.pdf>. Acesso em 27/05/2021

Recebido: xxx.

Aprovado: xxx.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/rbqv.v8n1.xxx>.

Como citar:

xxxx. R. bras. Qual. Vida, Ponta Grossa, xxxx. Disponível em:

<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/xxxx>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Nome por extenso do autor principal
Rua xxx, número xxx, Bairro xxx, Cidade, Estado, País.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

