

Microagulhamento associado à vitamina C no tratamento de rugas periorbitais - uma revisão bibliográfica

Microneedling associated with vitamin C in the treatment of periorbital wrinkles - a bibliographia review

DOI:10.34119/bjhrv6n6-227

Recebimento dos originais: 20/10/2023

Aceitação para publicação: 20/11/2023

Amanda Ellen Costa Miranda

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Dep. Benedito Matarazzo, 6070, São José dos Campos Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP, CEP: 12230-002

E-mail: amandaecmb@gmail.com

Débora Andrade Pellizari da Silva

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Dep. Benedito Matarazzo, 6070, São José dos Campos Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP, CEP: 12230-002

E-mail: debora.pellizari@hotmail.com

Letícia Ribeiro Gomes do Amaral

Graduanda em Biomedicina

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Dep. Benedito Matarazzo, 6070, São José dos Campos Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP, CEP: 12230-002

E-mail: leticiar.amaral@hotmail.com

Marta Maria Delfino Soares Pinto

Mestra em Ciências Biológicas

Instituição: Universidade Anhembi Morumbi

Endereço: Dep. Benedito Matarazzo, 6070, São José dos Campos Jardim Aquarius, São José dos Campos – SP, CEP: 12230-002

E-mail: marta.soares@animaeducacao.com.br

RESUMO

O microagulhamento é uma técnica em que pequenas agulhas são utilizadas para perfurar a pele, criando microlesões. Isso estimula a produção de colágeno e elastina na pele, o que pode ajudar a melhorar a aparência de rugas e linhas finas. A combinação de microagulhamento com a vitamina C pode ser benéfica para o tratamento de rugas periorbitais (ao redor dos olhos). A vitamina C é um antioxidante que pode ajudar a melhorar a aparência da pele e reduzir os sinais de envelhecimento. Ao combinar o microagulhamento com a aplicação desse ativo na pele, é possível aumentar a absorção e potencializar os resultados. O microagulhamento é um procedimento minimamente invasivo que tem se mostrado promissor para o tratamento de várias condições de pele, incluindo rugas e linhas finas ao redor dos olhos. Ao perfurar a pele com pequenas agulhas, o processo de cicatrização natural do corpo é estimulado, o que pode

levar a um aumento na produção de colágeno e elastina na pele. A vitamina C, por sua vez, é um antioxidante potente que ajuda a proteger a pele dos danos causados pelos radicais livres, que podem acelerar o processo de envelhecimento. Ao utilizar o microagulhamento em conjunto com a vitamina C, é possível aumentar a penetração desse ativo na pele, permitindo que eles cheguem às camadas mais profundas e atuem de maneira mais eficaz. No entanto, é importante lembrar que essa técnica deve ser realizada por um profissional capacitado e experiente, para garantir a segurança e eficácia do tratamento. Além disso, é importante seguir as instruções do profissional quanto ao cuidado com a pele após o procedimento, para evitar complicações e garantir os melhores resultados possíveis.

Palavras-chave: microagulhamento, vitamina C, rugas.

ABSTRACT

Microneedling is a technique in which small needles are used to pierce the skin, creating micro lesions. This stimulates collagen and elastin production in the skin, which can help improve the appearance of wrinkles and fine lines. Combining microneedling with vitamin C may be beneficial for treating periorbital wrinkles (around the eyes). Vitamin C is a powerful antioxidant that can help improve the skin's appearance and reduce the signs of aging. By combining microneedling with the application of this asset to the skin, it is possible to increase absorption and enhance results. However, it is important to remember that this technique must be performed by a qualified and experienced professional to ensure the safety and effectiveness of the treatment. Microneedling is a minimally invasive procedure that has shown promise for treating a number of skin conditions, including wrinkles and fine lines around the eyes. By piercing the skin with small needles, the body's natural healing process is stimulated, which can lead to an increase in collagen and elastin production in the skin. By combining microneedling with vitamin C, the benefits can be enhanced. Vitamin C, in turn, is a potent antioxidant that helps protect the skin from damage caused by free radicals, which can accelerate the aging process. By using microneedling in conjunction with vitamin C, it is possible to increase the penetration of this asset into the skin, allowing it to reach the deepest layers and act more effectively. However, it is important to remember that this technique must be performed by a trained and experienced professional to ensure the safety and effectiveness of the treatment. In addition, it is important to follow the professional's instructions regarding skin care after the procedure, to avoid complications and ensure the best possible results.

Keywords: microneedling, vitamin C, wrinkles.

1 INTRODUÇÃO

O conceito de beleza está intimamente associado a uma pele jovem, livre de manchas e/ou rugas, mas inevitável as alterações graduais causadas pelo envelhecimento intrínseco da pele.

O aumento significativo de formação de colágeno e elastina ocorre quando a pele é lesionada, o que ocasiona sua cicatrização. Quando a produção de colágeno é aumentada, há também aumento na demanda por vitamina C, que neutraliza os radicais livres e estimula a

síntese das fibras de colágeno, proporcionando firmeza e elasticidade à pele e favorecendo o clareamento das manchas.

As rugas são um dos sinais mais nítidos do envelhecimento e aparecem ao redor dos olhos, lábios e testa. Podem ser classificadas em três graus, de acordo com as faixas etárias e seu crescente enrugamento. As rugas de primeiro grau ocorrem em pacientes na segunda década de vida, representam o tipo de ruga mais inicial, localizam-se nas pálpebras superiores e, que pode acarretar em pequenas linhas próximas ao ângulo lateral do olho. As rugas de segundo grau aparecem na terceira e na quarta década de vida e são os casos mais comuns. Já as rugas de terceiro grau ocorrem geralmente em pacientes da quinta década de vida em diante, existindo juntamente um excesso de tegumento (FABBROCINI, FARDELLA et al., 2009).

Observa-se, atualmente, uma tendência à indicação de procedimentos menos invasivos isolados ou em associação, para redução do risco de complicações e retorno mais precoce às atividades laborais. Um exemplo desses procedimentos é o microagulhamento (MA), que tem como princípio o estímulo na produção de colágeno, sem ocasionar a desepitelização total observada nas técnicas ablativas (LIMA, LIMA, TAKANO, 2013).

A técnica do microagulhamento descende da acupuntura, que faz parte da Medicina Oriental Chinesa. Em meados de 1960, na França, surgiram os primeiros achados da técnica considerada Nappage, que se tratava de pequenas incisões na pele para a administração de fármacos, cujo objetivo era o rejuvenescimento facial;

O microagulhamento é realizado com várias agulhas que podem ser de 0,2mm até 0,3mm, é dividido em três fases: lesão, cicatrização e modificação do colágeno tipo III para o colágeno tipo I, possibilitando assim um meio de transporte para os ativos como: retinol e o ácido ascórbico. Além disso, existem vários estudos demonstrando que essa técnica associada a um procedimento que permite a entrega transdérmica de ativos selecionados (drug delivery), potencializa ainda mais tal processo, fazendo assim uma prevenção do envelhecimento, estimulando o rejuvenescimento.

Foi em 2002 que a tecnologia de microagulhamento iniciou. Desmond Fernandez é considerado o pai do microagulhamento, foi ele que descreveu como IPC (Indução Percutânea de Colágeno), técnica usada para produzir múltiplas micro-lesões na derme. São leves estímulos inflamatórios fazendo aumentar a proliferação de células, principalmente fibroblastos, células produtoras de elastina e colágenos do tipo I e III, no qual ajudam no tratamento para rejuvenescimento facial e facilitam a entrega de princípios ativos (FERNANDES; SIGNORINI, 2008). Sua aplicabilidade tem se estendido no tratamento de melasmas (SCHUCH; ROSSETTO, 2021) e estrias (QUEIROZ; RODRIGUES; CONTI, 2021).

A técnica tem sido descrita como praticamente indolor, simples e de tecnologia minimamente invasiva. Apresenta-se como boa opção e tem como princípio o estímulo na produção de colágeno, realizando múltiplas perfurações na epiderme sem destruí-la, não provocando a desepitelização total observada em algumas técnicas ablativas. Ainda, se revela como uma técnica com bom custo/benefício por ser economicamente mais viável, apresentar boa resposta e não levar o paciente ao afastamento de suas atividades diárias.

O aparelho deve ser manuseado com cautela, sem imprimir força. Takano, (2013) recomendam “posicionar o aparelho entre os dedos indicador e polegar como se estivesse segurando um háshi e controlar a força exercida com o polegar.” Independente do tamanho da agulha, estima-se que apenas 70% de seu comprimento penetre a epiderme.

Imediatamente após o tratamento a pele fica vermelha, sensível e edemaciada, permanecendo assim até no máximo 3 dias.

Por ser um procedimento que abre canais entre os queratinócitos da epiderme, é aconselhável o uso de vitaminas tópicas, como a C, para potencializar a estimulação do colágeno. A partir da lesão causada pelas agulhas, inicia-se um processo inflamatório de cicatrização, que possui três fases: injúria, cicatrização e maturação. A vitamina C é um ativo com grandes propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e estimulador dos fibroblastos que possibilita maior produção de colágeno e elastina.

Sendo que a vitamina C também previne os efeitos nocivos da radiação, essa exposição estimula o desenvolvimento de radicais livres fazendo com que os antioxidantes como a vitamina C se acabem, danificando as defesas naturais do organismo contra o estresse oxidativo, portanto, é indicado o uso de vitamina C para melhor fortalecimento da proteção contra UVA (são os raios solares que penetram profundamente na pele, e são os principais responsáveis pelo envelhecimento da epiderme) e UVB (raios solares que são mais intensa durante ao verão, devido às elevadas temperaturas).

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o mecanismo de ação da técnica de microagulhamento associado a vitamina C, para o tratamento de rugas periorbitais, através de uma revisão literária em artigos científicos.

2 METODOLOGIA

O presente artigo consiste em uma revisão bibliográfica onde analisamos dados e referências de livros da área estética, assim como artigos científicos que descrevem a técnica do microagulhamento para tratamento de rugas periorbitais.

Visamos conscientizar os profissionais da área sobre a importância da aplicação correta e da compreensão dos mecanismos fisiológicos desencadeados pela técnica do microagulhamento, assim como as suas intercorrências.

A metodologia se baseou no estudo comparativo entre artigos científicos referentes ao tema tratado, juntamente com referências que abordaram o uso de princípios ativos empregados nesse trabalho com objetivos de potencializar os resultados do microagulhamento.

O desenvolvimento do trabalho teve como base a separação de tópicos considerados importantes para o entendimento da técnica e da prática do microagulhamento, assim como o entendimento das estruturas da pele e a fisiopatologia das rugas.

3 RESULTADOS

Segundo levantamento desse trabalho, avaliamos 15 artigos baseados no microagulhamento e vitamina C dentro da estética. Nota-se que existe em todos eles uma melhora considerável na pele, sendo em rugas ou estrias.

Quadro 1:

AUTOR / ANO	RESULTADOS
SOARES, A.C.F. et al (2023)	As perfurações facilitam a penetração dos ativos, reduzindo o tempo de tratamento. Este procedimento causa uma lesão estimulando a cicatrização, renovação da pele e o aumento na produção de colágeno e elastina, resultando no rejuvenescimento facial.
LEICHTWEIS, Emily Apolonia (2022)	O microagulhamento, é uma técnica eficiente no tratamento de cicatrizes de acne, quando associado com a Vitamina C, no que se refere ao estímulo da produção das fibras de colágeno e elastina.
WEIDJA,J. et al. (2022)	A eficácia do microagulhamento no tratamento do melasma facial para a diminuição da hiperpigmentação, possibilita atingir as camadas mais profundas da epiderme trazendo uma melhora na aparência do melasma.
SILVA, A.L. et al (2021)	Com o tratamento dermatológico por microagulhamento foi possível observar melhoria do aspecto da pele. Foi utilizado vitamina C durante o tratamento e também após finalizar o procedimento, onde a paciente notou sua pele mais iluminada e com menos manchas.
SANTOS, A.B.R.; et al (2020)	A técnica do microagulhamento é usada não somente para rugas, mas para acnes, estrias, rejuvenescimento facial e tem demonstrado um resultado sempre muito positivo. Em contrapartida é um procedimento um pouco dolorido e não tão acessível.
CARNEIRO, L.A.S. (2020)	O microagulhamento é benéfico, principalmente quando associado a outras terapias, pois atua a partir da estimulação dos fibroblastos, promove a conversão do colágeno, estimulando assim a formação de um tecido que preenche a cicatriz, o que reduz a sua aparência.
FABROCINI, Gabriella, et al (2019)	Oito semanas após a primeira sessão, todos os pacientes tinham a pele facial mais suave, uma leve redução na gravidade das lesões e uma melhora estética mínima. Trinta e duas semanas após a segunda sessão, a melhora das rugas periorbitais era evidente.

SINIGAGLIA, Giovana, et al.(2019)	A técnica de microagulhamento mostra-se eficaz em diversos tratamentos estéticos, seja pela permeação de ativos ou pela estimulação de colágeno.
ALBANO, R.P.S, et al (2018)	O microagulhamento tem se mostrado eficiente no tratamento de rejuvenescimento cutâneo, ou seja, na indução de colágeno, e também em outras disfunções que estão associadas à alterações da derme como oleosidade excessiva, acne, hiperpigmentações, flacidez tissular.
CAVALARI, Tainah G. F.; SANCHES, Rosely Alvim.(2018)	A forma tópica tem sido utilizada como antioxidante tópico para prevenir contra os danos causados pelo sol e para tratamento de melasma, estria e eritema pós-operatório em pacientes tratados com laser.
CAYE, M. T. et al (2018)	A vitamina C pode possuir atividades antioxidantes, despigmentante, fotorrejuvenescedor, reduzir os sinais do fotoenvelhecimento, melhorar a textura da pele através da epiderme, e combater as rugas.
CALDAS,D et al. (2018)	Em curto prazo, o microagulhamento com roller de 1,5 mm associado a fatores de crescimento e vitamina C apresentou-se um recurso eficaz no tratamento de diferentes disfunções estéticas na região glútea nos parâmetros apresentados neste estudo.
SPOHR, Camila. (2018)	A técnica do microagulhamento apresentou resultados notáveis quando utilizada de modo isolado, entretanto, seu efeito é otimizado se combinado com a vitamina C.
AMÂNCIO, J. et al. (2018)	O microagulhamento pode ser considerado um método de rejuvenescimento eficaz que resulta gradativamente em um melhor aspecto da pele, tanto na coloração quanto na redução das rugas periorbitais.

Fonte: Autor.

4 DISCUSSÃO

O microagulhamento é um procedimento estético que proporciona microperfurações da pele, sendo minimamente invasivo, através de várias agulhas finas – por meio de um aparelho chamado Dermaroller. Essa técnica proporciona, se utilizado de forma correta, uma grande melhora no aspecto da pele e rejuvenescimento, tanto em coloração quanto em redução de rugas periorbitais (AMÂNCIO, et al 2018).

Em uma pesquisa realizada por (SOARES, et al 2023), sobre estética facial e a utilização do microagulhamento verifica que o uso dessa técnica proporciona resultados satisfatórios, pois as perfurações facilitam a entrada de ativos que ajudam na renovação celular, melhora da cicatrização e aumento da produção de colágeno e elastina, consequentemente melhorando o rejuvenescimento facial.

Com a mesma finalidade, foi realizado um estudo (ALBANO, et al 2018), com a intenção de induzir a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes cutâneas e rugas, promovendo um rejuvenescimento facial, e foi concluído como um tratamento eficiente para essa questão e ainda em outras disfunções associadas às alterações da derme como oleosidade, acne, hiperpigmentações e flacidez tissular.

O estudo anterior demonstrou eficiência no tratamento de rejuvenescimento, enquanto o realizado por (LEICHTWEIS, Emily Apolonia 2021) indicam que a técnica é eficiente para

acne quando associado a Vitamina C, porém as cicatrizes não desaparecem completamente, mas os efeitos fisiológicos são positivos, pois ajudaram no estímulo da produção das fibras de colágeno elastina.

Na revisão sistemática (SPOHR, Camila 2018), que foi utilizado o microagulhamento associado ao uso da Vitamina C, foi observado que o uso da técnica apresentou resultados notáveis quando utilizada de modo isolado, porém seu efeito é otimizado se combinado com a Vitamina C.

Ainda nesse tema, em uma revisão integrativa (CARNEIRO, L.A.S 2020), resultou que a técnica quando associada a outras terapias também é benéfica no tratamento das acnes, pois atua a partir da estimulação dos fibroblastos, promove a conversão do colágeno, estimulando assim a formação de um tecido que preenche a cicatriz, o que reduz a sua aparência. Além disso, os estudos de (SILVA, et al 2021). Mostraram que a técnica pode ser positiva independente da faixa etária e além da questão estética com a utilização da Vitamina C durante e depois do tratamento, é possível notar melhoria no aspecto da pele e maior autoestima do paciente diante dos resultados obtidos, com a pele mais iluminada e com menos manchas.

Um estudo (CALDAS, et al 2018), tratou estrias e flacidez em 5 mulheres com queixas de estrias e flacidez corporal, por um período de 4 sessões com intervalos de 21 dias cada. Nesse estudo, concluiu-se que, em um curto período de tempo, com o roller de 1,5 mm associado a fatores de crescimento e Vitamina C, o resultado se torna eficaz no tratamento de diferentes disfunções estéticas na região glútea.

Além disso, estudos sobre a aplicação tópica da Vitamina C mostram sua eficácia no tratamento de condições como melasma, estrias e eritema pós-operatório em pacientes tratados com laser (CAVALARI, et al 2018). Ademais, na revisão integrativa (WEIDJA, et al 2022), foram analisados os efeitos do microagulhamento com princípios ativos para o tratamento do melasma em mulheres, concluindo que a eficácia do microagulhamento no tratamento do melasma facial diminui a hiperpigmentação causada pela alteração da pigmentação cutânea e aumenta a permeação dos ativos, possibilitando atingir camadas mais profundas da epiderme, trazendo uma melhora na aparência do melasma.

Na pesquisa de tratamento de rugas periorbitais por terapia de indução de colágeno (FABROCINI, et al 2019), foram analisadas no total 20 pacientes (12 mulheres e 8 homens) com idades entre 50 e 65 anos com rugas periorbitais, assinando termo de consentimento para estudo. Os resultados obtidos após 2 sessões de tratamento, procedidos pela fase de preparação, demonstram que após cada sessão a pele fica avermelhada e inchada e, segundo os pacientes, desaparecia após 2 ou 3 dias; Além disso, nenhum efeito colateral foi relatado ou encontrado.

Oito semanas após a primeira sessão, todos os pacientes tinham a pele facial mais suave, uma leve redução na gravidade das lesões e uma melhora estética mínima. Trinta e duas semanas após a segunda sessão, a melhora das rugas periorbitais era evidente. (SINIGAGLIA, et al 2018), foi realizado uma revisão integrativa sobre microagulhamento, envelhecimento facial, rejuvenescimento facial, estética facial e indução percutânea de colágeno, resultando em uma conclusão de que a técnica de microagulhamento mostra-se eficaz em diversos tratamentos estéticos, seja pela permeação de ativos ou pela estimulação de colágeno, desde que seguidos protocolos de biossegurança necessários, realizado por profissional capacitado e em ambiente apto para tal.

Da mesma maneira, na pesquisa descritiva e exploratória, baseado no estudo do ácido ascórbico no tratamento do envelhecimento cutâneo foi utilizado a Vitamina C nas alterações estéticas, assumindo que a Vitamina C pode possuir atividades antioxidantes, despigmentante, foto rejuvenescedor, reduzir os sinais do fotoenvelhecimento, melhorar a textura da pele através da epiderme, e combater as rugas. E por esse motivo, é destinado em tratamentos estéticos para combater os sinais do envelhecimento cutâneo (CAYE, et al 2018).

Entretando, com base em diversos estudos e resultados, apesar de sua eficiência o microagulhamento pode ser um procedimento um pouco dolorido. Sendo assim, mais estudos e outras técnicas devem ser aprofundadas. (SANTOS, et al 2020).

5 CONCLUSÃO

Ao longo do trabalho, concluímos que o microagulhamento tem sido eficiente e apresentado resultados satisfatórios quando realizado de forma correta e por um Biomédico Esteta. Atuando diretamente no tecido conjuntivo da pele e aumentando a epiderme local, o que gera produção de colágeno e elastina.

A associação da Vitamina C comprovou sua eficácia para o tratamento de rugas periorbitais, pois age em diferentes mecanismos de ação proporcionando efeitos benéficos nos tratamentos estéticos destinados a combater os sinais de envelhecimento.

Este estudo não apenas acrescenta conhecimento ao campo, mas também abre portas para futuras pesquisas e aplicações práticas, oferecendo uma solução eficaz e segura para aqueles que buscam rejuvenescimento facial.

REFERÊNCIAS

(FABBROCINI et al., 2009; GARG; BAVEJA, 2014; KALIL et al., 2015a; KALIL et al., 2015b; LIMA; LIMA; TAKANO, 2013; MOETAZ EL-DOMYATI et al., 2015; NEGRÃO, 2015).

AUST, M.C.; FERNANDES, D.; KOLOKYTHAS, P.; KAPLAN, H.M.; VOGT, P.M. Percutaneous collagen induction therapy: An alternative treatment for scars, wrinkles and skin laxity. *Plast Reconstr Surg*, 21:1421–9, 2008

QUEIROZ, S. K. D.; RODRIGUES, G. S. C.; CONTI, M. H. S. Técnica De Microagulhamento no tratamento de estrias: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 1, p. 4497-4519, 2021.

LIMA, E. V. A; LIMA, M. A.; TAKANO, D., Microagulhamento: estudo experimental e classificação de injúria provocada – *Surgical & Cosmetic Dermatology*. Volume 5 no 2, 2013 – Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalheartigo/261/Microagulhamento--estudo-experimental-e-classificacao-dainjuriaprovocada> . Acessado em : 27 de setembro de 2017

GARCIA, M. E. Microagulhamento com drug delivery: um tratamento para LDG, 2013. 20f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Dermatologia), Faculdade de Medicina do ABC, Santo André, São Paulo.

GONÇALVES, G. M. S. Ácido ascórbico e ascorbil fosfato de magnésio na prevenção do envelhecimento cutâneo. Disponível em: . Acesso em: 02 de março de 2018

KALIL, C. L. P. V. et al. Estudo comparativo, randomizado e duplo-cego do microagulhamento associado ao drug delivery para rejuvenescimento da pele da região anterior do tórax. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 211-216, 2015b.

GARCIA, Fernanda; BOMFIM, Fernando; LIMA, Liliane. O uso da técnica do microagulhamento associada a vitamina C no tratamento de rejuvenescimento facial. *Revista científica da FHO/UNIARARAS*, [s.l.], v. 5, n.1, 2017.

Carr, A. C., & Maggini, S. (2017). Vitamin C and immune function. *Nutrients*, 9(11),1211.

ARANHA, F.Q et al. O papel da Vitamina C sobre as alterações orgânicas do idoso. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732000000200003. Ano de Publicação: 2000. Acesso em 20 de janeiro de 2020.

GONÇALVES, Gleidiana Rodrigues et al. BENEFITS OF COLLAGEN INGESTION FOR HUMAN BODY. *Reb, Sao Paulo*, v. 8, n. 2, p.190-207, 2015.

CAYE, M. T.; et al. Utilização da vitamina C nas alterações estéticas do envelhecimento cutâneo. Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI, p. 1-13, Balneário Camboriú, 2008.

Costa TK te al. *ReBIS Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*, 2020.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia básica: texto e atlas. 13^o edição, Riode Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. Tratado de histologia em cores. 3^a edição. Elsevier,2006.

Peyrefitte, Gérard; Martini, Marie-Claude; Chivot, Martine. Cosmetologia, biologia geral, biologia da pele. Andrei, 1998.

Obadia, Ignacio; Murahovshi, Jayme; Tabrá, Aderbal. Cadernos em terapêutica emPediatria Dermatologia. 2a edição, Cultura Métrica,1990.

Hib, José. Di Fiore histologia: texto e atlas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,2003.

Habif, Thomas.P. Dermatologia clínica: Guia colorido para diagnóstico e tratamento.5^a edição. Elsevier, 2012

PETROSKI, E. L.; PELEGRINI, A.; GLANER, M. F. Motivos e prevalência de insatisfação com a imagem em adolescentes. Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v.17, n.4, 2012

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. Dermatologia e estética. São Paulo, Atheneu, 2004.

HARRIS, R. Colágeno e envelhecimento da pele. Jornal Brasileiro de Medicina, 2009.

MAIO, N. Eletrônica Novo Enfoque, 2004.

Hexsel, D., Soirefmann, M., & Porto, M. D. (2017). Aesthetic treatment of theperiorbital area with botulinum toxin and hyaluronic acid fillers. Clinics in Dermatology, 35(3), 295-302.

Yutskovskaya, Y. A., Kogan, E. A., Leshunov, E. A., & Gubanova, E. I. (2019). Optimal Techniques for Injection of Hyaluronic Acid Fillers for Periorbital Rejuvenation. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, 12, 229-238.

Sadick, N. S., & Palmisano, L. (2019). Advances in the treatment of periorbital rhytides. Journal of Cosmetic Dermatology, 18(4), 883-890.

Kang, B. Y., & Choi, E. J. (2019). Periorbital rejuvenation with microfocused ultrasound and microfocused ultrasound with visualization: a review of current literature. Journal of Cosmetic Dermatology, 18(3), 707-716.

Carruthers, J. D., & Carruthers, A. (2016). Aesthetic treatment of the periorbital region with botulinum toxin. Clinics in Plastic Surgery, 43(3), 477-484.

JACOB, B. O envelhecimento humano e a construção social da velhice. Psicologia eSaber Social, v. 2, n. 1, p. 66-82, 2013.

SEQUEIRA, C. Envelhecimento humano: perspectivas biológicas, psicológicas esociais. Revista Portuguesa de Psicossomática, v. 12, n. 1, p. 81-89, 2010.

AMARO-ORTIZ A, YAN B, D'ORAZIO JA. Ultraviolet Radiation, Aging and the Skin: Prevention of Damage by Topical camp Manipulation. Molecules. v.15, n.5, p.6202- 19,2014.

FLOR, Juliana; DAVOLOS, Marian Rosaly & CORREA, Marcos Antonio. Prototoressolares. Quím. Nova [online]. 2007, vol.30, n.1, pp. 153-158.

LIMA, E. V. de A., LIMA, M. de A., TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. SurgCosmetDermatol; 5(2):110- 4,2013

DODDABALLAPUR, S. Microneedling with Dermaroller. Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, Bangalore, v.2, n.2, p. 110-111, Dec, 2009.

ALBANO, R.P.S.; PEREIRA, L.P.; ASSIS, I.B. Microagulhamento – a terapia que induz a produção de colágeno – revisão de literatura. Rev Saúde em Foco, v. 10,p. 1-19, 2018.

DODDABALLAPUR, S. Microneedling with Dermaroller. Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, Bangalore, v.2, n.2, p. 110-111, Dec, 2009.

ALBANO, R.P.S.; PEREIRA, L.P.; ASSIS, I.B. Microagulhamento – a terapia que induz a produção de colágeno – revisão de literatura. Rev Saúde em Foco, v. 10,p. 1-19, 2018.

GAMA, R. Dermaroller – máscara de ascorbosilane C. Revista Biotec ano 03, no 08,p 19, 2011.

ALBANO, R.P.S et al. MICROAGULHAMENTO – A TERAPIA QUE INDUZ A PRODUÇÃO DE COLÁGENO – REVISÃO DE LITERATURA. Revista Saúde em Foco – Edição nº 10 – Ano: 2018.

Amaral, Fernando. Técnicas de aplicação de óleos essenciais: terapias de saúde e beleza. Cengage, 2017.

Queiroz DKS et al., TÉCNICA DE MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE ESTRIAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p.4497-4519 jan. 2021.

FABBROCINI, G. et al. Tratamento de rugas periórbitas por terapia de indução de colágeno – Surgical & Cosmetic Dermatology. Volume 1, Nº 3, 2009.

FERNANDES, F. A. C. Acupuntura estética prática e objetiva. São Paulo: Ícone, 2015, 1ª edição.

DODDABALLAPUR, S. Microneedling with dermaroller. Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery, Bangalore, Karnataka, India, v. 2, n. 2, p. 110-111, jul / dez 2009.

PRATSOU, P., GACH, J. Severe systemic reaction associated with skin microneedling therapy in 2 sisters: a previously unrecognized potential for complications? J Am Acad Dermatol 2013; 68: AB219, 2013.

LIMA, E. de A. IPCA Indução percutânea de colágeno com agulhas. Editora Guanabara Koogan. 2016.

TORQUATO, G. – Microagulhamento: terapia de indução de colágeno provoca microferimentos na pele para preencher marcas. – Ler e Saúde, 2014.