Radiofrequência para Rejuvenescimento Facial: Eficácia, Benefícios e Segurança

Autor(res)

Francis Fregonesi Brinholi
Clara Geovana Ruffo Da Silva

Categoria do Trabalho

TCC

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

A pele é formada por três camadas: epiderme, composta por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado; derme, com células epiteliais; e hipoderme, formada por tecido conjuntivo e adipócitos. Com o envelhecimento e fatores como exposição solar sem proteção, alimentação inadequada, estresse e tabagismo, a pele sofre alterações morfológicas, bioquímicas e fisiológicas, resultando em rugas, manchas, linhas de expressão e flacidez. Duas proteínas importantes para o rejuvenescimento são o colágeno, responsável pela sustentação e regeneração da pele, e a elastina, que garante sua elasticidade. Com o tempo, a produção dessas proteínas diminui, afetando a aparência da pele.
A exposição excessiva à radiação solar, o tabagismo e uma alimentação pobre em nutrientes essenciais são exemplos de fatores externos que contribuem para o envelhecimento precoce da pele (FAGNAN et al., 2014). Diante disso, procedimentos estéticos vêm sendo desenvolvidos para amenizar os efeitos do envelhecimento, destacando-se a radiofrequência como uma técnica inovadora e não invasiva.
O tratamento com radiofrequência tem se destacado na área da estética devido à sua eficácia em promover o rejuvenescimento da pele de maneira não invasiva, apresentando resultados perceptíveis e duradouros. A técnica se baseia no aquecimento controlado das camadas mais profundas da pele, o que provoca a contração das fibras de colágeno já existentes e estimula a produção de novas fibras, contribuindo para a melhora da firmeza e elasticidade cutânea. Além disso, o aumento da temperatura na derme favorece a neocolagênese, processo responsável por reduzir rugas, flacidez e alterações na textura da pele, proporcionando um aspecto mais jovem e revitalizador da pele.
. A técnica é recomendada para diferentes tipos de pele e faixas etárias, o que evidencia sua versatilidade. Pesquisas clínicas indicam que o procedimento é seguro e bem aceito pelos pacientes, apresentando efeitos adversos leves e temporários, como discreta
vermelhidão ou inchaço, que costumam desaparecer em poucas horas. Diante disso, a radiofrequência se consolida como uma ferramenta promissora no combate aos sinais do envelhecimento cutâneo, aliando tecnologia, segurança e eficácia.

Objetivo

O estudo tem como objetivo geral compreender o funcionamento do método como uma opção de tratamento não

invasivo para o rejuvenescimento, visando sua eficácia e segurança. Objetivos específicos: compreender o mecanismo da radiofrequência quando em contato com a pele, apontar os benefícios do tratamento para o rejuvenescimento e durabilidade dos resultados a longo prazo, conhecer os possíveis efeitos colaterais associados ao tratamento e compreender o papel do biomédico frente a essa temática.

Material e Métodos

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de avaliar a eficácia e a segurança da radiofrequência como uma alternativa não invasiva para o rejuvenescimento facial, foram incluídos artigos científicos publicados entre 2014 e 2024.
A busca por artigos foi realizada em bases de dados reconhecidas na área científica, como Google Acadêmico, SciELO e periódicos especializados em estética. Foi utilizada uma estratégia de busca baseada em termos-chave como “radiofrequência”, “rejuvenescimento facial”, “estética facial”, “tratamentos não invasivos” e “segurança em dermatologia”.

Resultados e Discussão

De acordo com Alves, Esteves e Trelles (2013, citado por FERRAZ et al., 2021, p.4) o envelhecimento é marcado por dois componentes, sendo ele intrínseco e extrínseco, o envelhecimento intrínseco é decorrente da passagem natural do tempo que resulta na perda de função e estética relacionada à idade. Já o extrínseco é provocado por fatores ambientais que interagem com a pele.
Na fase inicial do envelhecimento, que geralmente ocorre entre os 20 e 30 anos, as mudanças na pele são sutis e muitas vezes imperceptíveis a olho nu. No entanto, é nesse período que os primeiros sinais de degradação do colágeno começam a aparecer. Esteves (2022, p. 2) ressalta que o colágeno, uma das proteínas mais abundantes na pele, é responsável por sua firmeza e sustentação. Com o passar dos anos, a produção natural de colágeno começa a diminuir, embora, nessa fase, a pele ainda mantenha uma aparência jovem, firme e elástica.
Conforme Lima et al. (2023), outro fator relevante nessa fase é a exposição aos raios ultravioleta (UV) e outros agentes externos, como poluição e estresse oxidativo. Esses fatores podem acelerar a degradação das fibras de colágeno e elastina, mesmo que os efeitos ainda não sejam visíveis. Por isso, a prevenção é crucial nessa etapa. O uso diário de protetor solar, antioxidantes tópicos (como vitamina C) e hidratantes pode ajudar a retardar o aparecimento dos primeiros sinais de envelhecimento.
Além disso, GLOGLAU (ALAM M et al., 2018), classifica o envelhecimento em fases, definidas a seguir. A fase inicial é marcada por pequenas alterações como: rugas finas, linhas de expressão mínimas e leves alterações na pigmentação da pele.
A fase moderada do envelhecimento, que ocorre entre os 30 e 40 anos, é marcada por mudanças mais evidentes na pele. Nesse período, GLOGLAU (ALAM M et al., 2018) destaca que as linhas de expressão começam a se tornar mais aparentes, especialmente em áreas como olhos e sorriso e o aparecimento de queratoses discretas (alterações na pigmentação da pele).
Cotofana et al. (2015), destaca que os músculos da face têm uma característica única, pois estão ligados ao tecido mole bem próximo da superfície da pele e se fixam ao osso apenas por uma extremidade. Por isso, quando esses músculos se contraem, a pele que está por cima também se movimenta, o que acaba resultando no surgimento de rugas e linhas de expressão. Essas linhas são resultado da repetição de movimentos faciais ao longo dos anos, combinada com a perda gradual de colágeno e elastina. Outra característica dessa fase é a perda de firmeza e hidratação da pele.
A fase avançada do envelhecimento, que geralmente ocorre a partir dos 50 anos, é caracterizada por mudanças

mais profundas e visíveis na pele. Nessa fase, GLOGLAU (ALAM M et al., 2018) ressalta que podem existir manchas senis e queratoses, as rugas também se tornam mais pronunciadas mesmo quando a pele está relaxada, especialmente em áreas como ao redor da boca (linhas nasolabiais), testa e no contorno dos olhos. A flacidez da pele também se torna mais evidente, resultando em uma perda significativa de firmeza e elasticidade.
Uma das principais causas dessas mudanças é a diminuição acentuada na produção de colágeno e elastina. O colágeno é essencial para manter sua firmeza e sustentação. Já a elastina é responsável pela elasticidade, permitindo que a pele
retorne à sua forma original após serem esticadas. Com a redução dessas proteínas, a pele perde sua capacidade de se regenerar e manter sua estrutura, resultando em rugas profundas e flacidez. Isso acontece porque esses hábitos levam à produção de radicais livres, o que provoca uma cascata de ativação de MMPs e inibição da sinalização do fator de transformação de crescimento (TGF-), consequentemente uma redução da produção de colágeno pelos fibroblastos (LUBOV JE,et al., 2021). Isso pode resultar em uma aparência mais envelhecida, com sulcos profundos e uma perda de definição nas maçãs do rosto e na linha da mandíbula. Além disso, a pele pode se tornar mais fina e frágil, aumentando a susceptibilidade a danos e irritações.
A face é a parte do corpo que mais evidencia o envelhecimento cutâneo, por ser a porção mais exposta do corpo humano, está sujeita a diversas agressões ambientais, como radiação solar, poluição e mudanças climáticas. Além disso, a presença de numerosos músculos com funções variadas favorece o aparecimento precoce de rugas e linhas de expressão (FAGNAN et al., 2014). O surgimento de rugas e flacidez na face nem sempre é um indicativo definitivo do início do envelhecimento cutâneo, mas, na maioria dos casos, está associado a esse processo (SILVA E MONTEIRO, 2020).
Esse tipo de tratamento ajuda a estimular a circulação sanguínea e contribui para deixar a pele mais firme, rejuvenescida e bem oxigenada. É uma alternativa segura, duradoura e praticamente indolor no combate à flacidez facial. Deve ser realizado por um profissional qualificado, como biomédico esteta, dermatologista, esteticista ou fisioterapeuta dermato funcional. Pode ser aplicado em regiões como ao redor dos olhos e da boca, testa, bochechas, queixo e papada, ajudando a prevenir os sinais visíveis do envelhecimento e melhorando a aparência da pele, com resultados que podem suavizar ou até reverter rugas e linhas de expressão (Silva et al., 2018).
O estudo da radiofrequência para rejuvenescimento facial é relevante, pois essa técnica tem se destacado como uma opção não invasiva no combate aos sinais do envelhecimento. De acordo com Alster e Lupton (2007), citados por Gonzalez et al. (2015 p.5) a radiofrequência tem sido amplamente estudada em relação à sua eficácia em diferentes tipos de pele e faixas etárias. O tratamento tem se mostrado um avanço significativo, possibilitando a correção de sinais do envelhecimento com baixo risco de causar lesões. Pode ser aplicado de forma isolada ou em combinação com outros métodos terapêuticos, atuando em diversas condições, como o rejuvenescimento facial, a melhora da flacidez da pele, a suavização de linhas de expressão.
O Biomédico Esteta tem se destacado no mercado por sua formação abrangente, que inclui profundo conhecimento sobre o corpo humano e domínio de técnicas estéticas seguras e eficazes, sejam elas invasivas ou não. Esse profissional é capacitado para atuar na prevenção e no tratamento dos sinais do envelhecimento, sempre com foco na saúde, beleza e bem-estar do paciente. Além disso, realiza uma avaliação detalhada por meio da anamnese, o que possibilita a criação de protocolos personalizados e mais eficientes (MELO; ELIAS; MENDONÇA, 2023.)

Conclusão

As pesquisas revisadas indicam que a eficácia da radiofrequência está intimamente ligada a variáveis como a temperatura utilizada, a quantidade de sessões, os intervalos entre elas e a resposta individual de cada paciente.

Pessoas mais jovens, cuja produção de colágeno ainda é significativa, tendem a alcançar bons resultados com um menor número de aplicações. Em contrapartida, indivíduos com sinais mais avançados de envelhecimento cutâneo geralmente requerem um protocolo mais extenso para obter melhorias satisfatórias.

Além dos benefícios estéticos, o tratamento também exerce um impacto positivo na autoestima e no bem-estar dos pacientes, promovendo uma melhor qualidade de vida. No entanto, para garantir a segurança e eficácia do procedimento, é fundamental que ele seja realizado por profissionais capacitados, respeitando as contra indicações e os parâmetros adequados para evitar possíveis efeitos adversos.

Dessa forma, a radiofrequência se destaca como um avanço relevante no campo da estética, proporcionando uma alternativa segura e acessível para o rejuvenescimento facial sem a necessidade de intervenções cirúrgicas. Contudo, a continuidade das pesquisas na área é essencial para aprimorar os protocolos clínicos e assegurar resultados cada vez mais eficazes e duradouros.

Referências

ALAM M. et al. Efeito da injeção de plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento da pele facial fotoenvelhecida: um ensaio clínico randomizado. JAMA Dermatol, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30419125/. Acesso em: 21 mai. 2025.

COTOFANA, S. et al. Midface: Clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers. Plastic and reconstructive surgery, v. 136, n. 5 Suppl, p. 219S234S, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26441102/. Acesso em: 20 mai. 2025.

ESTEVES, Maria Luiza D'Agostini Borges. Colágeno e envelhecimento cutâneo, 2022. Disponível em: https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/161. Acesso em: 21 mai. 2025.

FAGNAN, S. et al. Envelhecimento cutâneo. Revista Universo, 2014. Disponível em: https://web.archive.org/web/20180517155454id_/http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=1464&path %5B%5D=1053. Acesso em: 21 set. 2024.

FERRAZ, Isabela Nascimento et al. Impactos dos fatores extrínsecos no envelhecimento precoce: uma reflexão teórica. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, e21210615761, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15761. Acesso em: 21 set. 2024.

GONZALEZ, R. et al. O uso da radiofrequência no envelhecimento cutâneo em face e pescoço: uma revisão bibliográfica, 2015. Disponível em: https://www.unaerp.br/documentos/2062-o-uso-da-radiofrequencia-no-envelhecimento-cutaneo-em-face-e-pescoco-uma-revisao-bibliografica/file. Acesso em: 21 mai. 2025.

LIMA, R. et al. O uso do protetor solar e a perda de colágeno: revisão bibliográfica. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar* , v 4, n. 11, p. 3-4, 2023. Disponível em: https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4474/3098. Acesso em: 22 mai. 2025.

LUBOV JE, et al. The Impact of the Circadian Clock on Skin Physiology and Cancer Development. International Journal of Molecular Sciences, 2021; 22(11): 6112. Disponível em:

https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8201366/. Acesso em: 22 mai. 2025.

MELO, Gabriela Santos; ELIAS, Claudia; MENDONÇA, Sandra Maria Holanda. O uso de radiofrequência no tratamento da flacidez tissular facial: uma revisão. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 1, p. 1–2, 2023. Disponível em: https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/download/4292/2971/26208. Acesso em: 21 set. 2024.

SILVA, A. V. N.; MONTEIRO, E. M. O. A eficácia da radiofrequência no tratamento de rugas em mulheres após os 50 anos. Revista Liberum Accessum, 2020. Disponível em: https://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/65/73. Acesso em: 20 set. 2024.

SILVA, S. A.; PINTO, L. P.; BACELAR, I. A. O uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial – revisão de literatura. Francisco Beltrão, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp content/uploads/sites/10001/2018/07/067_O_USO_DA_RADIOFREQU%C3%8ANCIA_NO_REJUVENESCIMENTO_FACIAL.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.