



**BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA**

***BENEFITS OF FRACTIONAL RADIOFREQUENCY IN FACIAL SKIN AGING – INTEGRATIVE REVIEW***

***BENEFICIOS DE LA RADIOFRECUENCIA FRACCIONADA EN EL ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL DEL ROSTRO – REVISIÓN INTEGRATIVA***

Cleia Judith da Silva<sup>1</sup>, Maria Cristina de Oliveira<sup>2</sup>, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques<sup>2</sup>, Vania Luiz dos Santos<sup>2</sup>, Nathalia Cruz de Victo<sup>3</sup>

e4124440

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i12.4440>

PUBLICADO: 12/2023

**RESUMO**

Será discorrido no presente estudo sobre a RF (Radiofrequência), que se trata de uma técnica utilizando radiação eletromagnética na faixa de frequência de 3 a 300 GHz. Seus principais efeitos de energia sobre os tecidos são térmicos. Esse dispositivo novo tem como objetivo atuar na base das gamas de frequência que aquecem camadas específicas da pele, estimulando assim a produção de novo colágeno e modificando a epiderme. Ele também estimula a linfática e a lipólise; ou seja, seu efeito é benéfico e auxilia a rejuvenescer a pele. O envelhecimento, que é um processo incontrolável, ocorre de forma cronológica ou intrínseca. Atualmente, as pessoas se preocupam cada vez mais com autocuidados, e com a pele facial não é diferente. Por essa razão, a radiofrequência fracionada no envelhecimento é uma alternativa de baixo custo, não invasiva, com efeitos imediatos, podendo ser realizada em qualquer estação do ano, entre outros benefícios. O estudo desenvolvido, baseado em uma revisão integrativa reforçada com abordagem qualitativa, tem o propósito de colaborar com o aprendizado associado ao tema investigado, relacionado à ótica dos benefícios da radiofrequência fracionada no envelhecimento cutâneo facial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Radiofrequência. Envelhecimento. Cutâneo. Facial. Rejuvenescer.

**ABSTRACT**

*In the present study, RF (Radiofrequency) will be discussed, which is a technique using electromagnetic radiation in the frequency range of 3 to 300 GHz. This new device aims to act on the basis of the frequency ranges that heat specific layers of the skin, thus stimulating the production of new collagen and modifying the epidermis. It also stimulates lymphatics and lipolysis; That is, its effect is beneficial and helps to rejuvenate the skin. Aging, which is an uncontrollable process, occurs chronologically or intrinsically. Nowadays, people are increasingly concerned about self-care, and facial skin is no different. For this reason, fractional radiofrequency in aging is a low-cost, non-invasive alternative, with immediate effects, and can be performed in any season of the year, among other benefits. The study developed, based on an integrative review reinforced with a qualitative approach, aims to collaborate with the learning associated with the investigated theme, related to the perspective of the benefits of fractional radiofrequency in facial skin aging.*

**KEYWORDS:** Radiofrequency. Aging. Cutaneous. Facial. Rejuvenate.

**RESUMEN**

*En el presente estudio se discutirá la RF (Radiofrecuencia), que es una técnica que utiliza radiación electromagnética en el rango de frecuencia de 3 a 300 GHz. Este nuevo dispositivo pretende actuar en base a los rangos de frecuencia que calientan capas específicas de la piel, estimulando así la*

<sup>1</sup> Universidade Cruzeiro do Sul Virtual - Polo Boqueirão.

<sup>2</sup> Universidade Cruzeiro do Sul - Polo Unid Tatuapé.

<sup>3</sup> Coordenadora. Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Vito

*producción de nuevo colágeno y modificando la epidermis. También estimula la linfática y la lipólisis; Es decir, su efecto es beneficioso y ayuda a rejuvenecer la piel. El envejecimiento, que es un proceso incontrolable, ocurre cronológica o intrínsecamente. Hoy en día, las personas están cada vez más preocupadas por el cuidado personal, y la piel del rostro no es diferente. Por esta razón, la radiofrecuencia fraccionada en el envejecimiento es una alternativa de bajo costo, no invasiva, con efectos inmediatos, y se puede realizar en cualquier estación del año, entre otros beneficios. El estudio desarrollado, basado en una revisión integradora reforzada con un enfoque cualitativo, tiene como objetivo colaborar con el aprendizaje asociado al tema investigado, relacionado con la perspectiva de los beneficios de la radiofrecuencia fraccionada en el envejecimiento de la piel facial.*

**PALABRAS CLAVE:** Radiofrecuencia. Envejecimiento. Cutáneo. Facial. Rejuvenecer.

### INTRODUÇÃO

Conforme o tempo vai passando, os tecidos passam por mudanças graduais conforme a idade, transformações que são reconhecidas mais facilmente como: atrofia, ptose, lassidão e enrugamento que são os sinais mais visíveis da pele mais madura (1).

Durante o envelhecimento as mudanças na pele humana são frequentes e caracterizadas devido as forças extrínsecas ou ambientais, como a radiação ultravioleta, por exemplo, e até mesmo pelos fatores intrínsecos, que possuem relação com as mudanças no tecido conjuntivo da derme (2).

Outros fatores inevitáveis como o acúmulo de mudanças psicológicas, sociais e físicas no decorrer do tempo são praticamente irreversíveis. O processo se associa com a capacidade funcional reduzida que faz com que a suscetibilidade aumente os problemas cutâneos e com isso vem o surgimento da flacidez e as rugas. Desta forma é compreensivo entender a importância de fazer a manutenção na pele devido ao avanço da idade sendo importante para garantir o bem-estar mental, psicossocial e emocional (3).

Com o avanço da tecnologia, vários recursos surgiram para melhorar sinais de envelhecimento, como a própria radiofrequência entre eles, pois a mesma ajuda na promoção de produção da elastina e do colágeno (4).

A radiofrequência é entendida como uma radiação eletromagnética com a faixa de frequência de 3-300 GHz, seus principais efeitos de energia sobre os tecidos são térmicos, o objetivo deste dispositivo novo é na base das gamas de frequência que aquecem camadas da pele específicas. O seu uso direcionado induz o aquecimento dérmico e ocasiona no colágeno uma degeneração (5).

A radiofrequência é uma técnica com o objetivo terapêutico e sua técnica não é invasiva, desde que seja muito bem executada e com o controle adequado da temperatura sendo capaz da indução dos efeitos primordiais como o estímulo de um colágeno novo sem que altere a epiderme, além do estímulo da lipólise e linfática (6).

Deste modo busca apontar como a radiofrequência pode auxiliar no tratamento de rejuvenescimento cutâneo?

### OBJETIVO

Demonstrar os benefícios da radiofrequência fracionada no envelhecimento cutâneo facial,



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Vito

por meio de uma revisão integrativa.

### MÉTODOS

O estudo desenvolvido, deu-se por uma revisão integrativa, reforçada com abordagem qualitativa, com o propósito de colaborar com o aprendizado associado ao tema investigado, relacionado a ótica dos benefícios da radiofrequência fracionada no envelhecimento cutâneos facial.

Como fonte de pesquisas as bases de dados bibliográficas utilizadas para o estudo foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe e Ciências e Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library* – SciELO, Google Acadêmico, e Public Medline – PubMed. Consideradas referências para produções científicas na área da saúde.

Serão incluídos no estudo os artigos relacionados à temática, ou seja, somente artigos de revisão sistemática, assim como ensaios clínicos randomizados. As escolhas dos artigos foram realizadas mediante verificação do título, seguido do resumo, onde encontrou-se os mais adequados para apuração dos dados.

Serão excluídos os artigos que não tratem dos benefícios da radiofrequência fracionada no envelhecimento cutâneos facial. Iniciando a seleção com a leitura do título dos artigos e a segunda seleção após a leitura do resumo.

Após a análise de inclusão e exclusão dos artigos pertinentes ao estudo, foram escolhidos os artigos adequados para a elaboração do estudo. Os preceitos éticos da pesquisa foram respeitados dando atenção a legitimidade das informações tornando os resultados da pesquisa públicos.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos resultados obtidos é evidenciado que o envelhecimento cutâneo ocorre cronologicamente e intrínseco, ou seja, pela passagem do tempo, que decorre por fatores do estado hormonal e reações metabólicas e fatores genéticos. Desta maneira, a radiofrequência fracionada por ser uma tecnologia moderna no tratamento de rugas, linhas de expressões e flacidez facial é uma aliada perfeita e possui diversos benefícios (7)

#### Pele

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e realiza tarefas essenciais distintas do nosso organismo. É o órgão que determina o limite entre o interior e o exterior do corpo, garante que o corpo seja protegido contra ameaças químicas e mecânicas, garantindo defesas imunológicas adaptativas e inatas, permitindo a termoregulação e que produza vitamina D, além de tudo isso ainda atua como um órgão sensorial importante (8).

A camada externa da pele é denominada epiderme avascular e mede entre 75 a 150 micrômetros de espessura, chegando a 0,4 a 0,6 milímetros na planta dos pés e na palma das mãos. Sua função principal é proteger o corpo de agentes externos. A epiderme é formada por células epiteliais de formato achatado e sobrepostas, dispostas em camadas: basal ou germinativa,

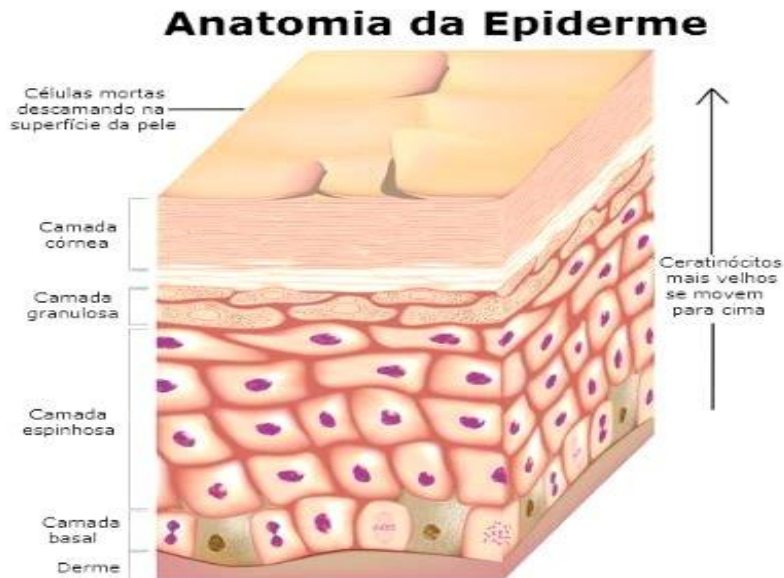


## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Vico

granulosa, lúcida, córnea e espinhosa. (9) Como é demonstrado na Figura 1.

Figura 1. Epiderme



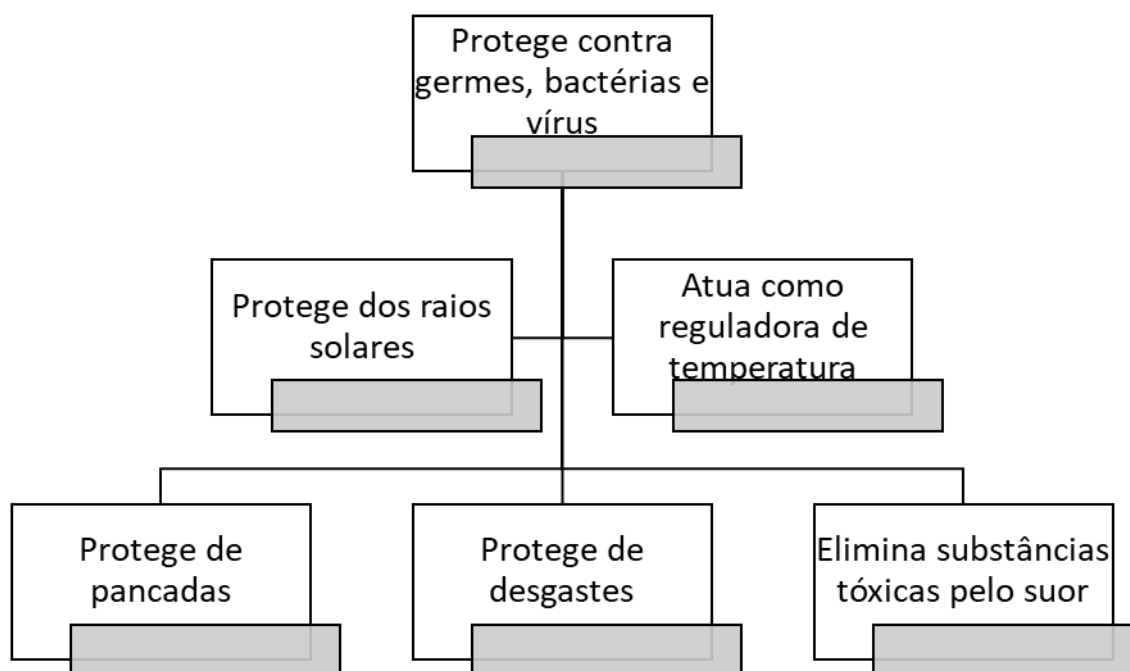
Fonte: Subcamadas da Pele Fonte: ALMEIDA, Luiz Fillipe B. Principais tipos de peles sensíveis e seus tratamentos. (2018).

A derme é a segunda camada da pele e essa parte é mais profunda, sendo constituída pelo tecido conjuntivo denso irregular. Está localizada entre o tecido subcutâneo e a epiderme, composta por fibras de elastina e colágeno, ricamente. Tem a capacidade de promoção da sustentabilidade da epiderme e assim participa nos processos patológicos e fisiológicos do órgão cutâneo. Possui uma espessura entre as regiões mais finas de 0,6 mm até 3 mm, na área máxima de sua proporção, possui três regiões diferentes: região papilar ou superficial, essa região tem contato com a epiderme, é constituída pelo tecido conjuntivo frouxo, predominando em disposição horizontal os feixes de fibras colagenosas com mais espessura onduladas, tendo vasos linfáticos e sanguíneos pequenos, elastina, colágeno e terminações nervosas, colágeno, corpúsculo de meissner que favorece nutrientes, sendo essa a sua função; é reticular ou profunda sua segunda camada, formada pelo tecido conjuntivo denso não modelado, as suas fibras de colagenosas em disposições horizontais são mais grossas, formada pelas glandândulas, vasos sanguíneos e linfáticos, base dos folículos pilosos, terminações nervosas, elastina e colágeno, nessa camada é fornecida os nutrientes e o oxigênio para a pele; adventicial é a terceira região, coberta pelos os folículos pilossebáceos, vasos e as glândulas, formada pelos feixes finos de colágeno, estão presentes na derma os anexos cutâneos, ou seja, as glândulas sudorípas, unhas e pêlos. Por fim a última parte, na verdade camada é caracterizada de hipoderme, também conhecida por tela subcutânea, é tida como um órgão, formadas pelos adipócitos, tendo como funções: proteção contra choques, formação de uma manta térmica, modelação do corpo e reserva energética (10). Além de ter outras funções como



demonstrado na Figura 2.

Figura 2. Algumas funções da pele



Fonte: Autoras

### Envelhecimento cutâneo

Envelhecimento cutâneo é cronológico ou intrínseco e ocorre pela passagem do tempo, tendo como determinantes fatores de reações metabólicas, estado hormonal e genéticos, assim como o estresse oxidativo. Conforme o tempo vai passando os efeitos naturais da gravidade vão sendo perceptíveis, como diminuição da espessura da pele, ressecamento cutâneo e as linhas de expressão. É um processo natural envelhecer e precisa ser ordenado sem traumas e com adequados cuidados. O século passado no início do século, a expectativa de vida do homem era muito menor, a expectativa de vida era aproximadamente de 50 anos de idade.

De acordo com Lei nº 13.466 de 2017, prever que acima de 60 anos são consideradas pessoas idosas. Atualmente a realidade é outra, pois a expectativa de vida atinge 80 a 90 anos de uma forma mais simples. Devido a isso, a juventude tem sido mais valorizada, pois com o crescimento da expectativa de vida, a própria juventude tem sido mais almejada. Representando a última entre as três fases do ciclo vital do organismo, o fenômeno biológico do envelhecimento, assim sendo, os dois ciclos mais importantes são a infância e a maturidade. Porém, quanto melhor for a



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Victo

qualidade de vida de cada indivíduo, melhor será a qualidade do seu envelhecimento, ou seja, as duas qualidades são interligadas (11).

Como os demais órgãos, a pele também passa por alterações decorrentes do declínio de suas próprias funções, com isso, o envelhecimento é ocasionado. O envelhecimento cutâneo não acontece somente pelos fatores intrínsecos, ocasionados pelo próprio desgaste natural do organismo e da genética que vão modificando a aparência da pele, mas pelos fatores extrínsecos, ocasionados por diversas influências danosas do meio ambiente como tabagismo, estresse e a exposição a radiação solar (12).

Um dos problemas decorrentes do envelhecimento é a flacidez, sendo considerado um problema estético devido ao envelhecimento biológico, ou seja, é comum, pode ser caracterizada pela perda da elasticidade tecidual e tônus da pele. Alguns fatores desencadeiam as alterações que ocasionam a flacidez, entre eles, processo fisiológico do envelhecimento da pele, mudanças bruscas de peso, hábitos alimentares, idade, exposição excessiva ao sol, dentre outras. Sua ocorrência se dá pela mudança e diminuição das estruturas profundas o que trazem um reflexo à superfície. Na parte da derme, se tornam mais espessas as fibras colágenas e as fibras elásticas vão diminuindo uma parte da sua elasticidade por causa da diminuição da numeração de fibroblastos. Na parte da hipoderme, a gordura diminui. Ocorre também a minimização do tónus muscular e trofismo em uma fase mais tardia, havendo uma perda da massa muscular esquelética, que vai sendo substituída pela gordura, por exemplo, na região do pescoço, ou seja, a submentoniana (13).

### Radiofrequência

A radiofrequência é uma técnica que age através de emissão de correntes de frequência alta, isso faz com que o tecido abaixo da pele seja aquecido o que estimula a produção de colágeno e o melhoramento do aspecto da cutis, melhorando as rugas e a flacidez. A radiofrequência é uma faixa que abrange entre 3 kHz a 300 GHz de frequência que é similar a uma frequência de ondas de rádio. As frequências mais usadas nos equipamentos estéticos ficam entre 0,5 MHz e 1,5 MHz, utilizam essa alta frequência para produção do calor ao nível cutâneo e o subcutâneo, sua ação em mecanismo ocorre por meio da vibração de moléculas de água o que faz com que a energia seja transformada de eletromagnética para térmica (14). Tem sido uma grande aliada, porque seu tratamento retarda os sinais de envelhecimento e é uma técnica que apresenta resultados rápidos e seguros o que faz postergar a necessidade que os indivíduos façam cirurgia plásticas (15).

Com o tratamento de RF o indivíduo consegue retardar os sinais de envelhecimento cutâneo e passa a ter uma aparência mais jovial e saudável, além de que o tratamento também possibilita a manutenção de uma aparência mais jovem, sendo, portanto, um tratamento muito bom para quem necessita e trata-se de um procedimento não invasivo. Outra vantagem da radiofrequência é a sua aplicabilidade, pois é compatível com qualquer fototipo de pele, não apresenta altos riscos de complicações, é praticamente indolor, seu aquecimento cutâneo é homogêneo e o seu custo operacional é baixo, não havendo necessidade de resguardo, sendo essas vantagens o diferencial



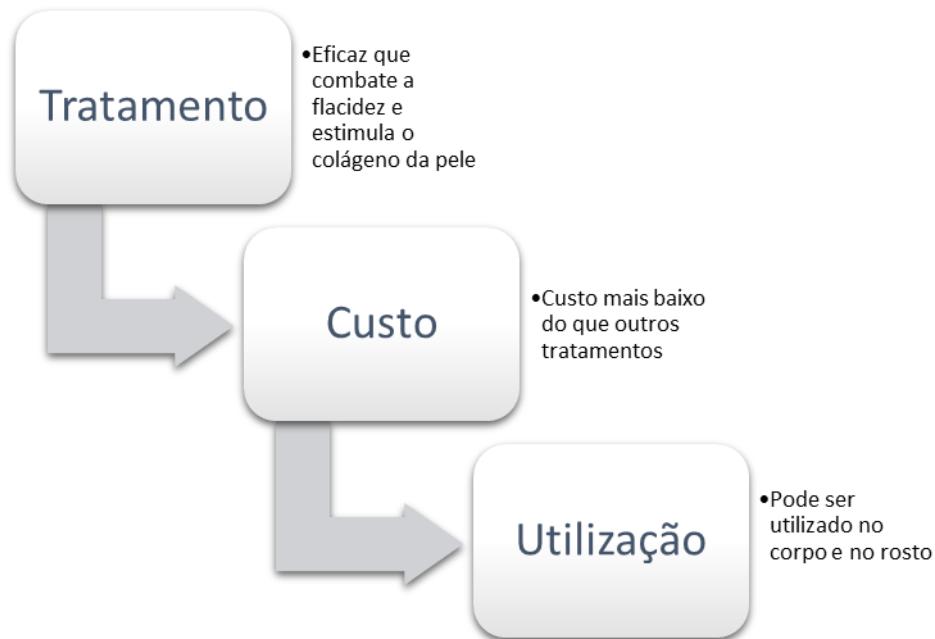


## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Victo

em comparação aos demais tratamentos estéticos não invasivos (16). Assim como é demonstrado na Figura 3.

Figura 3. Radiofrequência



Fonte: Autoras

### Biomedicina estética

A biomedicina estética é um ramo de especialização para que os profissionais possam trabalhar na área voltada para procedimentos estéticos. Também é chamada de medicina estética, trata-se de combinar conhecimentos científicos e médicos da biomedicina com práticas e atuação da área estética. O profissional da área possui uma compreensão mais especializada da fisiologia e anatomia humana, o que permite ao profissional ofertar tratamentos eficazes e seguros. É uma área de atuação recente a Biomedicina estética, se iniciando em 2006, a partir de um projeto da Dra. Ana Carolina Puga, que é uma biomédica (17), sendo reconhecida como uma das áreas que o biomédico pode atuar, pois possui habilitação para atuar na área de acordo com o CFBM (Conselho Federal de Biomedicina). O profissional que atua nessa área de estética é identificado como biomédico esteta e seu trabalho é focado para desenvolver tratamentos com aplicabilidade de estética tanto corporal quanto a facial (18).

Essa é uma área que merece reconhecimento e tem estado em ascensão, pois a procura para procedimentos estéticos estão cada vez maiores. O biomédico consegue ser um profissional mais completo para essa área e buscam ampliar o bem-estar e autoestima dos seus pacientes, o profissional realiza avaliações e consultas com intuito estético e também é apto para prescrever medicações.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

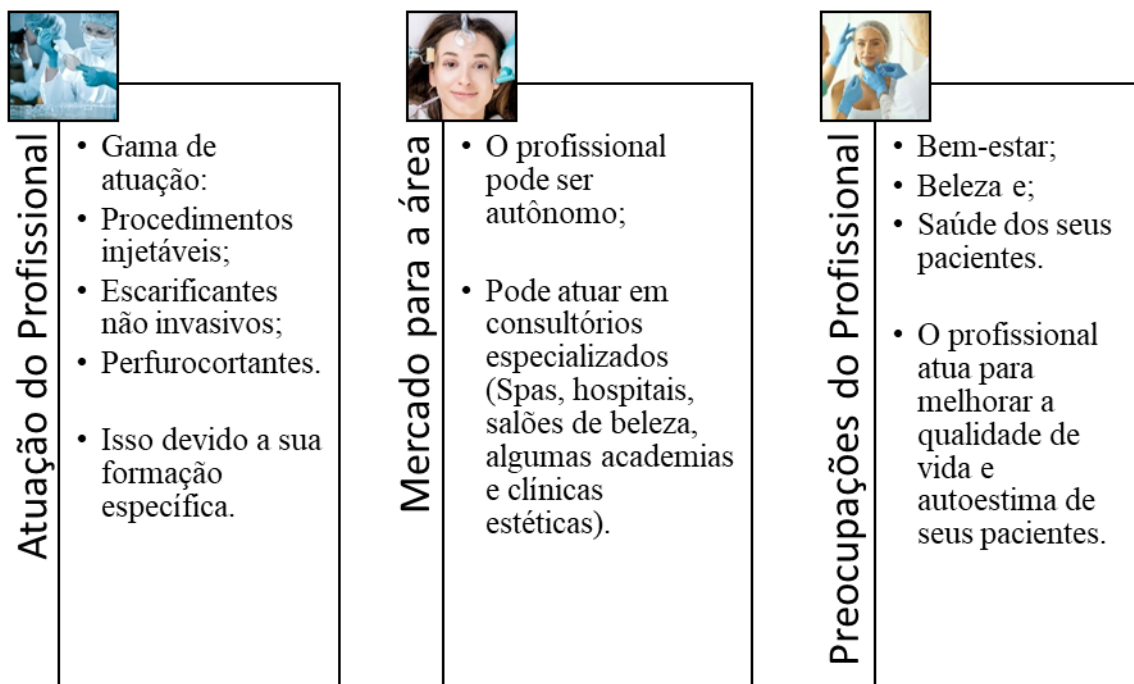
BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Victo

Então, através de técnicas e procedimentos que já são provados e validados cientificamente, o profissional atua para desenvolver e aplicar diversos tratamentos voltados para estéticas. Havendo também outras possibilidades para o biomédico esteta atuar como:

- Pesquisa de campo estético;
- Ministar cursos de capacitação;
- Pode treinar para utilização de equipamentos dos procedimentos estéticos;
- Vender produtos estéticos.

Portanto, é uma área que possui uma infinidade de atividades para se abordar com essa habilitação, mas é preciso lembrar que é uma área considerada relativamente nova, então, ainda é necessário que haja mais desenvolvimento científico. Uma pesquisa foi realizada pela Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética demonstrando que o Brasil já está em terceiro lugar para injetáveis e aparece em quinto lugar com finalidades de rejuvenescimento facial. A Biomedicina estética é uma das habilitações responsáveis para realizar tais procedimentos e atualmente já é detora de respaldo legal, ético e científico para ser exercida no Brasil (19). Como é demonstrado na Figura 3, a Biomedicina estética:

Figura 3. Biomedicina Estética



Fonte: Autoras





## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Vito

Possibilitando novas formas de atuação do profissional biomédico, a Biomedicina Estética permite que os profissionais atuem com mais liberdade nas clínicas de estéticas, com especialização e outras empresas relacionadas com a estética, por exemplo, indústrias de produtos para beleza. Deste modo, sua área de atuação foi só expandindo para a criação de novos produtos com finalidades estéticas e para a própria prática dos procedimentos estéticos. Assim, o profissional biomédico esteta é muito importante, tanto para aplicar quanto para desenvolver novos tratamentos para disfunções estéticas corporais e faciais e envelhecimento fisiológico que são associados à pele, tecido adiposo e o metabolismo (20).

Por fim, o biomédico esteta precisa promover cuidados voltados a saúde, beleza e bem-estar de seus pacientes, buscando e incentivando melhores recursos disponíveis da área da saúde, relacionando sempre com seus conhecimentos amplos, para recuperação e o tratamento físico funcional dos organismos e dos tecidos em um todo. O profissional em questão pode atuar com procedimentos estéticos que não são invasivos e assim como os invasivos não cirúrgicos, possibilitando a promoção de inúmeros benefícios para seus pacientes (21).

### CONSIDERAÇÕES

Atualmente, as pessoas têm demonstrado maior preocupação e cuidado com a aparência, especialmente com a pele. O envelhecimento cutâneo pode ser intrínseco ou cronológico. Entre os fatores que aceleram este envelhecimento, os mais significativos estão relacionados à formação de radicais livres nas células, causados principalmente pela exposição aos raios ultravioleta, além de estresse, fumo e poluição, entre outros.

De acordo com os estudos selecionados e abordados neste trabalho, destaca-se a RF (Radiofrequência) como uma excelente alternativa. Essa técnica, além de ser de baixo custo, proporciona efeitos surpreendentes e beneficia a pele de diversas formas. A Radiofrequência auxilia eficazmente no rejuvenescimento facial."

### REFERÊNCIAS

- (1) Trelles MA, Rigau J, Mellor TK, Garcia L. A clinical and histological comparison of flashscanning versus pulsed technology in carbon dioxide laser facial skin resurfacing. *Dermatol Surg* 1998;24(1):43-9.
- (2) Kede MPV, Sabatovich O. *Dermatologia estética*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2009.
- (3) Ashcroft GS, Greenwell-Wild T, Horan MA, Wahl SM, Ferguson MW. Topical estrogen accelerates cutaneous wound healing in aged humans associated with an altered inflammatory response. *Am J Pathol* 1999;155(4):1137-46.
- (4) Guirro E, Guirro R. *Fisioterapia dermatofuncional*. 3. ed. São Paulo: Manole; 2004.
- (5) Borges FS. *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 2. ed. São Paulo: Phorte; 2010.
- (6) Agne JE. *Eletrotermofototerapia*. 2. ed. Santa Maria (RS): Andreoli; 2013.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA FRACIONADA NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO FACIAL – REVISÃO INTEGRATIVA  
Cleia Judith da Silva, Maria Cristina de Oliveira, Sílvia dos Santos Figueiredo Marques, Vania Luiz dos Santos, Nathalia Cruz de Vito

- (7) Lyon S, Silva RC da. Dermatologia estética. Rio de Janeiro: MedBook; 2014.
- (8) Chuong C, et al. What is the 'true' function of skin? *Experimental dermatology*. 2002;11(2): 159-187.
- (9) Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia Estética/Editores Chefes. 2. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.
- (10) Tessinary J. Raciocínio clínico aplicado a estética facial. Ed. Estética experts, 2019;32-42.
- (11) Guirro EC de O, Guirro RR de J. Fisioterapia dermato-funcional: fundamentos, recursos, patologias. 3ª. ed. rev. e ampliada. Barueri, SP: Manole; 2004.
- (12) Oliveira AL de, Perez E, Souza JB, Vasconcelos MG de. Curso didático de estética. 2. ed. São Caetano do Sul: Yendis; 2014.
- (13) Elman M, Vider I, Harth Y, Gottfried V, Shemer A. Non-invasive therapy of wrinkles and lax skin using a novel multisource phase-controlled radio frequency system. *Journal Of Cosmetic And Laser Therapy*. jan. 2010;12(2):81-86. [Acesso em: 08 out. 2023]; Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3109/14764171003706133>.
- (14) Borges F dos S, Scorza FA. Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. São Paulo: Phorte; 2016.
- (15) Silva R, Andreato M. Rejuvenescimento Facial: a eficácia da radiofrequência associada a vitamina C. Facial rejuvenation: the effectiveness of radiofrequency associated with vitamin C. *Revista Maiêutica, Indaial*. 2017;1(01):55-73.
- (16) Kede MP, Sabatovich O. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu; 2009.
- (17) Puga AC. Saúde Estética: o conceito. 2015. [Acesso em: 10 out. 2023]; Disponível em: <https://sbbme.org.br/saude-estetica-o-conceito>.
- (18) Labe. Liga Acadêmica de Biomedicina Estética. Biomedicina estética e suas atuações. 2016. [Acesso em: 10 out. 2023]; Disponível em: <https://labeufpi.wordpress.com/tag/liga-academica-de-biomedicinaestetica/>.
- (19) Isaps. ISAPS international survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2019. 2019. [Acesso em: 11 out. 2023]; Disponível em: <https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2020/12/Global-Survey-2019.pdf>
- (20) Biomedicina Brasil. Biomedicina Estética. 2011. [Acesso em: 11 out. 2023]; Disponível em: [https://www.hugedomains.com/domain\\_profile.cfm?d=biomedicinabrasil&e=com](https://www.hugedomains.com/domain_profile.cfm?d=biomedicinabrasil&e=com).
- (21) Inácio CG. Atuação do Biomédico na Estética: Procedimentos e Direitos - Revista unesc. 2017. [Acesso em: 11 out. 2023]; Disponível em: [http://www.unesc.net/portal/resources/files/91/artigos/Artigo\\_16\\_11\\_17.pdf](http://www.unesc.net/portal/resources/files/91/artigos/Artigo_16_11_17.pdf)