

Estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento facial em mulheres com faixa etária de 30 a 50 anos

Study of the effects of radiofrequency in facial treatment in women aged between 30 and 50 years

Estudio de los efectos de la radiofrecuencia en el tratamiento facial en mujeres de entre 30 y 50 años

Recebido: 13/01/2022 | Revisado: 17/01/2022 | Aceito: 24/01/2022 | Publicado: 25/01/2022

Bianca Viana Feitosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1125-1107>

Clínica Bianca Viana - Biomedicina Avançada, Brasil

E-mail: bianca.estetica@bol.com.br

Ana Luiza do Rosário Palma

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9478-8123>

Universidade Anhembi Morumbi, Brasil

E-mail: ana.luiza.rp@hotmail.com

Resumo

O envelhecimento facial afeta a pele, provocando alterações funcionais e morfológicas, permanentes e irreversíveis devido à baixa produção de fibras de colágeno e elastina à partir dos 25 anos, tornando-se acentuada à partir dos 40 anos. Exposição ao sol, estresse, maus hábitos (tabagismo e consumo excessivo de álcool), poluição ambiental, má alimentação, deficiência de vitaminas, proporcionam o aparecimento de linhas de expressão e flacidez na pele. O avanço da tecnologia possibilita o retardamento do envelhecimento facial, como a radiofrequência que é uma tecnologia indolor e não invasiva, capaz de agir sobre as camadas cutâneas e subcutâneas, promovendo ativação dos fibroblastos para produzir fibras de colágeno e elastina, através de um processo inflamatório controlado, melhorando a flacidez tecidual e linhas de expressão. Objetivo: analisar os possíveis efeitos da radiofrequência bipolar na face. Metodologia: o trabalho se caracteriza por pesquisa experimental com sessões semanais seguindo o protocolo e especificações do fabricante. Participaram da pesquisa, cinco voluntárias selecionadas por critério de inclusão, sendo mulheres entre 30 e 50 anos, com pele clara com alta flacidez facial. Resultados: Todas as voluntárias tiveram um resultado satisfatório. É possível notar melhoras na hidratação, diminuição das marcas de expressões. 80% das voluntárias não se queixaram de desconforto durante a sessões. Conclusão: A radiofrequência é uma alternativa indicada e segura para fins estéticos. A ação do tratamento ocasiona o estímulo de fibras de colágeno, promovendo melhorias na hidratação profunda da pele, rejuvenescimento facial, melhorias na aparência e aspecto e amenização das linhas e marcas de expressão.

Palavras-chave: Terapia por radiofrequência; Envelhecimento da pele; Envelhecimento precoce.

Abstract

Facial aging affects the skin, causing functional and morphological, permanent and irreversible changes due to the low production of collagen and elastin fibers from the age of 25, becoming accentuated from the age of 40. Exposure to the sun, stress, bad habits (smoking and excessive alcohol consumption), environmental pollution, poor diet, vitamin deficiency, lead to the appearance of fine lines and sagging skin. The advancement of technology makes it possible to delay facial aging, such as radiofrequency, which is a painless and non-invasive technology, capable of acting on the skin and subcutaneous layers, promoting the activation of fibroblasts to produce collagen and elastin fibers, through an inflammatory process. controlled, improving tissue sagging and expression lines. Objective: to analyze the possible effects of bipolar radiofrequency on the face. Methodology: the work is characterized by experimental research with weekly sessions following the protocol and manufacturer's specifications. Five volunteers selected by inclusion criteria participated in the research, being women between 30 and 50 years old, with fair skin and high facial sagging. Results: All volunteers had a satisfactory result. It is possible to notice improvements in hydration, reduction of expression marks. 80% of the volunteers did not complain of discomfort during the sessions. Conclusion: Radiofrequency is an indicated and safe alternative for aesthetic purposes. The action of the treatment causes the stimulation of collagen fibers, promoting improvements in the deep hydration of the skin, facial rejuvenation, improvements in the appearance and appearance and softening of lines and expression marks.

Keywords: Radiofrequency therapy; Skin aging; Premature aging.

Resumen

El envejecimiento facial afecta a la piel, provocando cambios funcionales y morfológicos, permanentes e irreversibles debido a la baja producción de fibras de colágeno y elastina a partir de los 25 años, acentuándose a partir de los 40 años. La exposición al sol, el estrés, los malos hábitos (tabaquismo y consumo excesivo de alcohol), la contaminación ambiental, la mala alimentación, la deficiencia de vitaminas, provocan la aparición de líneas finas y flacidez de la piel. El avance de la tecnología permite retrasar el envejecimiento facial, como la radiofrecuencia, que es una tecnología indolora y no invasiva, capaz de actuar sobre la piel y capas subcutáneas, favoreciendo la activación de fibroblastos para producir fibras de colágeno y elastina, a través de un Proceso inflamatorio controlado, mejorando la flacidez de los tejidos y las líneas de expresión. Objetivo: analizar los posibles efectos de la radiofrecuencia bipolar en el rostro. Metodología: el trabajo se caracteriza por una investigación experimental con sesiones semanales siguiendo el protocolo y las especificaciones del fabricante. Participaron de la investigación cinco voluntarias seleccionadas por criterios de inclusión, siendo mujeres entre 30 y 50 años, con piel clara y flacidez facial elevada. Resultados: Todos los voluntarios tuvieron un resultado satisfactorio. Es posible notar mejoras en la hidratación, reducción de marcas de expresión. El 80% de los voluntarios no se quejó de molestias durante las sesiones. Conclusión: La radiofrecuencia es una alternativa indicada y segura con fines estéticos. La acción del tratamiento provoca la estimulación de las fibras de colágeno, favoreciendo mejoras en la hidratación profunda de la piel, rejuvenecimiento facial, mejoras en el aspecto y apariencia y suavizado de líneas y marcas de expresión.

Palabras clave: Terapia de radiofrecuencia; Envejecimiento de la piel; Envejecimiento prematuro.

1. Introdução

O envelhecimento facial acomete visivelmente a pele, provocando alterações funcionais e morfológicas permanentes e irreversíveis. Isso se deve a baixa produção de fibras de colágenas e elásticas a partir dos 25 anos, tornando-se acentuada em torno dos 40 anos de idade (Castro & Mensch, 2017).

Com o passar do tempo e fatores como exposição ao sol, estresse, maus hábitos (tabagismo e consumo excessivo de álcool), poluição ambiental, má alimentação, deficiência de vitaminas, proporcionam o aparecimento de linhas e expressões deixando em evidência o desgaste e flacidez da pele. As marcas são evidentes principalmente em regiões expostas, como rosto e pescoço. O excesso de gesticulação também ocasiona o desgaste das fibras elásticas (Silva *et. al.*, 2011).

A flacidez facial é classificada em dinâmicas, nas quais correspondem a expressões faciais que ocorrem quando há movimentação dos músculos, e estáticas, que se referem a linhas causadoras de sulco e não provocam o desaparecimento mesmo com o rosto em repouso. Eles ocorrem devido ao afrouxamento da derme facial (Cavaleri *et. al.*, 2017).

A pele é um órgão enérgico constituído por três camadas principais, sendo elas a derme na qual é composta por células epiteliais, epiderme, composta por células de tecido conjuntivo denso irregular e hipoderme, na qual se refere à camada subcutânea. O tegumento está diretamente relacionada a funções de proteção, produção de pelos e estruturas queratinizadas, termorregulação, pigmentação, produção de vitamina D, entre outros (Busnardo & Azevedo, 2012).

É importante destacar que a fisioterapia dermatofuncional vem empregando diversas maneiras terapêutica efetiva que possibilitam o retardamento do envelhecimento facial. Dentre eles destacam-se a radiofrequência (RF), no qual se refere a uma tecnologia indolor e não invasiva capaz de agir sobre as camadas cutâneas e subcutâneas, podendo, em alguns casos, chegar até as células musculares, promovendo a estimulação para a produção de fibras de colágeno, através de um processo inflamatório controlado, melhorando a aparência do envelhecimento (Castro & Mensch, 2017, Silva, 2016; Alexiades-Armenakas *et al.*, 2010).

A descoberta da tecnologia se deve a um médico fisiologista, em 1891, onde o mesmo observou que a utilização de Hertz (Hz) não implicava efeitos nocivos ao organismo humano. Porém, o uso da tecnologia é contraindicado em pacientes que possuem transtornos mentais, implantes elétricos, como marca-passo, indivíduos em fase de tratamentos com medicamentos vasodilatadores ou anticoagulantes (Fonseca *et al.*, 2018).

A RF se trata de uma emissão de ondas eletromagnéticas de alta frequência, capazes de elevar a temperatura dos locais de tratamento em até 42°C. Seu funcionamento apoia em promover a dilatação dos vasos, elevando o aporte de oxigenação. Isso permite que as fibras de colágeno se desnaturem e se contraíam de forma imediata, instigando o estímulo dos

fibroblastos, gerando então, novas fibras de colágeno e o recondicionando da pele, no qual é indicado principalmente para diminuição de rugas e reorganização das fibras de colágeno e elastina (Castro *et. al.*, 2017).

A aplicação do método é realizada com o monitoramento de termômetro, visto que o aumento da temperatura é causado pelo efeito joule. A manopla presente no equipamento permite que haja a distribuição uniforme e homogênea das emissões de energia. É necessário que tal procedimento tenha um sistema de resfriamento, nomeado de *cooling*, no qual possui o objetivo de conservação da camada superficial da pele (epiderme). O resfriamento pode chegar a até 2°C negativos (Fontes & Mejia, 2013).

O tratamento de RF é feito por um aparelho com dois mecanismos diferentes de ação acoplados, nomeados monopolar e bipolar. O monopolar baseia-se no funcionamento de aquecimento profundo da pele, podendo atingir até 20mm de penetração, muito utilizado para tratamentos de celulite e modelagem corporal. A ação bipolar se refere na elevação da temperatura controlada da camada superficial da pele (derme), estimulando o recondicionamento e produção de novas fibras colágenas, sem danos a mesma, utilizado especificamente para flacidez facial (Cavaleri *et. al.*, 2017; Elsaie *et al.*, 2009).

É recomendada a aplicação na área da face em torno de 7 a 30 minutos, podendo ser reaplicadas em intervalo semanais. Os resultados são obtidos de forma rápida e progressiva, podendo ser observadas a partir da primeira semana de tratamento. É de grande importância que o profissional recomende o uso de bloqueadores solares durante o tratamento por RF aos indivíduos para maior efetividade e progresso (Fonseca *et al.*, 2018).

Portanto o objetivo do trabalho foi analisar os possíveis efeitos de um tratamento facial aplicado em um protocolo padrão de tratamento de doze semanas, utilizando a tecnologia de radiofrequência bipolar na face, em mulheres entre 30 a 50 anos, tendo como finalidade o rejuvenescimento facial, hidratação profunda da pele, melhora na aparência e aspecto e amenização das linhas e marcas de expressões.

2. Metodologia

O trabalho se caracterizou por pesquisa experimental e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa CAAE: 31815720.4.0000.5512. A metodologia utilizada foi segundo Belenky *et al.* (2012) com modificações.

Foram aplicados questionários (questionário 1), após o tratamento, elaborados exclusivamente para avaliação dos efeitos de radiofrequência facial, verificando características físicas (elasticidade, textura, hidratação da pele) e satisfação das voluntárias.

Participaram da pesquisa cinco voluntárias, selecionadas por critérios de inclusão, sendo mulheres, com idade de 30 a 50 anos, de pele clara com alta flacidez facial, e exclusão, sendo fumantes e em processos de doenças infecciosas. O estudo foi limitado a clientes frequentes a clínica Fina Estética localizada na cidade de São José dos Campos, São Paulo, no endereço Rua Sabiá, 283, Vila Tatetuba. A análise foi complementada por registros fotográficos.

Iniciou-se um tratamento com sessões semanais, seguindo um protocolo, entre as datas 01 de agosto a 31 de outubro, totalizando dez sessões ao fim da pesquisa.

A face de cada voluntária foi dividida em 2 quadrantes para melhor aplicação do procedimento, sendo hemiface 1 e hemiface 2 (Figura 1).

Todas as sessões iniciaram com a higienização física da pele com o auxílio de um sabonete facial neutro, seguida do uso de tônico facial, após, realizou-se a aplicação criogênico (*cooling*) com temperatura a 2°C negativo durante um minuto.

Em seguida, foi realizado disparos da radiofrequência nos locais de tratamento. Utilizou-se um óleo vegetal condutor para melhor deslizamento, evitando fricção entre a pele e o equipamento.

A técnica foi executada com a ponteira bipolar (penetração de 4mm de profundidade) em temperatura de 40°C à 42°C. Cada local manteve a aplicação durante sete minutos. Todo procedimento foi monitorado com o termômetro

infravermelho acoplado.

O tratamento foi finalizado com a aplicação criogênico (cooling) 2°C negativos por um minuto, com a finalidade de conforto térmico e preservação da epiderme.

Após a sessão, retirou-se toda o óleo vegetal condutor e aplicou-se um bloqueador solar fator de proteção 30.

Todas as etapas foram realizadas segundo a especificação e protocolo do fabricante. O equipamento utilizado durante a pesquisa se trata do gerador de radiofrequência Hook Frequency Ibramed com 27,12MHz. Potência máxima de 120W.

Questionário 1 – Questionário de pesquisa.

Nome _____ Idade _____

1- Segundo seu conhecimento, você sabe a função da radiofrequência?

Sim () Não ()

2- Já realizou algum tratamento utilizando a radiofrequência?

Sim () Não ()

3- Caso tenha realizado o tratamento, você sentiu algum desconforto na área de aplicação a radiofrequência?

Sim () Não ()

4- Caso tenha realizado o tratamento, notou melhoras na textura e flacidez da pele?

Sim () Não ()

5- Mantém cuidados diários com a pele?

Sim () Não ()

6- Segundo seu conhecimento, conhece as camadas da pele? Quais são?

Sim () Não (), _____

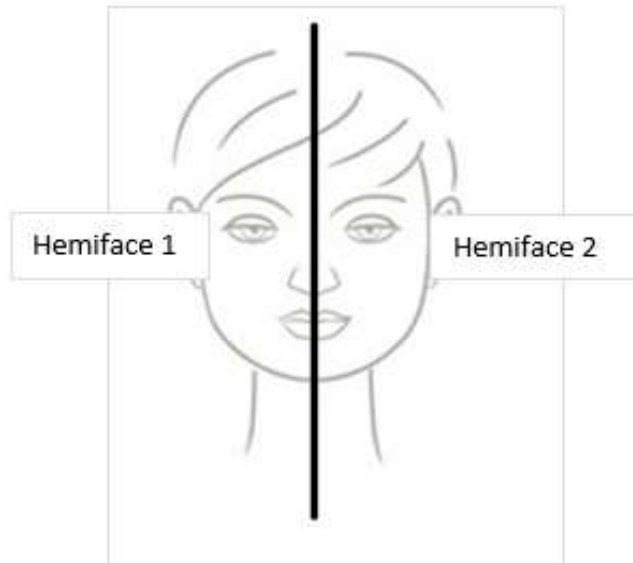
7- Realizaria novamente o tratamento utilizando a tecnologia de radiofrequência?

Sim () Não ()

8- Grau de satisfação pós o término do tratamento

Insatisfeito () Pouco satisfeito () Muito satisfeito ()

Figura 1 – Ilustração da divisão da face para aplicação do procedimento de radiofrequência- hemiface 1 e hemiface 2.



Fonte: Elaborado pelos autores.

3. Resultados e Discussão

Os resultados foram analisados conforme a aplicação do questionário e através de análises fotográficas.

A média de idade entre as participantes foi de 40 anos, sendo o limite inferior de 30 anos de idade e o superior de 50 anos de idade.

Em referência ao questionário aplicado, observa-se uma satisfação e contentamento de 100% das voluntárias submetidas ao procedimento de RF.

Todas as participantes notaram uma melhora significativa da pele em quesito de hidratação, textura, flacidez e diminuição das marcas de expressões.

Entre as voluntárias, 80% não apresentou desconforto de forma alguma durante o tratamento de RF e 40%, não mantia cuidados básicos com a pele, nem mesmo com o uso de bloqueadores solares, sendo expostas diretamente ao sol.

Conforme o questionário, apenas 20% das mulheres não tinham conhecimento sobre o tratamento e benefícios da RF e 40% não apresentaram conhecimento sobre a fisiologia e camadas da pele.

Tabela 1 – Resultados do questionário aplicado as voluntárias após o procedimento de RF.

LEGENDA						
S - SIM	N- NÃO	VOLUNTÁRIA				
PERGUNTAS		A	B	C	D	E
1. Você sabe a função da radiofrequência?	S	S	S	N	S	
2. Realizou o tratamento com radiofrequência?	S	S	S	S	S	
3. Sentiu algum desconforto?	N	N	S	N	N	
4. Notou melhoras na textura e flacidez da pele?	S	S	S	S	S	
5. Mantém cuidados com a pele?	N	S	S	S	N	
6. Conhece as camadas da pele?	N	N	N	S	S	
7. Realizaria novamente o tratamento com RF?	S	S	S	S	S	
8. Ficou satisfeita com os resultados?	S	S	S	S	S	

Fonte: Elaborado pelos autores.

As fotografias foram registradas em dois tempos, sendo uma antes do procedimento com RF (figura esquerda) e a outra após aplicação de 10 sessões da técnica de RF (figura direita). Todas as voluntárias tiveram seus olhos ocultados, a fim de manter a privacidade de cada uma.

Figura 2 – Aparência geral da voluntária A antes do procedimento de RF e após dez sessões do procedimento de RF.



Aparência geral da voluntária A antes do procedimento de RF, nas fotos do lado esquerdo, apresenta flacidez na face, área dos olhos com linhas de expressão e suco nasogeniano profundo. Enquanto nas fotos do lado direito, após dez sessões do procedimento de RF, apresenta a pele mais firme, melhora nas linhas de expressões na área dos olhos e suco nasogeniano atenuado. Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3 – Aparência geral da voluntária B antes do procedimento de RF e após dez sessões do procedimento de RF.



Aparência geral da voluntária B antes do procedimento de RF, nas fotos do lado esquerdo, apresenta flacidez na face, área dos olhos com linhas de expressão, testa com linhas de expressão e suco nasogeniano profundo. Enquanto nas fotos do lado direito, após dez sessões do procedimento de RF, apresenta a pele mais firme, melhora nas linhas de expressão na área dos olhos e testa e suco nasogeniano atenuado. Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4 – Aparência geral da voluntária C antes do procedimento de RF e após dez sessões do procedimento de RF.



Aparência geral da voluntária C antes do procedimento de RF, nas fotos do lado esquerdo, apresenta flacidez na face, suco nasogeniano profundo e poros dilatados. Enquanto nas fotos do lado direito, após dez sessões do procedimento de RF, apresenta a pele mais firme, suco nasogeniano atenuado e redução na dilatação dos poros. Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5 – Aparência geral da voluntária D antes do procedimento de RF e após dez sessões do procedimento de RF.



Aparência geral da voluntária D antes do procedimento de RF, nas fotos do lado esquerdo, apresenta flacidez na face, área dos olhos com linhas de expressão e suco nasogeniano profundo. Enquanto nas fotos do lado direito, após dez sessões do procedimento de RF, apresenta a pele mais firme, melhora nas linhas de expressão na área dos olhos e suco nasogeniano atenuado. Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 6 – Aparência geral da voluntária E antes do procedimento de RF e após dez sessões do procedimento de RF.

Aparência geral da voluntária E antes do procedimento de RF, nas fotos do lado esquerdo, apresenta flacidez na face, área dos olhos com



linhas de expressão, testa com linhas de expressão, suco nasogeniano profundo e olheiras escurecidas. Enquanto nas fotos do lado direito, após dez sessões do procedimento de RF, apresenta a pele mais firme, melhora nas linhas de expressão na área dos olhos e testa, suco nasogeniano atenuado e clareamento das olheiras. Fonte: Elaborado pelos autores.

Na análise geral das fotografias é evidente que houve um recondicionamento da pele. Nas figuras A, B, C e E nota-se uma atenuação na perda de sulcos e uma reestruturação no tegumento, principalmente dos contornos faciais. É notório a melhora na qualidade, firmeza e aspecto da pele facial. Isso ocorre devido a elevação da temperatura local, no qual proporciona o estímulo para produção de novas fibras de colágeno.

A voluntária B apresentou uma grande perda de sulcos na região da testa, diminuindo completamente a flacidez existente.

As voluntárias A e D apresentou os melhores resultados. Um dos fatores se deve a idade das voluntárias. Ambas possuem idade superior a 45 anos.

A voluntária C apontou resultados menos visíveis, devido o tratamento de RF estar associado ao tratamento de emagrecimento. É possível notar melhora na qualidade fisiológica, sendo imperceptível os resultados visuais.

Houve um clareamento de pele na voluntarie E, além da perda total de sulcos ao redor dos olhos.

A radiofrequência se trata de um tratamento estético e indolor, no qual permite, através de calor controlado, o estímulo para a produção de fibras de colágenos e elastina.

Nesse estudo foi possível avaliar os efeitos da técnica de radiofrequência bipolar na pele de mulheres entre 30 a 50 anos de idade, sendo notório resultados significantes na primeira sessão.

Conforme apresentado é evidente que os benefícios proporcionam uma melhora na textura e flacidez da pele, não apresentando nenhum grau de insatisfação ou riscos à saúde.

A técnica pode ser indicada para melhora na aparência visual da pele, diminuição de marcas e linhas de expressões, para o aumento de produção de colágeno e elastina, hidratação profunda da pele e rejuvenescimento facial.

Portanto, a radiofrequência bipolar é uma alternativa para fins estéticos, altamente segura, que visa substituir o uso de procedimentos invasivos ou intervenções de risco.

4. Conclusão

Conclui-se, portanto que a radiofrequência é uma alternativa indicada e segura para fins estéticos, sendo notório os efeitos na primeira sessão. Os resultados apresentados são benéficos a saúde dos pacientes, sem efeitos colaterais com baixo risco de complicações. A ação do tratamento ocasiona estímulo de novas fibras de colágeno, promovendo melhorias na hidratação da pele, retardamento do envelhecimento, melhorias na aparência e aspecto e amenização das linhas e marcas de expressões.

Os autores salientam que estudos futuros que empreguem o uso da radiofrequência com outros procedimentos estéticos como bioestimuladores de colágeno, sejam realizados para melhora da qualidade da pele e redução das linhas de expressão em mulheres.

Referências

- Alexiades-Armenakas, M. & Rosenberg, D. & Renton, B. & Dover, J. & Arndt, L. Blinded. (2010). *Randomized, quantitative grading comparison of minimally invasive, fractional radiofrequency and surgical face-lift to treat skin laxity*. *Arch Dermatol*, 146, 396-405.
- Belenky, I. & Margulis, A. & Elman, M. & Bar-Yosef, U. & Paun, S. D. (2012). *Exploring Channeling Optimized Radiofrequency Energy: a Review of Radiofrequency History and Applications in Esthetic Fields*. *Adv Theory*, 29(3), 149-266.
- Busnardo, V. L. & Azevedo, M. F. (2012). *Estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento fácil em mulheres entre 50 e 60 anos de idade*. Universidade Positivo.
- Carvalho, G. F. (2011). *Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo*. *Dermatologia e Cosmiatria*.
- Castro, E. S. & Mensch, M. (2017). *Envelhecimento facial efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões*. *Saber científico*, Porto Velho.
- Cavaleri, T. & Silva, T. S. & Dias, C. & Almeida & A. A., Pereira, K. V. & Buava, R. C. (2017). *Benefícios da radiofrequência na estética*. *Revista gestão em foco* (pp 211).
- Elsaie, M. L. (2009). *Cutaneous remodeling and photorejuvenation using radiofrequency devices*. *Indian Journal of Dermatology*. <https://www.e-ijd.org/article.asp?issn=0019-5154;year=2009;volume=54;issue=3;page=201;epage=205;aulast=Elsaie>.
- Fontes, T. A. & Mejia, D. P. (2013). *Efeitos da radiofrequência em mulheres que sofrem de flacidez dérmica na região da face, causada pelo envelhecimento*. *Faculdade Ávila*.

- Fonseca, E. & Alves, J., Hasse, R. (2018). *O uso da radiofrequência no tratamento de rejuvenescimento facial*. Universidade FUMEC.
- Gomes, E. A. & Souza, D. P. M. (2007). *Radiofrequência no tratamento da flacidez*. Faculdade Ávila.
- Macedo, M. C. A. & Tenório, C. A. (2015). *Tratamento de rugas carboxiterapia, radiofrequência e microcorrente*. Faculdade Integradas de Cassilândia.
- Nery, R.D. & Souza, S. C. & Piazza, F. C. (2013). *Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em disfunções estéticas faciais*.
- Possamai, C. G. (2012). *Radiofrequência em mulheres sobre o contorno do ângulo cérvico facial*. UNESC.
- Ronaldo, L. (2004). *Semiologia da pele a arte do diagnóstico*. (642).
- Silva, M.V.R. & Hansen, D., Sturzenegger, T.M. (2011). *Radiofrêquencia no rejuvenescimento facial*. Unicruz.
- Silva, R. M. V. & Carvalho, G. F. & Filho, J. J. T. M. & Meyer, P. F. & Ronzio & O. A. & Medeiros, J. O. (2016). *Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo*. *Revista brasileira de Medicina*.
- Silva, R. M. V. & Ferreira, G. M. & Alves, G. S. & Lima, L. B. & Vasconcellos, L. S. & Oliveira, H. G. & Meyer, P. F. (2017). *Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial estudo experimental*. Universidade Nove de Julho.
- Tagliolatto, S. (2015). *Radiofrequência: método não invasivo para tratamento da flacidez cutânea e contorno corporal*. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, (7 (4)).
- Vicente, E. B. P. (2017). *Uso da radiofrequência para flacidez facial na biomedicina estética*. Unicesumar Centro universitário de Maringá.
- Viviani, T. J. M. (2018). *Efeito da radiofrequência na adiposidade localizada abdominal*. Faculdade SENAC.