BENEFÍCIOS DA RADIOFREQUÊNCIA PARA O ENVELHECIMENTO – UMA REVISÃO INTEGRATIVA[I]

BENEFITS OF RADIOFREQUENCY FOR AGING –
AN INTEGRATIVE REVIEW

Drielly da Silva Matos[II]
Daniella Koch de Carvalho[III]

Resumo: Introdução: A preocupação com a boa aparência nos dias de hoje é cada vez mais constante, e envelhecimento cutâneo facial é um dos fatores que torna a área da estética e cosmética cada vez mais procurada.**Objetivo:** Conhecer os benefícios da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial.**Método:** pesquisa de nível descritivo, de abordagem qualitativa, e o procedimento para coleta de dados foi do tipo bibliográfico. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: LILACS, *Google* acadêmico, SCIELO e Medline. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos em português, inglês ou espanhol, artigos na íntegra que retratassem a temática referente à radiofrequência no envelhecimento facial, artigos de ensaio clínico, revisões sistemáticas, estudo de caso e artigos publicados no período de 2010 a 2020. Após selecionados seis (6) artigos sobre o tema proposto, a análise e a síntese dos dados extraídos foram realizadas de forma descritiva, a fim de reunir o conhecimento produzido sobre o tema.**Resultados:** Dos seis artigos selecionados, um (01) usou a radiofrequência associada ao uso do ácido ascórbico e cinco utilizaram somente a radiofrequência para o tratamento do envelhecimento. Todos os estudos obtiveram resultados positivos. **Conclusão:** nos artigos analisados, todos obtiveram bons resultados utilizando a radiofrequência para tratamento do envelhecimento cutâneo facial.

Palavras-Chaves: Terapia por radiofrequência. Envelhecimento da pele. Estética.

Abstract: Introduction: The concern with good looks nowadays is increasingly constant, and facial skin aging is one of the factors that makes the area of aesthetics and cosmetics increasingly sought after. **Objective:** To know the benefits of radiofrequency in the treatment of facial skin aging. **Method:** descriptive level research, with a qualitative approach, and the procedure for data collection was bibliographic. For the survey of articles in the literature, a search was carried out in the following databases: LILACS, Google academic, SCIELO and Medline. The inclusion criteria defined for the selection of articles were: articles in Portuguese, English or Spanish, articles in full that portrayed the theme related to radiofrequency in facial aging, articles from clinical trial, systematic reviews, case study and articles published in the period from 2010 to 2020. After selecting six (6) articles on the proposed theme, the analysis and synthesis of the extracted data were carried out descriptively, in order to gather the knowledge produced on the theme. **Results:** Of the six selected articles, one (01) used the radio

---

I Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso Superior de Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. 2020.

II Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: drielly_matos@hotmail.com

III Msc. em Educação - Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. Orientadora do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: daniella.koch@unisul.br

frequency associated with the use of ascorbic acid, and five used only the radio frequency for the treatment of aging. All studies obtained positive results. **Conclusion:** in the analyzed articles, all obtained good results using radiofrequency to treat facial skin aging.

Keywords: Radiofrequency therapy. Skin aging. Aesthetics.

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento cutâneo é uma série de modificações que acontecem em conjunto, resultando em várias alterações na aparência da face, diminuindo aos poucos a capacidade de homeostase do organismo e degradação do colágeno resultante dos fatores intrínsecos e extrínsecos[1].

Existem dois tipos de envelhecimento: o intrínseco e o extrínseco. O envelhecimento intrínseco pode também ser chamado de verdadeiro ou cronológico, sendo aquele já esperado e inevitável. As alterações desse envelhecimento estão diretamente ligadas ao tempo de vida do ser humano. Ocorre por fatores genéticos e mudanças hormonais (menopausa), gerando atrofia da pele, ressecamento, flacidez, alterações vasculares, rugas e diminuição da espessura da pele. Já o extrínseco pode ser denominado também de fotoenvelhecimento, no qual as alterações surgem em longo prazo e se sobrepõe ao envelhecimento intrínseco. Esse processo ocorre tanto em decorrência à exposição solar e a ação dos raios ultravioleta, quanto por hábitos alimentares e vícios (fumo, álcool e/ou drogas ilícitas)[2].

Atualmente, existem vários recursos que podem melhorar os sinais do envelhecimento, entre eles, a radiofrequência, que promove produção de colágeno e elastina[3].

A terapia com radiofrequência utiliza corrente elétrica de média intensidade, cuja potência liberada possui a finalidade de elevar a temperatura tecidual a níveis que possam favorecer respostas fisiológicas perfeitamente controláveis. Segundo ele, a base terapêutica da radiofrequência é a conversão de energia eletromagnética em efeito térmico, que deverá ser controlado de acordo com as reações em diferentes tecidos e com o objetivo que se queira utilizá-la[4].

Com objetivo terapêutico, a radiofrequência é uma técnica não invasiva, quando bem realizada e temperatura controlada é capaz de induzir efeitos importantes como estimular um novo colágeno sem alterar a epiderme, além de estimulação linfática e lipólise[4].

Entende-se radiofrequência as radiações compreendidas no espectro eletromagnético entre 30 KHz e 3GHz, sendo as frequências mais utilizadas em equipamentos terapêuticos entre 0,5 MHZ e 1,5 MHZ[5].

O modo de emissão pode ser monopolar, bipolar, tripolar e multipolar, a manopla monopolar possui potência e densidade elevada superior às demais manoplas. A técnica é aplicada por dois eletrodos; o eletrodo ativo provoca grande densidade de corrente, o circuito da corrente é fechado pelo eletrodo passivo que consiste em uma placa condutiva de grande contato fazendo com que a energia retorne ao paciente[6].

As manoplas bipolar, tripolar e multipolar, não possuem eletrodo de retorno, mas sim mais de um polo elétrico e elétrons ativos, produzindo aquecimento uniforme e rápido para áreas maiores do corpo[7].

Conforme o objetivo de uso, as radiofrequências utilizadas atualmente podem ser classificadas em ablativas e não ablativas. A ablativa na sua aplicação é considerada invasiva e são empregadas para os tratamentos de dor crônica e câncer. Utilizada apenas pela medicina. As não ablativas são empregadas por esteticistas, fisioterapeutas e médicos. Sua aplicação é não invasiva[5].

Na obra sobre eletrotermofototerapia a autora complementa que os movimentos da manopla são importantes tanto para os efeitos de estiramento, como para evitar calor excessivo em uma mesma área[4].

A radiofrequência desencadeia vários efeitos fisiológicos importantes, inicialmente ocorre vasodilatação capilar, aumento do aporte de nutrientes e oxigênio aos tecidos, acelera a eliminação dos catabólicos, aumento da atividade metabólica e enzimática e diminui a viscosidade dos líquidos como sangue, linfa e dos líquidos intersticiais[7].A partir disso, ocorre o estiramento das fibras de colágeno e elastina, promovendo a formação de neocolagênese e a neoelastogênese. Tal efeito ocorre porque o aumento da temperatura a nível dérmico aquece os fibroblastos, estimulando a formação de novas fibras de colágeno e de elastina[4].

Entre as principais indicações da radiofrequência não ablativa encontram-se: flacidez tissular facial e corporal, fibroses recentes e tardias, cicatrizes e aderências, lipodistrofiaginóide, adiposidade localizada, edema, contratura muscular, fibromialgia. Para cada indicação, deve-se obedecer aos parâmetros adequados[4].

O remodelamento do tecido através da radiofrequência se dá pelos efeitos térmicos, que provocam a desnaturação do colágeno, promovendo imediata contração de suas fibras, ativando os fibroblastos, ocorrendo assim, a neocolagenização alterada em diâmetro, espessura e periodicidade[6].

A temperatura tecidual entre 39º a 45°C não causa nenhum dano, gerando basicamente a retração dos tecidos. Os danos surgem quando se atinge 50°C, reduzindo assim as atividades enzimáticas. Acima de 70°, 90° e 100°C acontece coagulação, dessecamento do tecido,

carbonização e queimadura de quarto grau. O tempo de tratamento é aproximadamente de 30 a 40 minutos, porém, sempre é recomendado conforme as especificações de cada equipamento manter uma potência gerada que evite elevar a temperatura tecidual bruscamente, desse modo, pode-se deslizar a manopla com movimentos suaves e obedecendo as linhas faciais. Os movimentos serão com maior pressão na direção externa e para cima. Para que ocorra estimulação de novas fibras de colágeno, deve-se respeitar o intervalo entre 18 e 21 dias entre as sessões de radiofrequência. Nesse intervalo está indicado o uso de microcorrentes, LED e cosméticos[4].

O levantamento dos dados dessa pesquisa foi importante para o conhecimento das formas de aplicação bem como os diferentes parâmetros e associações com a terapia de radiofrequência, além de observar o número de estudos sobre tal assunto.

Dessa forma o objetivo geral desta pesquisa foi: conhecer os benefícios da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial. Tendo o seguinte questionamento: Quais os benefícios da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial?

2 MÉTODO

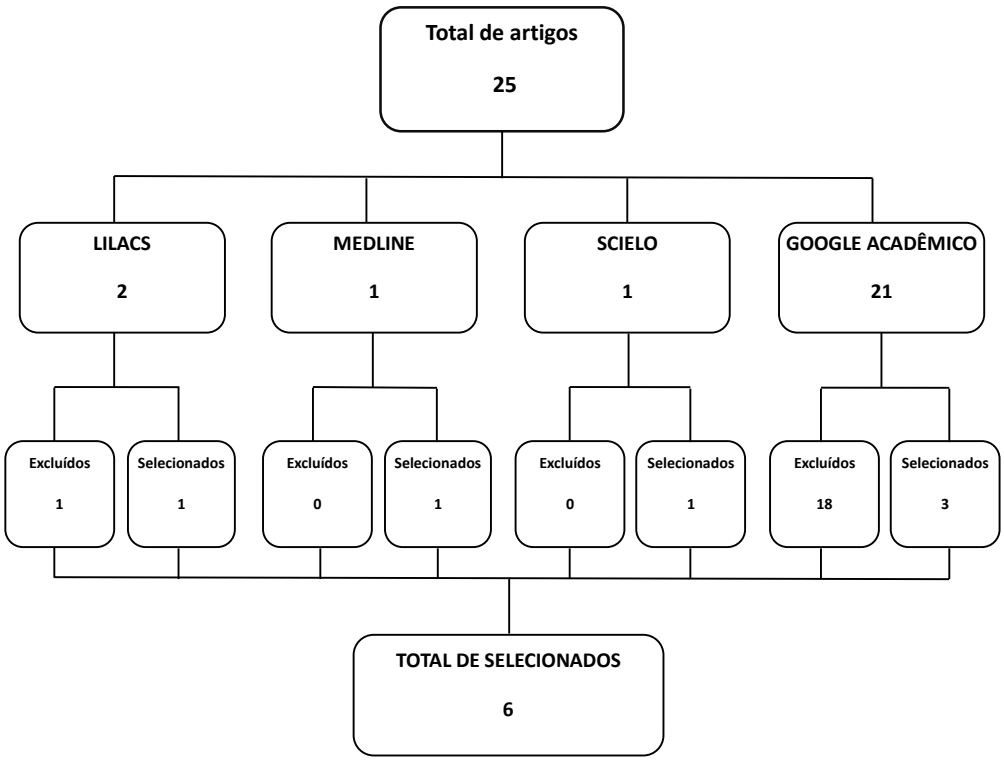
Este estudo se trata de uma pesquisa de nível descritivo, de abordagem qualitativa, e o procedimento para coleta de dados foi do tipo bibliográfico. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados:Literatura latino-americana e do Caribe em ciências da saúde (LILACS), *Google* acadêmico, *Scientific electronic library online* (SCIELO) e *Medical literature analysis and retrieval sistem on-line*(Medline).

Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações: “radiofrequência, radiofrequência estética, radiofrequência facial, radiofrequência e envelhecimento da pele, radiofrequência e rejuvenescimento facial, *radiofrequency, radiofrequency aesthetic, facial radiofrequency, radiofrecuencia*. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos em português, inglês ou espanhol, artigos na íntegra que retratassem a temática referente à radiofrequência no envelhecimento facial, artigos de ensaio clínico, revisões sistemáticas, estudo de caso e artigos publicados no período de 2010 a 2020.

Quanto aos critérios de exclusão foram: artigos duplicados, que não correspondessem ao tema da pesquisa, assim como revisões bibliográficas e artigos que não descrevessem a metodologia na íntegra, como falta de informação sobre número de sessões, tempo de aplicação

e temperatura utilizada. A partir da leitura do título, resumo e texto na integra foi possível refinar a pesquisa sendo que, dos vinte e cinco artigos, foram selecionados seis artigos que contemplavam a temática e estavam de acordo com os critérios de inclusão para o estudo.

Figura 1 - Representação esquemática da inclusão e exclusão dos artigos analisados



Fonte: Elaboração da autora, 2020.

A fim de evidenciar o conteúdo principal contido em cada publicação, foram dispostas as principais informações de cada artigo no quadro 1 contendo seus respectivos: (1) Autor; (2) Tema; (3) Metodologia (4) Número de sessões, frequência das sessões, tempo de aplicação e temperatura; (5) Objetivos e por fim (6) Resultados.

A análise dos estudos selecionados em relação ao delineamento de pesquisa, assim como, a síntese dos dados extraídos dos artigos, foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os artigos analisados, são delineados na forma de estudo clínico, cinco artigos realizaram a aplicação somente da radiofrequência e um artigo associou a técnica de

radiofrequência ao uso da vitamina C oral para avaliar o envelhecimento facial. Todos os estudos foram realizados com mulheres, três artigos aplicaram na faixa etária de 35 a 55 anos, dois artigos acima dos 40 anos e um artigo entre 50 a 60 anos. As sessões foram sempre uma vez da semana, e variaram de 5 a 10 sessões, e a temperatura de aplicação da radiofrequência variou de 37 a 42ºC.

A seguir, no quadro 1, resume-se brevemente os artigos pelos seguintes pontos: Autor, tema, metodologia, sessões, frequências das sessões, tempo de duração das sessões e temperatura, objetivo da pesquisa e resultados.

Quadro 1 - Artigos selecionados seguindo os critérios de inclusão

Autor	**Tema**	**Metodologia**	**Sessões/Tempo de aplicação e temperatura**	**Objetivos**	**Resultados**
Vicente[8]	Uso da radiofrequência para flacidez facial na biomedicina estética	Estudo descritivo, exploratório com abordagem quantitativa, realizado com cinco voluntárias do sexo feminino, acima dos 40 anos, que apresentavam flacidez facial e rugas. Foi feita associação de ác. ascórbico.	Dez sessões, uma por semana, com tempo de aplicação de 30 minutos na temperatura de 37 a 40 graus Célsius.	Analisar os resultados terapêuticos da aplicação da radiofrequên-cia associado ao uso de vitamina C oral para amenizar os sinais de envelhecimento facial	Melhora geral no aspecto da pele, viçosidade, clareamento e diminuição de rugas e flacidez facial, e melhora significativa no preenchimento da pele.
Silva et al.[9]	Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial	Ensaio clínico controlado, realizado com 40 voluntárias de 35 a 55 anos, dispostas em 2 grupos de 20, grupo controle e tratamento.	Oito sessões, 1 vez por semana, com tempo de aplicação de 20 minutos na temperatura de 40 graus Célsius.	Investigar os efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial.	Nos valores individuais das medidas do ângulo do sulco nasogeniano é possível verificar um aumento e consequente melhora qualitativa da flacidez facial.

Castro e Mensch[10]	Envelhecimento facial: Efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões.	Estudo de caso, de abordagem qualitativa e quantitativa de caráter exploratório, com cinco voluntárias com idade entre 37 a 48 anos, de pele clara e que apresentaram linhas de expressões, rugas periorbitais, e sulcos nasogenianos	Nove sessões, uma vez por semana, com tempo de aplicação de 20 minutos e temperatura de 39 a 42 graus Célsius.	Analisar os efeitos do tratamento de radiofrequência no envelhecimento facial em linhas e rugas de expressões, especificamente as periorbitais e sulcos nasogenianos em mulheres	Melhora significativa na qualidade da pele e no aspecto áspero, desidratado e fragilizado, melhorou a resistência, textura, contornos faciais e houve redução das rugas de expressões.
Busnardo e Azevedo[11]	Estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento facial em mulheres entre 50 e 60 anos de idade.	Estudo experimental com 16 participantes com idade entre 50 e 60 anos, do sexo feminino divididas igualmente em 2 grupos. Grupo experimental e grupo controle.	Oito sessões, uma vez por semana, com tempo de aplicação de 40 minutos e temperatura de 38 a 40 graus Célsius.	Analisar e quantificar os efeitos de um programa de tratamento de 8 semanas de radiofrequência Spectra® na melhora das rugas, da tonicidade, do aspecto da pele e do contorno facial.	Melhora significativa do grupo experimento em relação ao controle.

Facchinetti et al.[12]	Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial	Pesquisa do tipo experimental, ensaio clinico de caráter exploratório, descritivo com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por oito indivíduos do sexo feminino com idade superior a 40 anos.	Dez sessões, uma por semana, com tempo de aplicação de 5 minutos por área (não foi especificado a quantidade de áreas), na temperatura de 40 graus Célsius.	Avaliar a eficácia da radiofrequência no rejuvenescimento facial	Houve uma melhora na coloração da pele, minimização na flacidez cutânea e textura. Também, observou-se uma melhora significativa das rugas frontais e glabelares observados através das médias das voluntarias após o tratamento, como também uma diminuição das linhas de expressão e melhora no aspecto geral em todas as participantes
Silva et al.[13]	Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial	Pesquisa do tipo qualitativa, experimental, com cinco voluntárias com idade entre 35 e 55 anos.	Cinco sessões, uma por semana, com tempo de duração de 30 minutos e temperatura de 37 a 40 graus Célsius.	Avaliar o uso da radiofrequência no rejuvenescimento facial.	Melhoras efetivas no estado de flacidez de pele e linhas de expressão do rosto das voluntárias

Fonte: Elaboração da autora, 2020.

Em relação ao Quadro 1, é possível notar que os artigos encontrados estão todos ligados a radiofrequência no tratamento dos sinais de envelhecimento cutâneo facial.

Dentre os artigos selecionados, a discussão se inicia com o artigo sobre "Uso da radiofrequência para flacidez facial na biomedicina estética", com cinco voluntárias do sexo feminino, acima dos 40 anos, que apresentavam flacidez facial e rugas. Nesse estudo, foi feito uma sessão de radiofrequência por semana, durante 10 semanas, com duração de 30 minutos, na temperatura de 37 a 40 graus Célsius. As voluntárias fizeram o uso de vitamina C (ácido

ascórbico) um grama por via oral para uso *home care* associado ao tratamento estético para auxiliar na síntese do colágeno. Os materiais usados nas sessões foram: sabonete neutro, esfoliante e gaze estéril para a higienização da face antes do procedimento. Foi usado também glicerina líquida para acoplamento da manopla da radiofrequência. A radiofrequência usada foi a Tonederm Spectra® G2. Foi utilizado termômetro para monitoramento da temperatura da face através de infravermelho que faz a captação térmica do tecido. As sessões foram finalizadas com aplicação de creme hidratante. As voluntárias selecionadas foram submetidas à avaliação facial antes e depois dos atendimentos. Cada uma possuía uma ficha de avaliação facial, contendo dados pessoais da paciente, histórico, termo de responsabilidade e critérios de avaliação da pele. De uma forma geral, foi avaliada nas respectivas voluntárias, antes do início das aplicações semanais, a cor da pele, a qualidade do tecido e presença de sinais de envelhecimento. Todas as voluntárias apresentaram a mesma superfície cutânea, tônus muscular, nível de hidratação, lesões cutâneas e manchas o que facilitou a comparação dos resultados posteriormente. O objetivo da pesquisa foi analisar os resultados terapêuticos da aplicação da radiofrequência associado ao uso de vitamina C oral para amenizar os sinais de envelhecimento facial. E o resultado obtido após as 10 sessões foi melhora geral no aspecto da pele, viçosidade, clareamento e diminuição de rugas e flacidez facial, e melhora significativa no preenchimento da pele[8].

A radiofrequência, é capaz de induzir a vasodilatação na área aplicada, aumentando o fluxo sanguíneo, contribuindo com a melhora da oxigenação, melhor aporte de nutrientes, melhor efetividade na eliminação de catabólitos. A temperatura elevada causa uma alteração na extensão do tecido colágeno, que gera uma fricção e resistência dos tecidos. A temperatura elevada também possibilita a alteração do colágeno e favorece a imediata contração de suas fibras colágenas, alteradas em espessura e diâmetro. Favorece também a reestruturação das fibras colágenas, seguida do remodelamento facial[14].

Já o ácido ascórbico, também conhecido como vitamina C, é uma molécula ácida, com atividade redutora, derivada de açúcares, e exerce papel fundamental no crescimento e reparação do tecido conectivo e na síntese de colágeno e glicosaminoglicanas, que são fundamentais para o tônus e firmeza da pele[15].

No estudo sobre "Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial", foi realizado com 40 voluntárias, de 35 a 55 anos, dispostas em 2 grupos de 20 pessoas, grupo controle, e grupo tratado. Os instrumentos usados para avaliação foram o protocolo de avaliação, no qual foram abordados os seguintes tópicos: identificação, idade, se já utilizou botox, uso de protetor solar, tabagismo, cor da pele, tipo de pele, classificação de *Goglau, Tsuji e Lapiere e*

*Pierrard,*tipos e localização das rugas. Foi usado um aparelho de radiofrequência por transferência elétrica capacitiva, da marca Tecatherap-VIP. As voluntárias foram divididas em dois grupos: O grupo controle onde as pacientes foram submetidas a participação de reuniões, palestras, cartilhas de orientações, com informações sobre fotoenvelhecimento e de medidas preventivas; e o tratado, que foram submetidos às reuniões e orientações e também ao tratamento com a radiofrequência utilizando dois eletrodos, ativo e passivo (Placa condutiva), colocado na região posterior (escapular), utilizando a temperatura de 40ºC mensurados através do termômetro infravermelho. O tempo de aplicação foi de aproximadamente 5 minutos, em cada metade da hemiface, após alcançar 40 graus, associando ao uso do gel condutor. Foram feitas 8 sessões, uma vez por semana, com duração de 20 minutos a sessão. Ao final do acompanhamento de dois meses, foi feita a avaliação da fotogrametria, onde onze especialistas julgaram as alterações da face, em relação ao sulco nasogeniano, encontradas nas fotos das voluntárias e de acordo com o resultado deliberado, deram notas que podiam variar de 0 a 10. O material enviado para os profissionais era composto por duas imagens em visão frontal. Sendo assim, cada participante seria observada nos momentos antes e depois do tratamento, podendo então, receber uma nota máxima de 10 pontos. Nos valores individuais das medidas do ângulo do sulco nasogeniano foi possível verificar um aumento e consequente melhoria qualitativa da flacidez facial[9].

Seguindo nos estudos relacionados à radiofrequência, temos o estudo “Envelhecimento facial: Efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões”, com cinco voluntárias, com idades entre 37 e 48 anos,de pele clara e que apresentaram linhas de expressões, rugas periorbitais, e sulcos nasogenianos. Foram realizadas nove sessões, uma por semana, com a duração de vinte minutos e temperatura de 39 a 42 graus Célsius. O tratamento foi realizado com o aparelho de radiofrequência da marca Hooke. Todas as voluntárias apresentavam, em diferentes níveis, rugas estáticas, dinâmicas, superficiais e profundas, flacidez facial com ptose na região orbital e orbicular (olheira), nasolabial, flacidez região zigomática e nos contornos do rosto e sulcos nasogenianos, cujas características as incomodavam. No início de cada sessão do tratamento a pele da voluntária era higienizada, e ao final da sessão aplicava-se hidratante facial e protetor solar FPS 60. Ao final do tratamento notou-se melhora significativa na qualidade da pele e no aspecto áspero, desidratado e fragilizado, melhorou a resistência, textura, contornos faciais e houve redução das rugas de expressão. Na escala de satisfação pessoal após o tratamento três voluntárias atribuíram nota dez e duas atribuíram nota nove, logo obteve um elevado grau de satisfação com resultado do tratamento da radiofrequência[10].

A radiofrequência produz calor endógeno, através do efeito da corrente elétrica alternada de alta frequência. Basicamente, acontece uma polarização e oscilação das moléculas de água, gerando o aquecimento da derme. Essa fricção gerada entre as moléculas transforma a energia eletromagnética em calor. O aquecimento gerado na derme desencadeia uma sequência de reações fisiológicas, entre elas o aparecimento de vasodilatação local, ocasionando a contração das fibras colágenas e estimulando a formação de novas fibras. O tratamento com a radiofrequência tem como objetivo reorganizar toda essa estrutura que tem por finalidade melhorar o aspecto e envelhecimento da pele, estimulando a formação do colágeno, irrigando e melhorando a aparência do tecido cutâneo[7].

Dando continuidade aos estudos analisados, temos o "estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento facial em mulheres entre 50 e 60 anos de idade", feito em 16 participantes com idade entre 50 e 60 anos, IMC inferior a 29,9, não-tabagistas, sedentárias e com fototipo II e III segundo Fitzpatrick. Estas foram divididas em 2 grupos, um grupo controle, que não participa no protocolo de tratamento, e um grupo experimental, que é submetido ao tratamento oferecido. Ambos os grupos foram avaliados no início do tratamento e ao final dele, segundo ficha de avaliação facial e por meio da fotogrametria. Foram feitas oito sessões, uma vez por semana, com tempo de aplicação de 40 minutos e temperatura de 38 a 40 graus Célsius. A radiofrequência usada foi a Spectra®. Quanto ao resultado, houve melhora significativa do grupo experimento em relação ao grupo controle, no grupo experimento houve uma redução de 20% no número de rugas, já no grupo controle houve um aumento de 25%. Resultado esse que permite concluir a eficácia da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial[11].

A técnica de radiofrequência atua na derme, modelando as fibrilas de colágeno e amenizado as rugas faciais. Essa cascata de processos provoca recondicionamento da pele, melhorando a elasticidade e a força tensora dos tecidos compostos pelo colágeno, causando aumento da produção de novas fibras e de melhor qualidade, e gerando a melhora da flacidez[7].

E por fim, temos dois estudos com o mesmo título: "Radiofrequência no rejuvenescimento facial". No primeiro estudo, uma pesquisa do tipo experimental, ensaio clínico de caráter exploratório, descritivo com abordagem quantitativa. A amostra foi composta por oito indivíduos do sexo feminino com idade superior a 40 anos, que apresentassem rugas glabelares e frontais e que tivesse interesse em dar início ao tratamento com a radiofrequência. Após a avaliação facial das voluntárias, foi feita a higienização da pele, e em seguida iniciado o tratamento. Foi usada a radiofrequência do modelo EFFECT da empresa HTM. Foram feitas

dez sessões, uma por semana, com tempo de aplicação de 5 minutos por área (não foi especificado a quantidade de áreas), na temperatura de 40 graus Célsius[12].

Já no segundo estudo, temos uma pesquisa do tipo qualitativa, experimental, com cinco voluntárias com idade entre 35 e 55 anos, que apresentassem flacidez cutânea e linhas de expressão aparentes no rosto, que se mostrassem incomodadas com o envelhecimento e não tivessem nenhuma contra indicação. Todas as sessões iniciaram com a higienização do rosto da voluntária. Na primeira sessão foi realizado esfoliação mecânica de peeling de diamante para reduzir a impedância da pele, sendo que nas demais sessões realizou-se esfoliação física. Não foi especificado a marca da radiofrequência usada. Foram realizadas cinco sessões, uma por semana, com tempo de duração de 30 minutos e temperatura de 37 a 40 graus Célsius.[13]

O objetivo de ambos os estudos, foi verificar a efetividade da radiofrequência no rejuvenescimento facial. Os dois estudos obtiveram resultados positivos, no primeiro houve uma melhora na coloração da pele, minimização na flacidez cutânea e textura. Também, observou-se uma melhora significativa das rugas frontais e glabelares observados através das médias das voluntarias após o tratamento, como também uma diminuição das linhas de expressão e melhora no aspecto geral em todas as participantes. Já no segundo estudo foi notada a melhora efetiva no estado de flacidez de pele e linhas de expressão do rosto das voluntária[12,13].

A radiofrequência é uma técnica cujo intuito é melhorar a aparência das rugas e linhas de expressão, por conta dos efeitos fisiológicos dos atritos da fricção causados nas células do tecido. A radiofrequência é uma forma de corrente de alta frequência que emite calor por conversão. Na maioria dos pacientes é alcançado 41ºC ou acima desse valor, para conseguir distensibilidade do tecido colágeno. O aquecimento gerado pela radiofrequência costuma atingir as camadas mais profundas da pele, causando assim a contração das fibras de colágeno ali existentes, e estimulando os fibroblastos na formação de novas fibras[10].

Os estudos selecionados para este artigo, enfatizam os benefícios da radiofrequência para o tratamento do envelhecimento cutâneo facial, principalmente tratamento de rugas e linhas de expressão, sulcos nasogenianos, linhas periorbitais e melhora do contorno facial e viço da pele. Conforme os dados levantados nos estudos, entre a temperatura de 39º e 41ºC, com sessões semanais, e tempo de aplicação em torno de 10min por hemiface, consegue-se observar a melhora do aspecto da pele, diminuição das rugas e linhas de expressão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos artigos selecionados, dos resultados obtidos em suas pesquisas e tratamentos clínicos, é possível verificar a eficácia da radiofrequência em tratamentos para o envelhecimento cutâneo facial.

Todos os estudos abordados tiveram resultados satisfatórios, tanto os estudos que abordaram apenas a radiofrequência, quanto o estudo que abordou radiofrequência e cartilhas/palestras sobre o envelhecimento, e também obteve resultado satisfatório o estudo que abordou radiofrequência associada ao uso de ácido ascórbico via oral.

Como resposta ao objetivo geral desta pesquisa, foi possível elencar resultados eficazes segundo a leitura dos 06 artigos selecionados, sendo todos sobre a radiofrequência do tratamento do envelhecimento cutâneo facial. Entretanto, foram encontrados poucos artigos que preenchessem os critérios de inclusão deste estudo, desta forma, não conseguimos abordar outras associações, ou outras técnicas de aplicação.

Sugere-se mais estudos clínicos futuros para comprovar amplamente a eficácia da radiofrequência no tratamento do envelhecimento cutâneo facial. Tendo em vista, que é possível associar outros tratamentos e cosméticos e potencializar os resultados estéticos, existindo uma grande oportunidade de explorar diversas associações não apontadas nos estudos clínicos do período de coleta desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Santos IML, Meija DPM. Abordagem fisioterapêutica no envelhecimento facial. [Trabalho de Conclusão de Curso] [Internet].Goiânia (GO): Faculdade Àvila; 2013.[cited 2020 Out 29]. Available from: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/48_-_Abordagem_fisioterapYutica_no_envelhecimento_facial.pdf.

2. Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia estética. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2009.

3. Guirro E, Guirro R.Fisioterapia dermato-funcional. 3. ed. São Paulo: Manole; 2004.

4. Agne JE. Eletrotermofototerapia. 2. ed. Santa Maria (RS): Andreoli; 2013.

5. Borges FS. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2. ed. São Paulo: Phorte; 2010.

6. Carvalho GF, Silva RMV, Mesquita Filho JJT, Meyer PF, Ronzio OA, Medeiros JO, et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. Rev Bras Med. [Internet]. 2011 Abr[cited 2020 Out 29];68:10–25. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo_Silva52/publication/281111466_Avaliacao_dos_efeitos_da_radiofrequencia_no_tecido_conjuntivo/links/59d3b3310f7e9b4fd7ffbc82/Avaliacao-dos-efeitos-da-radiofrequencia-no-tecido-conjuntivo.pdf.

7. Nery RD, Souza SC, Piazza FCP. Estudo comparativo da técnica de radiofrequência em disfunções estéticas faciais. Ries. 2013;2(2):120-38. doi.org/10.33362/ries.v2i2.150.

8. Vicente EBP. Uso da radiofrequência para flacidez facial na biomedicina estética. [Trabalho de Conclusão de Curso] [Internet]. Maringá (PR): Unicesumar - Centro Universitário de Maringá; 2017. [cited 2020 Out 29]. Available from: http://rdu.unicesumar.edu.br/bitstream/123456789/344/1/ELEN%20BRUNA%20PEREIRA%20VICENTE.pdf.

9. Silva RMV, Ferreira GM, Alves GS, Lima BL, Vasconcellos LS, Oliveira HG, et al. Efeitos da radiofrequência no rejuvenescimento facial. ConScientiae Saúde. 2017;16(2):194-200. doi.org/10.5585/conssaude.v16n2.7088.

10.Castro ES, Mensch M. Envelhecimento facial: efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões. Saber Científico. 2017 Jan-Dez;6(2):1-8.

11.Busnardo VL, Azevedo MF. Estudo dos efeitos da radiofrequência no tratamento facial em mulheres entre 50 e 60 anos de idade. [Trabalho Acadêmico][Internet]. Curitiba: Universidade Positivo; 2012. [cited 2020 Out 15]. Available from: https://www.up.edu.br/cmspositivo/uploads/imagens/files/estudo%20mulheres.pdf.

12. Facchinetti JB, Souza JS, Santos KTP. Radiofrequência no rejuvenescimento facial.Id on Line Rev. Mult. Psic. 2017;11(38):336-48. doi.org/10.14295/idonline.v11i38.896.

13. Silva MVR, Hansen D, Sturzenegger MT. Radiofrequência no rejuvenescimento facial.[Internet]. In: Anais do 17. Ciências, Reflexividade e Incertezas; 2012; Cruz Alta. Cruz Alta: Unicruz [cited 2020 fev 5]; 2012. Available from: https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2012/ccs/radiofrequencia%20no%20rejuvenescimento%20facial.pdf.

14. Santos AS, Oliveria FFSS, Name KPO, Caldas EC. Radiofrequência como coadjuvante no processo de rejuvenescimento facial. ReBIS [Internet]. 2020 [cited 2020 Out 29];2(3):55-9. Available from: http://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/109/101.

15. Maciel D, Oliveira, GG. Prevenção do envelhecimento cutâneo e atenuação de linhas de expressão pelo aumento da síntese de colágeno. [Internet]. In: Anais do 5. Congresso Multiprofissional em Saúde – Atenção ao Idoso; 2011; Londrina (PR) [cited 2020 mar 5]. Londrina (PR): Unifil; 2011. Available from:https://silo.tips/download/atenao-ao-idoso-aao-multiprofissional-em-saude