



FACULDADES MAGSUL

PATRÍCIA PORTIOLI ANTONIOLLI

**RADIOFREQUÊNCIA
NA FLACIDEZ PÓS PARTO**

Ponta Porã

2020

PATRÍCIA PORTIOLI ANTONIOLLI

RADIOFREQUÊNCIA NA FLACIDEZ PÓS PARTO

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul, como exigência parcial para obtenção do título em Tecnologia em Estética e Cosmética.

Orientador: Prof. Esp. Célio Sakai

PATRÍCIA PORTIOLI ANTONIOLLI

RADIOFREQUÊNCIA NA
FLACIDEZ PÓS PARTO

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora das Faculdades Magsul, como exigência parcial para obtenção do título em Tecnologia em Estética e Cosmética.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. Célio Sakai
Faculdades Magsul

Examinador: Prof. Me. Evaldo Rodrigo Zanutto
Weckerlin
Faculdades Magsul

Ponta Porã, 07 de dezembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me dar força e coragem para chegar até o final da faculdade.

Agradeço minha mãe e meus avós por me apoiar e acreditar em mim e não me deixar desistir em nem um momento juntamente com meu namorado Émerson por sempre estar comigo.

Agradeço imensamente meu orientador Prof. Célio Sakai pela sua paciência, dedicação e auxílio, na qual serei eternamente grata.

Ao corpo docente da faculdade pelas aulas, apoio e dedicação de todos os nossos professores e seus ensinamentos ministrados para gente.

E minhas amigas que me apoiaram e me ajudou nos momentos mais difíceis, obrigada Ana Paula, Camila, Luz Raquel, Roselaine e Dara.

RESUMO

Um dos motivos que levam a insatisfação das mulheres com seu próprio corpo, a gravidez e as suas consequências são uma das principais causas de baixa autoestima, tendo falta de tonicidade da pele e dos músculos gera a flacidez, sendo uma das disfunções estéticas mais frequentes no pós-parto. Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica e tem como objetivo analisar os efeitos da radiofrequência na flacidez pós-parto, que causa aquecimento da pele, provocando a retração do colágeno e a ativação dos fibroblastos, melhorando a firmeza e elasticidade da pele e remodelando o tecido afetado pela flacidez. Assim ajudando a elevar a autoestima e na melhora da qualidade de vida das clientes.

ANTONIOLLI, Patrícia Portioli, radiofrequency in post partum flabbiness na língua estrangeira. Trabalho de Conclusão Tecnologia em Estética e Cosmética – Faculdades Magsul, Ponta Porã, 2020.

ABSTRACT

One of the reasons that lead to the dissatisfaction of women with their own body, pregnancy and its consequences are one of the main causes of low self-esteem, having a lack of skin and muscle tone generates flaccidity, being one of the most frequent aesthetic dysfunctions after -birth. It is a bibliographic review on the effects of radiofrequency on postpartum flabbiness, radiofrequency causes heating of the skin, causing collagen retraction and the activation of fibroblasts, improving skin firmness and elasticity and remodeling the tissue affected by flabbiness. Thus helping to raise self-esteem and improving the quality of life of customers.

Key words: Skin structure and support mechanisms; radiofrequency and skin effects.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – APARELHO DE RADIOFREQUÊNCIA.....	15
FIGURA 2 – PONTEIRAS DE RADIOFREQUÊNCIA.....	20
FIGURA 3 – ANTES DO PROCEDIMENTO.....	24
FIGURA 4 – DEPOIS DO PROCEDIMENTO.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 FISIOLOGIA DA PELE.....	12
2.2 EPIDERME.....	12
2.3 DERME.....	12
2.4 COLÁGENO.....	13
2.5 FLÁCIDEZ.....	13
2.6 RADIOFREQUÊNCIA.....	14
2.7 AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA.....	16
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
3.1 MECANISMOS DA RADIOFREQUÊNCIA.....	18
3.2 APARELHO DE RADIOFREQUÊNCIA E MANOPLAS.....	19
3.3 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO.....	21
3.4 RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO.....	23
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

Encontram-se vários padrões de beleza, os quais são influenciados a seguir para que sejam aceitos socialmente, sendo um deles os padrões de beleza na área estética. Os motivos que levam as decepções corporais das mulheres com seu próprio corpo. A gravidez e seus efeitos são as principais causas para a procura de tratamentos estéticos e cirurgias plásticas (GADELHA, 2017).

A flacidez abdominal é causada por rompimentos das fibras de colágeno e elastina. Existem dois tipos de flacidez sendo a flacidez tissular e muscular, os fatores que podem causar a flacidez podem ser o envelhecimento cutâneo, fatores extrínsecos, falta de atividade física e o ganho de peso e a perda de peso, e a flacidez pós-gestacional (PEREZ, 2014).

Na gestação acontece uma série de alterações no organismo da mulher, para que haja um ambiente ideal para o desenvolvimento do feto, sendo alterações hormonais provocadas pela relaxina, progesterona e estrogênio, associada ao crescimento do útero podem provocar o estiramento da musculatura abdominal e atingindo principalmente os músculos reto-abdominais.

Atualmente existem várias opções de tratamento estético para auxiliar a melhora da flacidez, como microagulhamento, carboxiterapia, princípios ativos rejuvenescedores, criofrequência e a radiofrequência, e assim proporcionando o bem estar e autoestima dos clientes.

Neste contexto encontra-se a radiofrequência que é emitida por um aparelho moderno e não invasiva capaz de ativar os fibroblastos e produzindo novas fibras de colágeno através da produção de calor atingindo as camadas profundas do tecido cutâneo e subcutâneo sem provocar dor. São produzidas ondas magnéticas que gera calor sobre a camada mais profunda da pele.

O atual estudo tem como objetivo de mostrar evidências sobre o uso da radiofrequência no tratamento da flacidez abdominal pós-parto, para o progresso da evolução e comprovação do resultado. Com a contribuição para estudos futuros.

Assim tendo o objetivo de analisar como a radiofrequência atua numa flacidez após uma gestação e sua eficácia nesse tratamento.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FISIOLOGIA DA PELE

A pele é um dos maiores órgãos do corpo humano, sendo 16% do valor total do peso do indivíduo. Encontra-se situada acima do tecido gorduroso, das fáscias dos músculos e dos ossos. Tendo as funções de regulação no organismo, como a barreira mecânica, recepção sensorial da temperatura, da imunidade cutânea, além de cumprir outras funções como a percepção de estímulos dolorosos, mecânicos e pressóricos (JUNQUEIRA E CARNEIRO, 2004).

Na anatomia cutânea existem três camadas, a epiderme que é a mais externa a baixa dela vem a derme, e por seguida sendo a mais profunda delas a hipoderme. Intrigados nessas estruturas, contem vasos sanguíneos, nervos, terminações nervosas e os anexos cutâneos (pelos, unhas e glândulas) que constituem o sistema tegumentar ou tegumento. O epitélio da pele tem espessura variável, sendo em pele fina e espessa. Encontramos a pele espessa nas palmas da mão, planta do pé e em algumas articulações como joelhos e os cotovelos. No restante do corpo é protegida pela pele fina, nas pálpebras ela é muito fina. A idade e o sexo interferem na espessura da pele, por exemplo, homens apresenta pele mais espessas que das mulheres, e as crianças pele fina como as dos idosos (BORGES, 2016).

2.2 EPIDERME

A epiderme é formada por um tecido epitelial do tipo estratificado pavimentoso queratinizado. Não possuindo suprimento sanguíneo próprio, precisa da vascularização que está na derme, descrita como constituída de cinco camadas ou estratos.

Constituídas pelas seguintes camadas celulares, camada germinativa (basal), camada espinhosa, camada granulosa, camada lúbrica e camada córnea (BORGES, 2016 E GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.3 DERME

A derme é a camada cutânea mais profunda presente entre a epiderme e o tecido subcutâneo, é formada por duas camadas, a papilar rica em vascularização e fibras de colágenos, e a reticular ricamente constituído por fibras colágenas e elástica menos vascularizada. É capaz de promover a sustentação da epiderme, e tem rica participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo (BORGES, 2016).

A derme é composta por tecido conjuntivo, contendo fibras de colágeno e elastina, possui vasos sanguíneos e nervos, sendo responsável pela defesa imunológica e abriga os anexos cutâneos (folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas) (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.4 COLÁGENO

O colágeno é uma proteína em hélice tridimensional formada por três aminoácidos, produzida por fibroblastos, cuja síntese depende da presença da vitamina C. Representa 30% de todas as proteínas existentes no corpo humano e tem a função de unir e sustentar os tecidos. A elastina é uma proteína helicoidal, que liga a pele aos tecidos musculares, ela permite que a pele retorne ao seu estado original após ser submetida a um estiramento forçado. O máximo de produção de elastina ocorre na adolescência e durante a gravidez, permitindo que a pele da barriga se expanda, acompanhando a expansão uterina decorrente do crescimento do feto. A produção de colágeno é máxima na adolescência e começa a cair a partir dos 30 anos, sendo uma das causas da formação de rugas e da flacidez da pele (GALEMBECK; CSORDAS, 2009).

2.5 FLACIDEZ

Na gravidez, devido às alterações na estrutura do tecido conjuntivo de sustentação na gravidez, o qual está presente a matriz extracelular com as fibras colágenas, elásticas e reticulares, proporcionando tônus e elasticidade à pele, ocorre à flacidez (COSTA, 2012). Os tecidos se afrouxam, caem e sofrem envelhecimento precoce, gerando pontos assimétricos (LIMA; RODRIGUES, 2012).

Há dois tipos de flacidez, a flacidez tissular e a flacidez muscular. A flacidez tissular é provocada pela perda de elementos do tecido conjuntivo, como fibroblastos, elastina e colágeno, esta perda faz com que a rede de elementos se torne menos densa, tirando a firmeza entre as células. A flacidez muscular é caracterizada pela diminuição do tônus muscular e contornos, sem definição do tecido muscular esquelético, onde as fibras tornam-se atrofiadas e flácidas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Sendo comum que os dois tipos apareçam associados, assim dando um aspecto ainda pior às partes do corpo afetadas pelo problema. Durante a gestação, as grandes modificações de volume na região abdominal produzem um estiramento e um encolhimento brusco e repetido da pele, ocasionando uma alteração de sua capacidade elástica, com deformação da mesma (GONÇALVES; SCUR, 2012). Quando o “limite” da elasticidade é ultrapassado na gravidez, o tecido não retorna ao seu tamanho original, assumindo uma nova forma (ITANO et al., 2015).

A flacidez pode ser classificada em fase elástica, fase de flutuação e fase de plástica. Na fase elástica, a tensão é diretamente proporcional à habilidade do tecido em resistir à carga. Nesta fase, quando o tecido for submetido a uma tensão, apresentará resistência e voltará ao normal quando a carga for retirada. Na fase de flutuação, com a carga mantida, o estiramento continua e tende a um limite ou valor de equilíbrio. Nesta fase ocorrem alterações nas cadeias de carbono, portanto se a carga que o tecido foi submetido for retirada, não voltará à configuração inicial. Na fase plástica ocorre uma deformação permanente no tecido, pois o mesmo ultrapassou o seu limite de elasticidade. Neste caso o tecido já apresenta queda e ponto de ruptura que depois de um estiramento total, o organismo tentou reverter e não conseguiu. Portanto, já há instalação de estrias, outro problema estético. É como se um pano fosse esticado até o máximo e não aguentasse a força e como consequência haveria flacidez de pele (CAVALERI et al., 2017).

2.6 RADIOFREQUÊNCIA

É um equipamento que faz emissões de correntes elétricas de alta frequência. Estas emissões forma um campo eletromagnético que gera calor quando em contato com os tecidos corporais, nesses campos eletromagnéticos pode ser

compreendido de 0.3 MHz até 3 MHz. Sendo a frequência mais utilizada entre 0,5 e 1,5 MHz, como mostra a figura

FIGURA 1 - APARELHO DE RADIOFREQUÊNCIA



FONTE: <https://www.casadoesteticista.com.br/novo-effect-aparelho-de-radiofrequencia-htm>

Sendo um aparelho que programa e modula as frequências que são projetadas ao tecido corporal. A energia da radiofrequência penetra em nível celular na epiderme, derme e tecido subcutâneos.

Sendo indicada para envelhecimento cutâneo, flacidez, celulites, gordura localizada. O aparelho gera uma ligeira fricção ou resistência dos tecidos como uma passagem da radiofrequência produzindo uma elevação térmica de temperatura. Com isso ocorre a vaso dilatação fazendo ter mais fluxo sanguíneo e linfático no local, o que vai ajudar na melhora do tônus tissular produzindo mais colágeno e elastina, tendo melhor reabsorção dos líquidos intercelulares.

A radiofrequência é uma modalidade não invasiva que é indicada para pacientes com flacidez cutânea leve a moderada sem uma ptose estrutural significativa, assim tendo melhora do contorno facial e corporal (BATTISTON; GIUSTI; PIROLA, 2011).

Para que seja feito o procedimento não ablativo, a temperatura cutânea superficial deve estar entre 39°C e 42°C, pois nesse nível de aquecimento, não há nenhum dano significativo, gerando basicamente a retração dos tecidos pela reorganização do colágeno; A partir de 49°C começa a gerar danos irreversíveis e a reduzir as atividades enzimáticas (AGNES, 2013); Para que o profissional tenha ciência da temperatura corporal, é importante que o mesmo possua um termômetro especial que geralmente é por laser infravermelho ou termografia, que faz a medição imediata. O termômetro deve estar posicionado a uma distância inferior a 20 cm da

pele para que não ocorra interferência da temperatura do ambiente.

A radiofrequência é contraindicada para portadores de marcapasso, cardíacos, pessoas com câncer, grávidas, diabéticos, infecções sistêmicas, imunossupressoras, artrite, tuberculose ativa, região dos testículos e indivíduos que tenham realizado peeling agressivo ou tratamento com ácido retinoico (BORGES, 2010).

Ao iniciar o tratamento, é extremamente importante que a pele do cliente já esteja previamente higienizada e o cliente hidratado, não só em relação à pele, mas também à ingestão hídrica, pois a hidratação favorece o aumento da temperatura mais rapidamente, este aumento está relacionado com a agitação das moléculas de água, que provocam um aquecimento seletivo do tecido, contraindo as fibras de colágeno e aumentando a síntese de novo colágeno (PAIVA, 2016).

Quando a região a ser tratada é muito grande, desproporcional ao tamanho da manopla, é aconselhado que fosse dividida em duas ou mais áreas, após a divisão das áreas, a manopla deverá permanecer em movimento circulares e rápidos sobre aquele quadrante até que a temperatura seja elevada igualmente (AGNE, 2016).

É necessário chegar à temperatura ideal (42°C), na onde irá gerar uma hiperemia e aumentar a temperatura corporal, causando uma vasodilatação que mantém em atividade os fenômenos biológicos relacionados com a vitalidade tissular, com o aumento da temperatura, as fibras de colágeno se contraem, iniciando processos inflamatórios que induzem a proliferação de fibroblastos e a reconstrução de colágeno, melhorando o metabolismo, irrigação e nutrição dos tecidos.

2.7 AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA

A energia liberada pela radiofrequência penetra a epiderme, a derme e a hipoderme a nível celular, podendo alcançar células musculares. Quando essa energia passa pelos tecidos, gera uma fricção de moléculas ou resistência dos tecidos à passagem da corrente, produzindo uma vasodilatação com abertura dos capilares, resultando em uma melhora no trofismo tissular, reabsorvendo os líquidos intercelulares e aumentando a circulação, fazendo com que o tecido fique mais nutrido em relação ao oxigênio, nutrientes e oligoelementos, melhorando a qualidade e fortalecendo os adipócitos, provocando uma lipólise homeostática e produzindo

fibras elásticas de melhor qualidade (BARICHELLO et al., 2011).

Os efeitos da radiofrequência podem ser imediatos, a médio prazo ou vir a longo prazo. O efeito imediato da aplicação é a contração imediata das fibras de colágeno; a médio prazo é possível observar a renovação dessas fibras, que para ter efeitos duradouros são necessárias diversas aplicações e à longo prazo acontece a neocolanogênese (proliferação de colágeno novo) e a neoelastogênese (proliferação de nova elastina), que são responsáveis pela elasticidade e a transformação do pró-colágeno 1 e 3 em colágeno (BARICHELLO et al., 2011).

Em 2009, Manuskiatti et al. (apud BARICHELLO et al., 2011) afirmou que o processo de formação do novo colágeno, acontece da seguinte forma: com o aumento das temperaturas, as fibras de colágeno se contraem, iniciando processos inflamatórios que induzem a proliferação de fibroblastos e a reconstrução de colágeno, melhorando o metabolismo, irrigação e nutrição dos tecidos.

A melhora da tonicidade da pele é possível de acordo com a alteração das fibras colágenas e com no mínimo 8 sessões, uma vez por semana, já é possível ter um resultado satisfatório que perdure por no mínimo 15 dias, sendo necessário que o indivíduo mantenha uma alimentação saudável e uma rotina de exercícios para auxiliar nos resultados (CARVALHO et al. 2011, Apud DUARTE; MEJIA 2013).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para desenvolver a pesquisa realizaremos uma revisão de literatura por meio de pesquisas e levantamento bibliográfico sobre a temática radiofrequência no tratamento de flacidez pós-parto. Daremos preferência para textos de livros referência e artigos publicados entre 2000 e 2020 para que os dados da revisão de literatura sejam fidedignos e atuais.

Para esta pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica, que conforme Gil (2018), “é elaborada através de material já publicado, como material impresso, livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos e internet”.

3.1 MECANISMOS DA RADIOFREQUÊNCIA

A radiofrequência aplica sua energia através de dois eletrodos. Um deles, chamado eletrodo ativo, que provoca grande densidade de corrente provocando efeitos térmicos localizados nos tecidos, causando a estimulação tecidual como produção do colágeno, relaxamento muscular e analgesia. O outro eletrodo, chamado de eletrodo passivo, consiste em uma placa condutiva de grande contato que fecha o circuito da corrente fazendo com que a energia retorne ao paciente (AGNES, 2009, RONZIO, 2009 e MEYER, 2010).

A passagem de uma radiofrequência pelo tecido pode produzir uma série de fenômenos que derivam do aumento de temperatura, estes são três:

- Vibração iônica: os íons que encontram-se presentes em todos os tecidos, ao serem submetidos a uma radiofrequência vibram à frequência da mesma, gerando fricção e colisão entre os tecidos adjacentes produzindo um aumento de temperatura, esta é a forma mais eficiente de transformar energia elétrica em calor;
- Rotação das moléculas dipolares: nosso corpo é composto em grande parte por água, apesar de a sua molécula ser eletricamente neutra em sua totalidade, na sua parte final atrai cargas opostas que convertem em um dipolo, produzindo uma colisão entre os tecidos adjacentes. Este mecanismo tem menor efetividade de conversão térmica que o anterior citado (LOW E REED, 2001).

- Distorção molecular: sucede nas moléculas e átomos eletricamente neutros e seus movimentos serão nulos, pois não possuem carga elétrica, isto gerará uma conversão mínima de energia elétrica em calor (LOW E REED, 2001).

Os efeitos biológicos da radiofrequência constituem no aumento da circulação arterial, vasodilatação, melhorando a oxigenação e a acidez dos tecidos, aumento da drenagem venosa, aumentando a reabsorção de catabólitos e diminuindo edemas nas áreas com processos inflamatórios, aumento da permeabilidade da membrana celular, permitindo uma melhor transferência de metabólitos através desta, estimulação do sistema imunológico e diminuição dos radicais livres (BORGES, 2007).

A vasodilatação e a hiperemia surgem como consequência do efeito térmico, em que a vasodilatação promove um aumento da circulação no local, gerando a hiperemia na pele. A oxigenação celular está ligada à vasodilatação e ao consequente aumento do fluxo sanguíneo (BORGES, 2007).

3.2 APARELHO DE RADIOFREQUÊNCIA E MANOPLAS

O aparelho de radiofrequência eleva a temperatura da pele e do músculo para aproximadamente 41°C. Isso permite que se contraia o colágeno existente e aumente a produção de mais fibras colágenas e elastina, dando mais sustentação e firmeza à pele. Além disso, a elevação da temperatura rompe as membranas das células de gordura, fazendo com que esta seja eliminada do corpo.

No mercado atual existem aparelhos com três mecanismos de ação: monopolar, bipolar e tripolar, conforme a figura 1. O aparelho monopolar, penetra até 20 mm, promovendo a liberação de ácidos graxos e triglicérides dos adipócitos, diminuindo seu volume e compactando a camada adiposa, mas também estimula a remodelação e a formação de novas fibras de colágeno, tratando assim a flacidez (CAVALERI et al., 2017).

FIGURA 2 – PONTEIRAS DE RADIOFREQUÊNCIA



Fonte: <https://cdn.smartbr.com/landingPageProduct/525/ME04775A/ponteiras-80.jpg>

A radiofrequência bipolar promove um aquecimento superficial e controlado da derme, estimulando a reorganização e a neocolagênese. A radiofrequência tripolar combina os dois sistemas: monopolar e bipolar, os fluxos de corrente de radiofrequência que circulam entre três polos (eletrodos), aquecem em simultâneo as camadas superficiais e profundas da pele. A intensidade da corrente que circula entre os três polos transmite uma densidade de alta potência sobre a área a tratar, proporcionando resultados clínicos de longo prazo após várias sessões de tratamento, sem causar desconforto (MANUSKIATTI et al., 2009).

4.1 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

A radiofrequência no modo de emissão unipolar/monopolar é realizada da seguinte forma: dois eletrodos, sendo um deles ativo, que possui uma ponta menor, promove grande densidade de corrente no ponto aplicado, promovendo diferentes fenômenos térmicos que acontecem de acordo com a temperatura e tempo de aplicação, podendo gerar: estimulação tecidual que promove contração dos septos fibrosos; Estimulação da produção de colágeno, sem danificar a epiderme; Estimulação da circulação linfática, ajudando na lipólise e promoção da analgesia e relaxamento do músculo. O outro eletrodo é chamado de eletrodo dispersivo ou de retorno, é geralmente uma placa condutiva que possui grande área de contato, que estabelece um circuito de circulação de corrente e ao mesmo tempo faz com que a energia retorne do paciente (AGNE, 2016).

Quando a energia percorre de um eletrodo ativo para um dispersivo, é chamado de monopolar. O modo monopolar tem propriedades que fazem com que atinja tecidos mais profundos, elevando as suas temperaturas, especialmente quando existe eletrodo de retorno, comparado aos eletrodos bipolares e tripolares (AGNE, 2016).

O acoplamento da manopla necessita de uma base intermediária com a pele, podendo ser utilizado gel, óleo ou glicerina (AGNE, 2016), no caso do uso do gel é importante observar que as temperaturas ambientes muito baixas são absorvidas pelo mesmo, causando uma interferência na temperatura captada pelo termômetro, além disso, é importante que a quantidade de produto adicionado à pele, seja o suficiente apenas para possibilitar o acoplamento e deslizamento da manopla, pois o uso exacerbado do gel pode interferir na aplicação do procedimento, já que o mesmo possui água e esse meio bem hidratado acaba aquecendo, fazendo com que a temperatura captada pelo termômetro seja mais a do gel do que a da pele (PAIVA, 2016).

A manopla é aplicada deslizando com movimentos rápidos e movimentos circulares, e quando alcançada a temperatura desejada, a manopla deve permanecer sobre a região até atingir a temperatura de 41° C, seguindo posteriormente para o quadrante seguinte até que tenha sido realizado em todas as partes, para manter a temperatura homogênea em toda a região abdominal, é recomendado que ao alcançar a temperatura em cada quadrante individualmente,

procure deslocar a manopla com movimentos iguais aos anteriormente tratados (AGNE, 2016).

Na área estética, não são necessários aparelhos que gerem temperaturas extremas, pois ao chegar aproximadamente a 5°C acima dos níveis normais de temperatura dos tecidos, já ocorre a estimulação da produção de um neocolágeno e contração das fibras flácidas.

A radiofrequência no tratamento da hipotonia cutânea deve ter intervalo mínimo de 15 dias entre uma sessão e outra ou intervalo máximo de 21 dias (BORGES, 2010) e são recomendados em média 10 sessões e que haja a manutenção do tratamento uma vez ao mês, após estas sessões (FALCO; NASCIMENTO, 2015).

5. RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO

Os dados observados nesse estudo indicam que a radiofrequência é uma técnica indispensável para reverter o quadro de flacidez.

As literaturas pesquisadas demonstraram que o uso da radiofrequência para o tratamento da flacidez gera alterações nas fibras de colágeno sendo visível através da melhora da tonicidade da pele reduzindo rugas e flacidez. Diferentes estudos mostraram que são necessários no mínimo oito sessões uma vez na semana para obter um resultado satisfatório. Durante e após o tratamento com a radiofrequência são necessárias rotinas de práticas esportivas e uma dieta saudável.

Carvalho et al. (2011) que fez uma análise em ratos sugere-se uma frequência de tratamento de no mínimo sete dias e que a permanência de efeitos da radiofrequência no tecido colágeno é de até 15 dias, entretanto temperaturas moderadas de 37°C a 41°C, melhora a condição dos tecidos, sugestivo a neoformação colágena e surgimento de alta quantidade de vasos sub epiteliais.

Agne et al. (2009) citam em seu trabalho que o procedimento usando Radiofrequência gera alterações nas fibras de colágeno, o que irá refletir positivamente na qualidade da pele, essas alterações são visíveis na pele através da redução de rugas e flacidez o que foi verificado em quatro repetições de Radiofrequência.

Em seu estudo Manuskiatti et al. (2009), observaram vários pacientes que concluíram o protocolo de tratamento com a radiofrequência, imediatamente após o tratamento, a pele tratada tornou-se quente ao toque e foram observados eritemas. Comparou o antes e o depois da sessão, não foram observados redução significativas do diâmetro. Observou-se então a severidade inicial de flacidez da pele, afetou os níveis de melhora. O resultado do tratamento se prolonga até 4 semanas após o tratamento ser interrompido.

Latronico et al. (2010), descrevem em seu estudo que a radiofrequência apresenta a necessidade do monitoramento constante da temperatura e movimentos repetitivos. Porém permite melhor traçado da silhueta corporal e da flacidez .

Portanto, nos artigos pesquisados a radiofrequência tem seus benefícios comprovados para o combate a flacidez, melhorando a tonicidade da pele em poucas sessões não alterando a rotina do indivíduo submetido à técnica.

Assim podemos ver que a radiofrequência tem um resultado rápido, podendo ver resultados satisfatórios em 3 sessões, dependendo da paciente, como mostra as

figuras 2 e 3. A paciente terá melhora no colágeno sem alterar sua rotina, como o aparelho gera o calor assim provocando a neocólageno, ou seja, o aumento das fibras de colágeno dando mais sustentação à pele melhorando seu tônus e seu aspecto exterior da pele.

FIGURA 3 – ANTES DO PROCEDIMENTO



Fonte:[https://encrypted-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTZQXcHNEeruw7V2ZKR2ktpDh6DiWpfwqzalg&usqp=CAU)

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTZQXcHNEeruw7V2ZKR2ktpDh6DiWpfwqzalg&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTZQXcHNEeruw7V2ZKR2ktpDh6DiWpfwqzalg&usqp=CAU)

FIGURA 4 – DEPOIS DO PROCEDIMENTO



Fonte:[https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ16StL-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ16StL-MhDxmK0Px0fdOITiIF8qv8EizjtA&usqp=CAU)

[MhDxmK0Px0fdOITiIF8qv8EizjtA&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ16StL-MhDxmK0Px0fdOITiIF8qv8EizjtA&usqp=CAU)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A flacidez é um problema frequente em várias mulheres no pós-parto levando por buscas de tratamentos para melhorar esse problema e encontrando resultados positivos.

Após a gestação pelo estiramento da pele além do que era esperada pelo corpo, as fibras de colágeno fica mais desestruturadas e não conseguem voltar como era antes da gestação, assim resultando numa pele sem firmeza e elasticidade deixando o desconforto.

Com o uso da radiofrequência com a temperatura elevada (41°C), durante a aplicação aumenta a densidade do colágeno, conseguindo assim melhorar a flacidez da pele. Sua principal indicação se dá para tratamentos da pele flácida entre outros.

Nesse trabalho, foi possível constatar que a radiofrequência tem seu efeito comprovado no combate a flacidez e sendo uma técnica segura e bem tolerável, tanto para o profissional quanto a paciente que se submete a técnica.

A radiofrequência oferece vários tipos de manoplas, sendo indicada para cada área dessa forma chegar o resultado desejado no tratamento proposto.

Com a ajuda do tratamento da radiofrequência desenvolvemos nosso bem estar, a autoconfiança com a melhora da flacidez onde era um incômodo que leva a nossa baixa estima. Os tratamentos estéticos vieram trazer uma melhora da imagem, diante disso proporciona um bem estar e uma melhor qualidade de vida, assim elevando a autoestima e auto aceitação das pacientes.

A realização de mais pesquisas é indispensável para contribuir com o crescimento do conhecimento acerca do uso da radiofrequência no combate a flacidez e o seu efeito em longo prazo, o que virá auxiliar os profissionais no uso desta técnica e consequentemente atingindo resultados satisfatórios.

REFERÊNCIAS

- AGNES, J.E. **Eu Sei Eletroterapia**. 1 ed. Santa Maria: Pallotti, 2009.
- AGNE, Jones Eduardo; **Eletrotermofoterapia**. Santa Maria, RS: O Autor, 2013.
- BATTISTON, Cristina Zottarelli; PIROLA, Flávia Maria; GIUSTI, Helena Hanna Khalil. **O Efeito da Radiofrequência no Tecido com Hipotonia Tecidual, Pós-Lipoaspiração de Região Abdominal**. v3, n5, setembro/outubro movimento & saúde. REVISTAINSPIRAR, 2011. Disponível em <https://www.inspirar.com.br/novosite/wp-content/uploads/2011/11/efeito-radiofrequencia-artigo-216.pdf> acesso em 18/10/2020.
- BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. São Paulo, 2016.
- BORGES, Fabio dos Santos. **Dermato-Funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2 ed. São Paulo:, 2010.
- BORGES, F.S.; DI STASI, C. A.; LORIO, F. F. **Eletroporação: Uma Revisão**. *Revista Fisioterapia Ser. Ano 2. n. 2, Abr/mai/jun, 2007.*
- BOCK, Vanessa, NORONHA Alessandra Ferreira. **Estimulação da neocolagênese através da radiofrequência**. 2013
- CAVALERI, T. et al. Benefícios da radiofrequência na estética. **Revista eletrônica gestão em foco UNISEPE**, Paraná, 2017.
- CARVALHO, Goretti Freire; SILVA, Rodrigo Marcel V.; FILHO, Joaquim J.T. de Mesquita; MEYER, Patrícia Froes; RONZIO, Oscar Ariel; MEDEIROS, Josicleiber de Oliveira; NÓBREGA, Monisa Martins; BARICHELLO, Priscila Arend; MENDONÇA, Waléria Cristina Miranda; FERNANDES, Ariane de Souza; CAVALCANTE, Juliana Lima. **Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo**, 2011.
- CAVALERI, T. et al. Benefícios da radiofrequência na estética. **Revista eletrônica gestão em foco UNISEPE**, Paraná, v.9, p. 211-239, 2017.
- COSTA, D. M. C., FEITOSA. E. M., JUNIOR. I. S. **Efeitos obtidos com a aplicação do manthus no tratamento do fibroedema geloide - FGE (celulite): estudo de caso**. Anais VII CONNEPI, Tocantins, 2012.
- DUARTE, Andresa Brito, MEJIA, Priscila Maia, **A utilização da Radiofrequência como técnica de tratamento da flacidez corporal**, Pós-graduação em Fisioterapia Dermato- Funcional - Faculdade Ávila, Goiana, 2013.
- FALCO, Amanda Borges; NASCIMENTO, Marcia Penalva. **Uso Da Radiofrequência Como Recurso Terapêutico Da Flacidez Cutânea**, 2015.
- GADELHA, Raquel Schinzel Pereira. **Tratamento da flacidez abdominal pós-parto**

utilizando as técnicas de radiofrequência e corrente russa. Centro Universitário de Brasília-Uniceu e Faculdade de ciências de educação e saúde-Faces Graduação em biomedicina. Brasília-DF, 2017.

GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. **Cosméticos: a química da beleza.** Disponível em: http://web.ccead.pucrio.br/condigital/mvsl/Sala%20de%20Leitura/conteudos/SL_cosmeticos.pdf>> Acesso em: 10.out.2020.

GONÇALVES, Viviane Pacheco; SCUR, Natalia. **Estudo de caso: Uso da radiofrequência bipolar em flacidez tissular abdominal.** Florianópolis, SC. 2012

GOMES, Edinarda A. **Radiofrequência no tratamento de flacidez,** Pós-Graduação em Dermato - Funcional – Faculdade Ávila, Goiana, 2012.

GUIRRO, E.C.; GUIRRO, Rinaldo Roberto. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias.** 3 ed. ver. e ampliada. Barueri, SP: Manole, 2004.

ITANO, K. et al. Sugestão de protocolo para o tratamento de flacidez tissular decorrente de cirurgia bariátrica. **Interfacehs,** São Paulo, v.10, n. 2, p. 108-123, Dez. 2015.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, José. **Histologia básica.** 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

LATRONICO, H.; GASPAROTTO, J. M.; KAWASAKI, M. C.; MARTINI, P. V. **Novas tecnologias para redução de adiposidade localizada: Cavitação, NARL e Radiofrequência, ensaio clinico comparativo .**2010

LIMA, E.; RODRIGUES, G. **A estimulação russa no fortalecimento da musculatura abdominal.** ABCD - Arquivos Brasileiros de cirurgia digestiva, São Paulo, v.25, n.2, p.125-128, Jun. 2012.

LOW, J.; REED, A. **Eletroterapia explicada: princípios e práticas.** 3. Ed. São Paulo 2001.

MANUSKIATTI, W et al. Circumference reduction and cellulite treatment with a TriPollar radiofrequency device: A pilot study. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology,** Madri, Jul. 2009.

MANUSKIATTI, W.; WACHIRAKAPHAN, C.; LEKTRAKUL, N.; VAROTHAI, S. **Tripollar- Aparelho de radiofrequência para redução do volume abdominal e tratamento da cellulite: Estudo piloto.**2012

MEYER, P. F.; RONZIO, O. A. **Radiofrequência.** In: BORGES, F. S. **Fisioterapia Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas.** São Paulo: 2010

PEREZ,Erika.**Técnicas Estéticas Corporais.** Erika Perez, Maria Goreti de

Vasconcelos. 1.ed.São Paulo,2014.

RONZIO, O.A. **Radiofrequency Hoy**. Identidad Estética Argentina, 2009.