

## **RADIOFREQUÊNCIA PARA TRATAMENTO DE FLACIDEZ ABDOMINAL**

## **RADIOFREQUENCY FOR THE TREATMENT OF ABDOMINAL FLACIDITY**

Bruna Flavia Holler Ramos

Acadêmica de Biomedicina, UniSociesc de São Bento do Sul

Camila Jantsch

Acadêmica de Biomedicina, UniSociesc de São Bento do Sul

Gabriela Lindner

Acadêmica de Biomedicina, UniSociesc de São Bento do Sul

Nadine Schiessl

Acadêmica de Biomedicina, UniSociesc de São Bento do Sul

Gabriela Kozuchovski Ferreira

Orientadora e Coordenadora de Grande Área, UniSociesc de São Bento do Sul

### **Resumo:**

A flacidez é causada por diversos fatores ao longo dos anos, sendo um fenômeno fisiológico que afeta qualquer tipo de tecido. Para que esse processo seja retardado, diferentes procedimentos estão sendo realizados ao redor do mundo, a radiofrequência, por exemplo, por se tratar de um procedimento não invasivo, tem se mostrado a principal escolha para combater a flacidez na região abdominal. O objetivo é analisar a bibliografia existente sobre o tema e aprofundar-se nos benefícios que elevaram a radiofrequência como método de maior destaque no mercado atual. Os artigos estudados na pesquisa discorrem sobre a ação da radiofrequência na redução da circunferência abdominal, que age na camada tecidual, tendo um efeito extremamente benéfico no corpo, de forma segura. Considerando que a adiposidade abdominal se dá por duas vias, sendo elas a flacidez muscular, onde os músculos ficam flácidos principalmente por causa da falta de exercícios físicos, e flacidez tissular, que faz parte do envelhecimento cronológico cutâneo, através do material analisado, conclui-se que a aplicação da RF resulta na redução da flacidez, assim como, de medidas avaliadas e modelagem do contorno abdominal. Desta forma, afirma-se que os efeitos terapêuticos são positivos na redução da flacidez e adiposidade abdominal.

**Palavras-Chave:** Radiofrequência. Flacidez Abdominal. Tratamento Flacidez Abdominal.

### **Abstract:**

Sagging is caused by several factors over the years, being a physiological characteristic that affects any type of tissue. To slow down this process, different procedures

are being carried out around the world. Radiofrequency, for example, as a non-invasive procedure, has been the main choice to combat sagging in the abdominal region. The objective is to analyze the existing bibliography on the topic and delve deeper into the benefits that have made radiofrequency the most prominent method in the current market. The articles studied in this research disagree about the action of radiofrequency in reducing abdominal diseases, which age in the tissue layer, having an extremely beneficial effect on the body, in a safe way. Considering that abdominal adiposity occurs in two ways, namely muscle flaccidity, where the muscles become flaccid mainly due to lack of physical exercise, and tissue flaccidity, which is part of chronological skin aging, through the analyzed material, we concluded whether the application of RF results in the reduction of sagging, as well as evaluated measurements and modeling of the abdominal contour. Therefore, it is stated that the therapeutic effects are positive in reducing flaccidity and abdominal adiposity.

**KEYWORDS:** Radio frequency. Abdominal flaccidity. Abdominal Sagging Treatment.

## 1. INTRODUÇÃO

É possível observar, que nos últimos anos, a estética está evoluindo em termos de importância na sociedade, sendo uma constante preocupação tanto para homens quanto para mulheres (FERREIRA *et al.*, 2017). Este fenômeno permeia o cotidiano das pessoas em todos seus aspectos, uma vez que a beleza gera um impacto significativo na qualidade de vida e na autoestima, o que contribui na busca por tratamentos e procedimentos que satisfaçam a ideia de se ter um corpo “ideal”, dentro dos parâmetros que temos em nossa sociedade. Sendo assim, a flacidez corporal é um dos inimigos que os pacientes tentam eliminar (ARAÚJO *et al.*, 2015). Considera-se que a flacidez é uma consequência causada por diversos acontecimentos ao longo dos anos, como a falta de exercício físico, má alimentação, perda excessiva de peso, envelhecimento, alterações fisiológicas e entre outros (BOEFF; PRADO, 2014).

A flacidez corporal é um processo natural que afeta todos os tipos de tecido. Com o envelhecimento, o colágeno, que é um componente essencial do tecido conjuntivo, gradualmente se torna mais rígido. A elastina, outro componente importante, perde sua elasticidade natural devido à diminuição do número de fibras elásticas. Esse declínio resulta em camadas irregulares de gordura sob a pele, juntamente com a degeneração das fibras elásticas e a redução da circulação sanguínea, o que leva à desidratação da pele e ao surgimento de rítmicas cutâneas. (BOCK; NORONHA, 2011).

Para que este processo seja retardado e até mesmo eliminado, pacientes de clínicas estéticas realizam procedimentos diferenciados ao redor do mundo, tendo em vista que um corpo flácido não atende à sua visão de bem-estar, perante ao que determinou como seu ideal. Diversas opções estão disponíveis para o tratamento de flacidez abdominal, a radiofrequência, por exemplo, por se tratar de um procedimento não invasivo, tem se mostrado a principal escolha para combater a flacidez na região abdominal (ROCHA *et al.*, 2018).

Silva e Amorim (2021) citam que a radiofrequência é uma técnica que consiste na transmissão de correntes elétricas de alta frequência, criando um campo eletromagnético que produz calor quando entra em contato com os tecidos do corpo humano. Essa terapia envolve a programação e a modulação das frequências projetadas nos tecidos corporais, visando alcançar a camada subdérmica. É importante ressaltar que a radiofrequência é uma terapia segura e que pode ser aplicada em todos os tipos de pele.

O procedimento age na derme e hipoderme, causando o aumento da temperatura no local, provocando a vasodilatação na área, melhorando a circulação sanguínea, metabolismo, firmeza da pele, irrigação, nutrição, elasticidade e promovendo a neocolagênese e a neoelastogênese (produção de novas fibras de colágeno e elastina), da área a ser tratada (LOFEU *et al.*, 2015).

A radiofrequência é uma técnica recomendada para o tratamento de diversas condições da pele, incluindo flacidez e remodelação corporal. Além disso, ela também é eficaz na redução do fibroedemagelóide (celulite). A radiofrequência é recomendada após procedimentos de lipoaspiração, assim como para o tratamento de rugas, cicatrizes, alopecia, olheiras, adiposidades, estrias, manchas e fibroses. No entanto, existem algumas contraindicações para o uso da radiofrequência. Gestantes, pessoas que já realizaram preenchimentos ou aplicaram toxina, pacientes com marca-passos ou com câncer e/ou metástase, aqueles que sofrem de artrite, têm depressão imune, são menores de 18 anos, possuem próteses metálicas ou fizeram procedimentos cirúrgicos sem a cicatrização completa, e pessoas com doenças dermatológicas devem evitar o uso da radiofrequência. (SILVA; AMORIM, 2021).

Visto que, a flacidez é uma alteração corporal que interfere na vida de muitas pessoas, a busca pelo tratamento está se tornando cada vez mais intensa. A radiofrequência por ser um protocolo indolor, não invasivo e com ótimos resultados na melhora da flacidez abdominal, vem

ganhando uma alta procura. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é compreender e analisar o benefício do tratamento da radiofrequência, investigando suas particularidades juntamente com o método que proporciona resultados cada vez mais satisfatórios ao longo dos anos.

## 2. METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, para a elaboração foram realizadas pesquisas na base de dados Google Acadêmico, PubMed, SciElo e Bireme, selecionado artigos publicados entre 2013 a 2021, que abordassem a radiofrequência no tratamento da flacidez abdominal. As palavras chaves utilizadas foram: Radiofrequência, Flacidez Abdominal, Tratamento Flacidez Abdominal.

Foram incluídos artigos somente na língua portuguesa, publicados nos últimos 8 anos. A coleta destes foi realizada de junho a setembro de 2023 e após a análise, selecionamos um total de 12 artigos.

## 3. RESULTADOS

Após finalizar o levantamento de dados, foi elaborada a Tabela 1 contendo as informações mais relevantes dos artigos utilizados.

**Tabela 1:** Síntese de dados

<b>ARTIGO &amp; AUTOR</b>	<b>DADOS</b>
Araújo et al (2015)	O artigo referido aponta que diversas pesquisas são desenvolvidas para analisar a radiofrequência e que a percepção clínica é de que esta técnica possivelmente atue nas alterações da conformação tecidual, impactando em camadas mais profundas dos tecidos, sendo eficaz no combate à flacidez.
Bock e Noronha (2013)	Os efeitos térmicos produzidos pela radiofrequência no tecido subcutâneo promovem a contração das fibras colágenas, ativando os fibroblastos, e produzindo neocolagênese. Constatou-se assim, a remodelagem do tecido, o que pode melhorar rugas e linhas de expressão, flacidez tissular

	e a elasticidade da pele.
<i>Boeff e Prado</i> (2014)	Com este artigo, conclui-se que os tratamentos estéticos usando corrente russa, eletrolipólise ou radiofrequência são eficazes para combate da flacidez e gordura localizada.
<i>Facchinetti et al.</i> (2017)	Com base no presente estudo, constatou-se que houve uma melhora na coloração da pele, minimização na flacidez cutânea e textura.
<i>Ferreira et al.</i> (2017)	Neste estudo pode-se verificar que a radiofrequência provoca resultado efetivo no tratamento da adipometria abdominal, sendo que isto se comprova na redução da perimetria da região, empregando uma imagem corporal mais harmônica e saudável nas pacientes que foram submetidas.
<i>Lafeu et al</i> (2015)	A aplicação da radiofrequência mostrou-se promissora para a área de estética, obtendo resultados positivos. O principal benefício pode ser concluído que além de melhorar o contorno corporal irregular causado pela gordura localizada, ele beneficia melhorando o colágeno no local, evitando a flacidez da pele com a redução de medidas, tornando o tratamento completo e moderno na área estética.
<i>Rocha et al</i> (2018)	O artigo apresenta a radiofrequência aplicada em pele retirada de lifting facial com melhora de 60% nos níveis de colágeno e em estudos com suínos um aumento de colágeno a 9,0%, confirmando que o tratamento possui ótimos efeitos contra a flacidez tissular trazendo também dentre outros benefícios.
<i>Santos et al.</i> (2017)	O presente estudo constatou que o tratamento da radiofrequência é eficaz e reduz a adiposidade e perimetria abdominal, tendo influência positiva na qualidade de vida e na percepção corporal das mulheres
<i>Silva et al.</i> (2021)	Neste estudo foi possível comprovar o combate à flacidez, sendo a radiofrequência uma técnica segura e bem tolerável tanto para o profissional quanto para o paciente.
<i>Silva e Costa</i> (2017)	Neste estudo, afirma-se que os efeitos terapêuticos produzidos pela radiofrequência foram positivos, a aplicação resultou na redução da adiposidade abdominal, redução de medidas de perimetria avaliadas, assim como na modelagem do contorno abdominal.

<i>Nóbrega et al. (2011)</i>	Este estudo é sobre os efeitos da radiofrequência em ratos Wistar, concluiu que após três aplicações utilizando temperatura de 37 graus, por dois minutos no dorso, resultou na neocolagênese no tecido colágeno. E após a investigação de possíveis alterações em fibras elásticas, evidenciou-se a neoelastogênese.
<i>Tagliolatto (2015)</i>	O estudo comprova que a radiofrequência é um método seguro e não invasivo com poucos efeitos colaterais e que em pacientes selecionados o uso do tratamento se mostra eficaz quando a flacidez é leve a moderada.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Com base nos artigos analisados, observa-se que a radiofrequência tem efeito favorável ao combate à flacidez abdominal, baseado na determinação da temperatura adequada e frequência das aplicações. Com isso, foi demonstrado que após as aplicações o colágeno sofreu modificações tornando-se mais denso, atuando na camada profunda da pele, modelando as fibras de colágeno, provocando o condicionamento da pele, melhorando a sua elasticidade e a força.

#### 4. DISCUSSÃO

A flacidez muscular é uma condição frequente que acomete diversas mulheres podendo se manifestar em duas formas diferentes: flacidez muscular e flacidez tissular. É bastante comum que ambos os tipos de flacidez estejam presentes ao mesmo tempo, resultando em um aspecto ainda mais desfavorável nas áreas do corpo afetadas (SILVA; AMORIM, 2021).

Facchinetti *et al.* (2017), cita que na flacidez muscular, os músculos encontram-se flácidos principalmente pela falta de exercícios físicos. Já a flacidez tissular é uma característica natural do envelhecimento da pele, mas pode ser acelerada por diversos fatores como obesidade, efeitos sanfona e tabagismo. Essa condição causa insatisfação tanto pessoal quanto social, levando a uma busca maior por tratamentos para flacidez tissular. Entre os recursos mais utilizados destaca-se a radiofrequência, que tem como objetivo devolver à pele afetada um aspecto tonificado e rejuvenescido, proporcionando firmeza e maciez. Além disso, a radiofrequência oferece uma rápida

recuperação, pois não é invasiva, e possui um custo mais baixo quando comparada a uma cirurgia, além de apresentar menores riscos à saúde (TAGLIOLATTO, 2015).

Nóbrega *et al.* (2011) menciona que na radiofrequência, a energia atravessa as camadas celulares da pele (epiderme, derme e hipoderme) e até mesmo alcança as células musculares. Ao passar pelos tecidos, a corrente gera uma leve fricção ou resistência, resultando em um aumento da temperatura nos tecidos. Quando o organismo detecta essa temperatura elevada, ocorre uma vasodilatação e a abertura dos capilares, o que melhora a nutrição dos tecidos, a reabsorção de líquidos intercelulares excessivos e a circulação sanguínea. Isso permite que o tecido receba mais oxigênio, nutrientes e oligoelementos, influenciados pela radiofrequência, além de melhorar o sistema de drenagem de resíduos celulares, como toxinas e radicais livres. Esses efeitos oferecem a capacidade de aumentar a resistência dos adipócitos, estimulando a quebra de gordura e favorecendo a produção de fibras elásticas mais saudáveis. Esses efeitos são observados tanto nos fibroblastos quanto em outras células do organismo.

Portanto, o efeito térmico da radiofrequência no tecido resulta em uma resposta inflamatória do organismo, que leva às fases do processo inflamatório. Isso significa que o organismo reage da mesma maneira a um processo agressivo, obtendo alterações no tecido. Especificamente, o uso da radiofrequência por esteticistas é recomendado para tratar alterações nas fibras de colágeno. Essa energia térmica induz ao aquecimento do tecido, estimulando a formação de novo colágeno, conhecido como neocolagênese (LOFEU *et al.*, 2015).

Há diversos estudos que demonstram a temperatura ideal a ser alcançada na pele e os procedimentos adotados. Estudos de Ferreira *et al.* (2017), Silva e Costa (2017) e Santos *et al.* (2017) demonstram que a temperatura ideal a ser alcançada na pele está entre 36° a 42°C, com isso indica-se que a temperatura adequada durante todo o período de aplicação aumenta a densidade do colágeno, conseguindo assim melhorar a flacidez da pele. Em relação à frequência usada, os autores citam que esta permaneceu entre 1 MHz e 1,2 MHz. Sobre os procedimentos adotados, as pacientes foram colocadas em decúbito dorsal, realizando a higienização do abdômen com álcool 70%, após isto, demarcando a região abdominal em quadrantes e posteriormente aplicado o gel glicerinado manipulado para transferência da radiofrequência.

Os protocolos de aplicação ocorreram com a radiofrequência de emissão contínua na região de abdômen, com intensidade entre 50% a 65%. Utilizou-se a manopla ou ponteira corporal concêntrica de transferência capacitiva, realizando movimentos lentos e circulares em diversos

sentidos na região abdominal, permanecendo com a manopla sobre o mesmo quadrante até conseguir elevar a temperatura homogeneamente. O controle da temperatura superficial da pele foi feito de forma constante, utilizando termômetro infravermelho a cerca de 10 cm de distância da pele e, para que não houvesse influência na temperatura, a corrente de radiofrequência foi pausada a cada momento de aferição da temperatura, assim como, observada a percepção térmica referida pela participante (FERREIRA *et al.*, 2017; SILVA; COSTA, 2017; SANTOS *et al.*, 2017).

Após atingir a temperatura, o movimento circular foi mantido na área demarcada por 2 a 4 minutos em cada quadrante, totalizando aproximadamente 20 minutos para cada sessão. No estudo de Ferreira *et al.* (2017) foram realizadas 10 sessões de radiofrequência, duas vezes na semana. Silva e Costa (2017) com 8 sessões de tratamento, sendo duas semanais, totalizando um período de quatro semanas de intervenção. Já para Santos *et al.* (2017), cada participante foi atendida por 10 sessões.

Todos os testes tiveram efeitos positivos no combate à flacidez abdominal, demonstrando em relação à perimetria e a adipometria. Após as sequências de sessões houve uma diminuição significativa da adiposidade abdominal, sendo possível demonstrar que a aplicação da radiofrequência na adiposidade localizada no abdômen resultou na redução de medidas de perimetria avaliadas, assim como modelagem do contorno abdominal. Desta forma, afirma-se que os efeitos terapêuticos foram positivos e tem influência na qualidade de vida e na percepção corporal das mulheres.

A radiofrequência, isolada ou combinada com outros métodos, é uma técnica segura e tolerável que tem a capacidade de atuar nas camadas médias e profundas da pele, causando pouco dano na camada superficial. Além disso, ela pode ser aplicada em qualquer tipo de pele, proporcionando a vantagem de permitir que o paciente retorne imediatamente à sua rotina após o procedimento. Os efeitos colaterais relatados na literatura são limitados a eritema transitório, edema e rara disestesia. (TAGLIOLLATTO, 2015).

Apesar de ser considerado um procedimento seguro, é importante realizar a radiofrequência com uma quantidade moderada de energia, para prevenir qualquer risco de superaquecimento e, conseqüentemente, evitar quaisquer efeitos colaterais indesejados (TAGLIOLLATTO, 2015). Foi constatado que o tratamento com base na Radiofrequência se mostrou positivo ao verificar uma redução da área da flacidez e influenciar nas respostas ao tratamento com a ajuda, por exemplo, de alimentação correta e prática de atividade física (FACCHINETTI *et al.*, 2021).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a análise feita, a radiofrequência tem uma grande contribuição no tratamento da flacidez abdominal, dentre os benefícios consequentes do tratamento com o aparelho, nota-se uma melhora na celulite, circulação, textura da pele, reduz a gordura localizada, obtendo mais firmeza e elasticidade, prevenindo a flacidez tissular. Neste sentido, com base nos artigos verificados, bem como, os resultados amplamente divulgados no mercado da estética, conclui-se que a radiofrequência é a terapia mais indicada para o tratamento da flacidez abdominal, menos invasiva e de consenso entre os especialistas, promovendo um resultado positivo na imagem corporal dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Angélica Rodrigues de *et al.* **Radiofrequência no tratamento da flacidez cutânea: mito ou verdade.** 2015. Disponível em: [https://www-scielo-br.translate.goog/j/abd/a/H44b5rY7LC4dPBNY9cjP3hd/?\\_x\\_tr\\_sl=auto&\\_x\\_tr\\_tl=pt&\\_x\\_tr\\_hl=pt-BR&\\_x\\_tr\\_pto=wapp#](https://www-scielo-br.translate.goog/j/abd/a/H44b5rY7LC4dPBNY9cjP3hd/?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=wapp#). Acesso em: 28 out. 2023.

BOCK, Vanessa; NORONHA, Alessandra Ferreira de. **Estimulação da neocolagênese através da radiofrequência.** 2013. Disponível em: <https://www.resceafi.com.br/vol3/n2/artigo%2001%20pags%2007%20a%2017.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.

BOEFF, Bárbara; PRADO, Francieli. **GORDURA LOCALIZADA, FLACIDEZ MUSCULAR E TISSULAR - UM ESTUDO DE CASO.** 2014. Disponível em: <https://www.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2014/XIX%20SEMIN%20C3%81RIO%20INTERINSTITUCIONAL%202014%20-%20ANAIS/GRADUACAO/Resumo%20Expandido%20Saude%20e%20Biologicas/GORDURA%20LOCALIZADA%20-%20FLACIDEZ%20MUSCULAR%20E%20TISSULAR%20-%20UM%20ESTUDO%20DE%20CASO..pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

FACCHINETTI, Juliana Braga *et al.* **Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial.** 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/896/1270>. Acesso em: 06 nov. 2023.

FERREIRA, Susan Caroline Santos *et al.* **Ação e eficácia do tratamento com a Radiofrequência na adiposidade abdominal em mulheres.** 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/900/1274>. Acesso em: 20 nov. 2023.

LOFEU, Gabriele Morais *et al.* **ATUAÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA NA GORDURA LOCALIZADA NO ABDÔMEN: revisão de literatura.** 2015. Disponível em:

[http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2013/pdf\\_332](http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/2013/pdf_332). Acesso em: 17 nov. 2023.

ROCHA, Silvia Souza *et al.* **A EFICÁCIA DA RADIOFREQUÊNCIA NA FLACIDEZ TISSULAR.** 2018. Disponível em: [https://www2.fag.edu.br/coopex/inscricao/arquivos/ecci\\_2018/10-10-2018--23-55-31.pdf](https://www2.fag.edu.br/coopex/inscricao/arquivos/ecci_2018/10-10-2018--23-55-31.pdf). Acesso em: 16 nov. 2023.

SANTOS, Beatriz Souza *et al.* **Qualidade de vida e percepção corporal com o tratamento de radiofrequência na adiposidade abdominal.** 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/888/1364>. Acesso em: 01 dez. 2023.

SILVA, Ana Clara Alves da *et al.* **RESPOSTA DA RADIOFREQUÊNCIA FRENTE AO TRATAMENTO DA FLACIDEZ.** 2021. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/768/626>. Acesso em: 27 nov. 2023.

SILVA, Gabrielli Aparecida da; COSTA, Larissa Lacerda da. **APLICAÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA NA ADIPOSIDADE LOCALIZADA NO ABDÔMEN.** 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/74d2796f-a1de-4c2b-a05f-ecb491a99b9e>. Acesso em: 01 dez. 2023.

NÓBREGA, Monisa Martins *et al.* **Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo.** 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Silva-154/publication/281111466\\_Avaliacao\\_dos\\_efeitos\\_da\\_radiofrequencia\\_no\\_tecido\\_conjuntivo/links/59d3b3310f7e9b4fd7ffbc82/Avaliacao-dos-efeitos-da-radiofrequencia-no-tecido-conjuntivo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Silva-154/publication/281111466_Avaliacao_dos_efeitos_da_radiofrequencia_no_tecido_conjuntivo/links/59d3b3310f7e9b4fd7ffbc82/Avaliacao-dos-efeitos-da-radiofrequencia-no-tecido-conjuntivo.pdf). Acesso em: 28 nov. 2023.

TAGLIOLATTO, Sandra. **Radiofrequência: método não invasivo para tratamento da flacidez cutânea e contorno corporal.** 2015. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/494/2015\\_332.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/494/2015_332.pdf). Acesso em: 01 dez. 2023.