

## OS EFEITOS DA RADIOFREQUÊNCIA ASSOCIADA À ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA NA REGIÃO ABDOMINAL

Valeska Freitas Chaves <sup>1</sup>

Kelly da Silva Coelho <sup>2</sup>

**Resumo:** Atualmente, a busca pelo corpo perfeito está sendo cada vez maior na sociedade, visto que temos padrões de beleza impostos por ela, a gordura localizada está entre as disfunções que mais acometem o sexo feminino principalmente quando o indivíduo não segue uma alimentação balanceada e não pratica exercícios físicos. Dentre as várias opções de tratamentos estéticos, temos a radiofrequência e a endermoterapia. A radiofrequência é um recurso que transforma energia eletromagnética em energia térmica, ou seja, produção de calor, trabalhando com temperaturas de até 42 graus celcius e tendo como resultado a lipólise dos adipócitos e a neocolanogênese. Já a endermoterapia atua através de uma pressão negativa que desloca a pele do músculo, trazendo melhor remodelamento corporal, melhora da oxigenação, nutrição e circulação sanguínea e linfática do local. O objetivo deste trabalho é mostrar quais são os efeitos da radiofrequência associada a endermoterapia no tratamento de gordura localizada na região abdominal. Por isso, foi realizado um estudo de caso, cuja paciente de 26 anos se queixa de gordura localizada na região abdominal. Ao todo foram realizadas 6 (seis) sessões de radiofrequência associadas a endermoterapia com intervalo de 15 dias entre cada sessão. Nesse trabalho, são apresentadas: introdução, referencial teórico, metodologia, resultados, conclusão e anexos respectivamente.

**Palavras-chave:** Gordura Localizada. Radiofrequência. Endermoterapia.

**Abstratc:** Currently, the search for the perfect body is increasing in society, given that we have beauty standards imposed by society, localized fat is among the dysfunctions that most affect females, especially when the individual does not follow a balanced diet and does not exercise. Physicists. Among the various aesthetic treatment options, we have radiofrequency and endermotherapy. Radiofrequency is a resource that transforms electromagnetic energy into thermal energy, that is, heat production, working with temperatures of up to 42 degrees Celsius and resulting in adipocyte lipolysis and neocholanogenesis. Endermotherapy works through negative pressure that displaces the skin from the muscle, bringing better body remodeling, improving oxygenation, nutrition and blood and lymphatic circulation in the area. Aiming to show the effects of radiofrequency associated with endermotherapy in the treatment of fat

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º semestre do curso de Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. E-mail: [vafreitas1@gmail.com](mailto:vafreitas1@gmail.com)

<sup>2</sup> Orientadora, docente do curso de Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. E-mail: [Profkellydasilvacoeelho@magsul-ms.com.br](mailto:Profkellydasilvacoeelho@magsul-ms.com.br)

located in the abdominal region. A case study was carried out, where a 26-year-old patient complained of fat located in the abdominal region. In total, 6 (six) radiofrequency sessions associated with endermotherapy were carried out with an interval of 15 days between each session. This work presents: introduction, theoretical framework, methodology, results, conclusion and annexes respectively.

**Keywords:** Localized Fat. Radiofrequency. Endermotherapy.

## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano está cada vez mais preocupado com a aparência estética, buscando sempre um corpo perfeito. A gordura localizada, mesmo em pequena quantidade, diminui a autoestima e gera desconforto estético, sendo uma das queixas mais relatadas em centros de estética (Lofeu, 2015; Borges, Scorza, 2016). A gordura localizada consiste no acúmulo de células adipócitas em determinadas regiões do corpo, e nem sempre está relacionada à obesidade, mas causa grande desconforto com a imagem estética das pessoas, pois o padrão estético na atualidade é de um corpo magro e definido. (Bouchard, 2003).

Como uma opção de tratamento para essa disfunção temos a radiofrequência, que gera lipólise dos adipócitos, associada à endermoterapia que atua no remodelamento corporal.

Diante desse cenário, temos nesse trabalho um estudo de caso no qual a paciente V.C., sexo feminino, 26 anos, se queixa de gordura localizada na região abdominal e relata que isso causa um incômodo estético e baixa autoestima. Ela não pratica exercícios físicos e não tem alimentação balanceada. Diante disso, quais poderão ser os efeitos da radiofrequência associada à endermoterapia no tratamento de gordura localizada na região abdominal dessa paciente?

O grau de adiposidade localizada depende de vários fatores, como a genética, alimentação, sedentarismo e má postura, que acabam influenciando no surgimento de gordura localizada. Mulheres tendem a acumular gordura nas regiões glúteo-femorais, chamado tipo genoide; já nos homens, a tendência é acumular gordura na região abdominal que é chamado tipo androide. (Guirro; Guirro, 2004).

O presente trabalho será baseado em um estudo de caso, em que será montado um protocolo para tratar a gordura localizada abdominal da paciente V.C,

utilizando a radiofrequência e a endermoterapia. O procedimento será realizado a cada 15 dias com o total de 6 (seis) sessões.

É de suma importância que estejamos bem com o nosso físico. Se algo nos incomoda, como a gordura localizada em algumas regiões do nosso corpo, é importante sabermos o que leva a termos essa disfunção e que hoje há diversos tratamentos para combater essa disfunção estética. Esse estudo pode ajudar muitas pessoas a mudarem seus hábitos e procurarem tratamentos estéticos, a fim de aumentar a autoestima e, conseqüentemente, ter uma melhor qualidade de vida.

## **2 RADIOFREQUÊNCIA E ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO ESTÉTICO**

### **2.1 Hábitos Saudáveis e Estética**

Muitas pessoas vivem no sedentarismo e não mantêm uma alimentação balanceada e saudável, o que acaba resultando em uma insatisfação com o próprio corpo e a busca por procedimentos estéticos. Para sair do estilo de vida sedentário e evitar doenças como diabetes e hipertensão é necessário implantar a atividade física e a boa alimentação no dia a dia (Santos, 2012). Ribeiro e Silva (2013) ainda ressaltam que o sobrepeso é resultado de um acúmulo em excesso de gordura (tecido subcutâneo) o que acaba gerando problemas à saúde.

A prática regular de atividade física promove inúmeros benefícios a saúde do corpo e da mente. Atualmente, a busca por exercícios físicos não é só com relação a saúde e qualidade de vida, mas também existe uma finalidade estética e uma busca por um corpo sem gordura. (Assumpção *et al.*, 2012).

Uma boa alimentação previne e trata doenças além de trazer benefícios psicológicos já que melhora a concentração e o foco. (Santos, 2012). Diminuir o consumo de alimentos processados, refrigerantes e doces melhora a qualidade de vida, se esse hábito for aliado a prática de exercícios físicos, irá resultar na melhora da concentração, um corpo saudável, mais disposto e em forma. (Cunha, 2014).

### **2.2 Hipoderme e Gordura Localizada**

A hipoderme (tecido subcutâneo) é uma camada profunda, localizada abaixo da derme e acima da aponeurose muscular, constituída por um agrupamento de células adiposas que armazenam gordura (Borges, Scorza, 2016).

A hipoderme pode ter uma camada variável de tecido adiposo dependendo do estado de nutrição do organismo e do local. Sua função é reserva energética, além disso também obtém outras funções como isolante térmico no organismo, absorção de choques, modela a superfície corporal e também ajuda na fixação dos órgãos. Algumas regiões nunca acumulam gordura se o indivíduo for saudável, como a pálpebra, dobras articulares e pênis. (Guirro, Guirro, 2004).

Funcionalmente, a hipoderme desempenha isolamento térmico, promove proteção contra traumas mecânicos, realiza armazenamento calórico, modela a superfície corporal de homens e mulheres, preenche o espaço entre os tecidos e é responsável pelo metabolismo de hormônios que controlam o ritmo da lipólise, como o ACTH, a insulina, as catecolaminas, as tiroxinas e outros mais (Borges, Scorza, 2016, p. 35).

As células desse tecido são divididos em dois tipos: o tipo amarelo (unilocular) que está presente na camada subcutânea corporal de acordo com o biotipo corporal, com células grandes de 60  $\mu\text{m}$  a 100  $\mu\text{m}$  (micrômetros), tendo como função principal ser isolante térmico, também serve como base para o deslizamento da musculatura, e o tecido pardo (multilocular) tem tamanho menor de 30  $\mu\text{m}$  a 40  $\mu\text{m}$ , é responsável pela produção de calor corporal, é uma gordura mais evidente nos recém nascidos e mais ausente em adultos (Borges, Scorza, 2016).

A gordura amarela é dividida em duas camadas, a mais superficial (areolar) que é responsável por causar a lipodistrofia genóide, popularmente conhecida por celulite. De acordo com que a pele vai ficando espessa, essa camada vai ficando espessa também, suas características são células grandes, globulares, superpostas e resistentes, contendo pouco tecido conjuntivo, isso facilita a passagem dos vasos que nutrem a derme (Saldanha, 2004).

O peso corpóreo e a distribuição de gordura são variáveis, sendo a hipoderme mais espessa no sexo feminino e menor no sexo masculino, essas variações estão relacionadas aos hormônios andrógenos e estrógenos. No sexo feminino as células adipócitas são justapostas por fibras conjuntivas paralelas e representa cerca de 18% a 20% do peso corpóreo; já no sexo masculino as células adipócitas são justapostas e sustentadas por fibras cruzadas como rede, isso dificulta que essas células se expandam, representando cerca de 10% a 14% de massa corpórea (Borges, Scorza, 2016).

A gordura localizada se caracteriza pelo acúmulo em excesso do tecido adiposo em determinadas áreas do organismo, classifica-se de acordo com a região

onde se localiza no corpo: tipo androide, onde o acúmulo de gordura se concentra no abdômen, mais comum em homens; e tipo gnoide nas mulheres, onde o acúmulo de gordura é maior nas coxas, glúteos e quadris. Ainda há um tipo misto onde é a associação dos dois tipos (Mello, 2010)

A gordura localizada se desenvolve com irregularidade no tecido subcutâneo, em algumas regiões específicas do organismo os adipócitos se mostram aumentados causando irregularidade no tecido corpóreo, o que desenvolve o processo de aumento de gordura corporal, resultado do aumento das células adiposas (Guirro, Guirro, 2002).

Diversos fatores podem contribuir para o surgimento da gordura localizada como, ausência de atividade física, estresse, genética, tabagismo, alterações hormonais, síndrome pré-menstrual, anticoncepcionais, entre outros. (Ribeiro, 2006).

Quando há excesso de glicogênio (molécula formada por glicose) no organismo ele é sintetizado em triglicerídeos para ser armazenado no tecido adiposo em forma de gordura. A lipólise consiste na quebra de triglicerídeos, por meio da ação das enzimas lipases (Borges, Scorza, 2016).

A mobilização dos lipídeos ocorre com velocidades diferentes nas regiões femoral e abdominal, os adipócitos da região femoral são maiores e influenciados pelos hormônios sexuais femininos e são mais resistentes a lipólise, isso torna sua mobilização lenta. Nas regiões gluteofemorais há um acúmulo maior de tecido adiposo que caracteriza a obesidade gnoide do tipo feminino. (Guirro, Guirro, 2004).

Uma das principais queixas estéticas da atualidade é a gordura localizada, estando presente mesmo em pessoas sem sobrepeso, principalmente no sexo feminino após a adolescência, o que acaba resultando em um problema psicológico por se considerarem fora dos padrões de beleza impostos pela sociedade, o que leva a uma grande procura por procedimentos estéticos para gordura localizada. (Neves, 2008).

A gordura possui suas funções no organismo até certa quantidade, mas passa a ser prejudicial e causa incomodo estético. (Garcia, 2006).

### **2.3 Radiofrequência**

A radiofrequência é recurso terapêutico que converte energia eletromagnética em energia térmica (produção de calor) em nível cutâneo e subcutâneo. (Borges, Scorza, 2016). De acordo com Hassun (2008), a radiofrequência

é um tratamento não invasivo, que melhora o aporte de nutrientes, sistema circulatório, promove a hidratação dos tecidos aumentando a oxigenação, reorganizando as fibras de colágeno, regeneração dos tecidos moles e gerando a lipólise dos adipócitos.

Ao gerar calor profundo, causa lipólise dos adipócitos, o que leva a redução de medidas e reorganização das fibras de colágeno, o aquecimento também gera hiperemia, gerando uma vasodilatação e aumento do fluxo sanguíneo, assim melhorando a oxigenação tecidual (BORGES, 2010). Para Rodriguez (2004), a energia liberada pela radiofrequência é segura e eficaz e não causa danos a epiderme, pode ser utilizada em qualquer fototipo cutâneo.

“A radiofrequência pode ser simploriamente caracterizada como um aparelho emissor de onda eletromagnética que gera calor por conversão, compreendido entre 30kHz e 300MHz” (Tassinary, 2019, p. 213). Os aparelhos têm diferentes tipos de manoplas com número de polos variados, podem ser monopolar: com apenas um polo e uma placa para fechar o circuito, age de forma mais eficaz em tecidos profundos. Bipolar: com duas manoplas e dois polos, nesse tipo de manopla o circuito fecha de um lado para o outro, utilizado mais frequentemente em alterações superficiais. Tripolar: com três polos ativos, que realizam a transmissão de energia de maneira heterogênea, já que um dos polos possui maior concentração e por fim o Hexapolar: com seis polos ativos onde a passagem de energia é homogênea, já que é constituído por um número par de eletrodos. (Tassinary, 2021).

A radiofrequência no tratamento de gordura localizada gera uma termoterapia profunda, o que causa excitação celular, levando a um gasto calórico acentuado, melhorando o aspecto da gordura localizada, promovendo uma importante vasodilatação. (Borges, 2010).

A radiação da radiofrequência pode chegar ao paciente de três maneiras: Indutiva: conhecida como indutora de calor, em grande parte é radiofrequência monopolar, tendo como aplicador ampolas de vidro de diversas formas que podem ser trocadas, contendo um gás no seu interior que facilita a passagem de corrente para o paciente. Capacitiva: sua diferença é que seu eletrodo ativo fica isolado, formando um capacitador, com a função de armazenar cargas. Esse tipo de equipamento consegue aumentar com facilidade a temperatura dos tecidos ricos em água. Resistivas: seu eletrodo ativo é um condutor metálico, formando assim uma

resistência, não um capacitador, aumentando com facilidade temperaturas em tecidos com baixa hidratação (Borges, 2010).

Suas contraindicações se dividem em absolutas e relativas, nas absolutas não se aplicará em nenhuma parte do corpo como é o caso de marca-passos cardíacos, câncer ou metástase, gravidez, artrite, tuberculose ativa, entre outros. Já as relativas ficaram a critério do profissional, sendo transtorno de sensibilidade, menstruação, infecções locais, entre outros (Borges, 2010). Carvalho (2011) acrescenta outras contraindicações como indivíduos com febre, infecções e metais no corpo, ressaltando que deve ser retirado qualquer aparelho eletrônico que esteja próximo ao aparelho de radiofrequência durante a realização da técnica.

## **2.4 Endermoterapia**

A endermoterapia é um recurso que utiliza pressão negativa, promove uma sucção no local de aplicação e gera efeito massageador na pele, tendo grande foco no sistema circulatório, não há comprovação de que o vácuo gera lipólise que é a quebra da gordura, porém promove o remodelamento corporal e melhora o aspecto da pele, é um recurso muito utilizado em protocolos estéticos para redução de medidas, (Borges, Scorza, 2016), atuando na recuperação da pele, proporcionando maior oxigenação e nutrição tecidual. (Togni, 2006). Age também na esfoliação da pele, ou seja, elimina células mortas resultando na tonificação e brilho natural da pele. (Guirro, 2002).

A massagem mecânica que o aparelho produz causa uma mobilização profunda no tecido subcutâneo, por isso após sua aplicação observa-se uma diminuição da circunferência corporal, para ter resultados ainda mais significativos, o cliente deve associar a uma dieta. (Borges, Scorza, 2016).

Realizando uma sucção da pele através de ventosas, o que forma uma bomba à vácuo que aspira o ar no tubo e na ventosa, tendo como regulador de sucção o potenciômetro, que varia a potência de acordo com o tratamento a ser realizado. (Guirro, Guirro, 2002).

Os equipamentos mais modernos de vacuoterapia têm dois modos de sucção: o contínuo e o pulsado. O modo contínuo realiza a sucção de forma intermitente, e o modo pulsado possui intervalos regulares de sucção e pausa. A duração da sucção nesse modo pulsado será determinada pela quantidade de pulsos que o aparelho realizará por minuto (frequência de pulsação). Portanto, quanto maior a quantidade de pulsos por minuto, menor será o tempo de duração dessa sucção. É o profissional que determinará

essa variável. Os aparelhos geralmente apresentam uma variação de 10 a 50 pulsos por minuto (Borges, Scorza, 2016, p. 578).

Guirro (2002) diz que, para evitar o surgimento de flacidez tecidual, é importante que as manobras sejam feitas no sentido das fibras musculares e linhas de tensão da pele, já Borges e Scorza (2016) ressaltam que não há evidências científicas de que o vácuo promova ou agrave a flacidez, ressaltando que o que ocorre é, se a pele está flácida, o aparelho não atinge a hipoderme, pois a sucção mobilizará apenas o tecido superficialmente.

O vácuo não deve ser aplicado sobre a região com presença de telangiectasias, pois a pressão muito alta agrava o quadro, em casos de sensibilidade na pele pode ocorrer lesões e durante a aplicação, se ocorrer o aparecimento de petéquias, deve-se diminuir a pressão utilizada. (Borges, Scorza, 2016). Para obter sucesso nos resultados utilizando a endermoterapia é importante executar as técnicas de maneira correta, sendo sempre aplicadas por um profissional qualificado e habilitado para a execução dos procedimentos. (Kede, Basatovich, 2004; Martinez, Rittes, 2004).

## 2.5 Óleo Neutro

O óleo desodorante neutro Hidramais possui alto poder hidratante, desodorante e lubrificante, o que facilita as manobras estéticas ao ser aplicado. Pode ser misturado a cremes hidratantes ou de massagem para obter maior lubrificação, emoliência e hidratação. (Hidramais, 2022)

Fórmula:

- Petrolato Líquido: Tem a função de reter a água, formando um filme contra a evaporação da mesma.
- Decametilciclopentasiloxano: Silicone com propriedade emoliente não gorduroso que promove maciez.
- Triglicérideo Caprílico/ Cáprico: Emoliente líquido.
- Óleo da Semente de Gossypium Herbaceum: Óleo de algodão, emoliente, promove maciez a pele.
- Etilxilglicerina: Hidratante.
- Perfume: Confere odor agradável.
- Butil- Hidroxitolueno: Previne a rancidez das substâncias lipídicas.



### 3 METODOLOGIA

Este estudo baseou-se em uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório. Segundo Gil (2002), esse tipo de pesquisa proporciona familiaridade com o problema abordado, o que nos permite fazer descobertas, aprimorar ideias e construir hipóteses. O mesmo foi realizado através de pesquisas bibliográficas, utilizando livros e artigos científicos, coletando informações para um estudo de caso que busca descobrir os "Efeitos da radiofrequência associada a endermoterapia no tratamento de gordura localizada na região abdominal" de uma paciente de 26 anos, sexo feminino, com queixa de acúmulo de adiposidade na região do abdômen.

Foi realizada uma anamnese em que foi avaliado o tipo de gordura da paciente, flacidez, inchaço, entre outros. Assim como a obtenção de dados pessoais e histórico da paciente, informações necessárias para realizar o melhor protocolo para ela. Após isso foi feito o registro fotográfico para avaliar o antes e depois do protocolo realizado e avaliar quais foram os resultados obtidos através do mesmo.

É de suma importância escolher um local e iluminação adequada para o registro das fotos e assim foi feito, para manter um padrão e conseguir ver os resultados. As fotos foram tiradas com um Iphone 11 Pro Max. As sessões foram do período de: agosto (2023) a outubro (2023).

#### **Protocolo:**

1. limpeza da região abdominal com álcool 70;
2. é espalhada uma camada de gel glicerinado na região de tratamento;
3. inicia-se a Radiofrequência por 5 minutos por área a 40 graus, totalizando 30 minutos;
4. após o fim da sessão de Radiofrequência, é retirado o gel glicerinado;
5. é espalhado uma camada de óleo neutro na região e feita uma breve massagem, para ajudar na condução da endermoterapia;
6. inicia-se a Endermoterapia por 25 minutos numa intensidade de 100mmg, aumentando conforme a paciente tolerar;
7. finaliza-se a sessão de Endermoterapia;
8. o protocolo será feito com o intervalo de 15 dias com o total de 6 sessões;
9. home care: alimentação balanceada e prática regular de exercícios físicos.

#### 4 RESULTADO E DISCUSSÃO DO TRATAMENTO DE GORDURA LOCALIZADA NA REGIÃO ABDOMINAL: RADIOFREQUÊNCIA ASSOCIADA À ENDERMOTERAPIA

O presente estudo foi realizado com uma paciente (V.C.), sexo feminino, 26 anos, não pratica atividade física, não possui alimentação balanceada e não faz a ingestão de álcool, sua queixa é gordura localizada na região abdominal.

De acordo com Borges (2016), a gordura localizada se dá pelo acúmulo excessivo de células adipócitas em determinadas regiões do corpo.

Para tratar a gordura localizada na paciente V. C desse estudo de caso, temos como recurso a radiofrequência, um aparelho que converte energia eletromagnética em energia térmica (produção de calor), promovendo a lipólise dos adipócitos e a neocolanogênese, utilizando temperaturas entre 39 a 40 graus, nesse estudo foi utilizado na intensidade variada de 50% a 80% de acordo com a velocidade de aquecimento da manopla e 1,2 Mhz que atinge a hipoderme.

Como associação, foi utilizado o aparelho de endermoterapia, que causa uma sucção negativa. Segundo Palma *et al.* (2012) mobiliza os lipídeos, o que causa uma melhora no funcionamento do tecido gorduroso, melhorando a distribuição de gordura no corpo e promovendo a redução de medidas.

A figura abaixo é referente ao antes e depois do tratamento.

**Figura-1** Antes/Depois



Fonte: própria autoria

É notável que, antes do tratamento, a cliente apresentava um acúmulo de gordura acentuado na região do abdômen superior, cintura e abdômen inferior, com esse acúmulo de gordura em todas essas regiões conseqüentemente havia presença de flacidez tissular.

Depois do tratamento, é possível notar a diminuição do tecido adiposo no abdômen superior, cintura e abdômen inferior, é perceptível também uma melhora no aspecto da pele e na flacidez tissular, demonstrando a eficácia do tratamento e confirmando o que Borges (2010) afirmou sobre a radiofrequência, que ela promove a lipólise, causando a redução de medidas e reorganiza as fibras de colágeno melhorando o aspecto da flacidez na pele. Isso corrobora também com as palavras de Togni (2006) e Guirro (2002) que a endermoterapia causa uma melhora da oxigenação e nutrição do tecido e promove tonificação e brilho na pele.

A Tabela abaixo compara as medidas da paciente no início, meio e fim do tratamento.

**Tabela 1- Comparação de medidas**

	<b>Início</b>	<b>Meio</b>	<b>Fim</b>
<b>Abdômen superior</b>	79	77	74,5
<b>Cintura</b>	73	71,5	69
<b>Abdômen inferior</b>	88	85	81

Fonte: Própria autoria

Nota-se, através da tabela, uma diminuição de medidas significativa em toda região que foi tratada no decorrer das sessões, demonstrando resultados positivos no protocolo realizado com a radiofrequência e a endermoterapia. Apesar da paciente não seguir uma vida saudável, os resultados foram excelentes, pois nesse estudo o objetivo foi avaliar a eficácia do tratamento sem avaliar mudança nos hábitos da cliente. Ao todo, são aconselhadas 10 (dez) sessões para obter resultados ainda mais significativos, porém, nesse trabalho, comprovou-se a eficácia com apenas 6 (seis) sessões.

Ao fim do tratamento, a paciente mostrou grande satisfação com o resultado obtido, relatando que houve grande melhora na sua autoestima após o tratamento, tendo consciência de que os resultados não vão ser duradouros se os

hábitos de vida não forem mudados, é indispensável uma boa alimentação e prática de exercícios físicos para que os resultados sejam ainda melhores.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gordura localizada gera um desconforto estético e pode ser prejudicial à saúde em grande quantidade, se o indivíduo não tiver uma alimentação balanceada e fazer a prática de exercícios físicos regularmente. É necessário alertar o paciente e deixá-lo ciente de que nenhum tratamento estético irá ajudar de forma definitiva, se o mesmo não possuir práticas saudáveis no dia a dia.

Através das pesquisas realizadas nesse estudo e diante dos resultados obtidos no estudo de caso, percebe-se que a utilização da radiofrequência e da endermoterapia obtiveram bons resultados na diminuição de gordura da paciente, além de outros benefícios como, a diminuição de medidas, remodelamento corporal, melhor nutrição do tecido e tonificação e firmeza da pele.

A junção dessas duas técnicas se mostra eficaz, pois o calor liberado pela radiofrequência gera a lipólise das células de gordura e traz maior firmeza a pele ao gerar a neocolanogênese. A endermoterapia realizada em seguida ajuda a drenar a gordura que foi quebrada e remodela o corpo trazendo mais harmonia no contorno corporal, caso a paciente praticasse uma vida saudável, realizando exercícios físicos e regulando a alimentação, os efeitos do protocolo seriam ainda melhores e mais duradouros.

Através desse trabalho, conclui-se que os efeitos da radiofrequência associado a endermoterapia no tratamento de gordura localizada na região abdominal são eficazes e trazem resultados satisfatórios, aumentando a autoestima do paciente, e conseqüentemente melhorando sua qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, L. O. T; MORAIS, P. P.; FONTOURA, H. **Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. Notas introdutórias**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2012.

BORGES, F. S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. Ed. São Paulo: Phorte, 2010

BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo (Org.). **Terapêutica em Estética**: conceitos e técnicas. São Paulo, SP: Phorte, 2016.

BOURCHAR, Claude. **Atividade física e Obesidade**. 1.ed. São Paulo: Manole, 2003.

CARVALHO, G. F.; SILVA, R. M. V.; et AL: **Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo**. Especial Dermatologia, vol. 68, 2011.

CAPPONI, R. RONZIO, O. **Manual de Fisioterapia**. Cap. XIV Argentina Maimónides 2007 (In press).

CUNHA, L. F. **A importância de uma alimentação adequada na educação infantil**. 32f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ibaiti, 2014.

GARCIA, P.G.; GARCIA, F.G.; BORGES, F.S.; **O uso da eletropólise na correção da assimetria no contorno corporal pós-lipoaspiração**: relato de caso. Revista Fisioterapia Ser - Ano I – out/nov/dez – 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Renaldo. **Fisioterapia dermato-funcional**. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Manole, 2004.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-funcional: Fundamentos, Recursos e Patologias**. 3 ed, São Paulo, SP: Manole, 2002.

HASSUN K.M; BAGATIN E; VENTURA K. F. **Radiofrequência e Infravermelho**. Rev. Bras. Med. 2008, 65(n.esp):18-20.

HIDRAMAIS. Hidramais, 2022. Disponível em: <https://www.hidramais.com.br/oleo-para-massagem-neutro-500ml/p>. Acesso em: 29 de set. de 2023.

KEDE, M. P. V. SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2003.

LOFEU, Gabriele M; BARTOLOMEI, Karoline; DE BRITO, Larissa R.A; CARVALHO, Alexandra A. **Atuação da radiofrequência na gordura localizada no abdômen**: revisão de literatura, 2013. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 13, n. 1, p. 571-588, 2015.

MARTINEZ, M.; RITTES, P. **Beleza Sem Cirurgia**: tudo o que você pode fazer para adiar a plástica. São Paulo: Senac São Paulo, 2004.

MELO, P.B. **Comparação dos efeitos da eletrolipólise transcutânea e percutânea sobre a gordura localizada na região abdominal e de flancos através da perimetria e análise de bioimpedância elétrica.** Fisioter Bras. 2010.

NEVES, Sirlei Rosa; OLIVEIRA, Daniela de. **Eficácia da associação de técnicas manuais e eletrotermoterapia na redução de medidas do abdômen.** Revista de Biologia e Saúde da UNISEP. 2008

PALMA, M.R; ARAUJO, M.F.S.; NAKAMURA, J.Y.M.; SILVA, B.B.; NAJAS, C.S.; PACAGNELLI, F.L.; LOPES, G.A.P. **Ação da endermoterapia no tratamento da lipodistofia localizada.** Presidente Prudente, 2012

RIBEIRO FILHO, F. F.; MARIOSIA, LIDIA S.; FERREIRA, SANDRA R.G.; ZANELLA MARIATERESA. **Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação.** Arq Bras Endocrinol Metab. V. 50, n. 2, p. 230-238, 2006.

RIBEIRO, G. N. M.; SILVA, J. B. **A alimentação no processo de aprendizagem.** v.4, nº2. São Paulo: Revista Eventos Pedagógicos, 2013.

RODRIGUEZ, J.M. Martín. **Electroterapia em Fisioterapia.** Rio de Janeiro: 2. ed. Panamericana, 2004.

SALDANHA, Osvaldo. **Lipoabdominoplastia.** Rio de Janeiro: Di-Livros, 2004.

SANTOS, L. A. S. **O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão.** v.17. n.2. São Paulo: Ciência & Saúde Coletiva, 2012.

TASSINARY, João. **Raciocínio clínico aplicado a estética facial.** Estética expert. 1º ed. São Paulo. 2019.

TOGNI, Aline Beatriz. **Avaliação dos efeitos do ultra-som associado à fonoforese e endermologia no tratamento do fídromo edema gelóide.** Tubarão, 2006. Disponível em: <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/AlineBeatrizTogni/tcc.pdf>. Acesso em: 20 de abr. de 2023.

## APÊNDICE

### Apêndice A – Aparelhos e produtos para o tratamento

#### Aparelho de Radiofrequência/ Aparelho de Endermoterapia



Fonte: Própria autoria

#### Gel glicerinado/ Óleo neutro



Fonte: Própria autoria