

## EFICÁCIA DOS TRATAMENTOS ESTÉTICOS CONTRA A FLACIDEZ ABDOMINAL PÓS GESTAÇÃO

Janaína Macêdo Figueroa<sup>1</sup>  
Mariana Moreira Andrade<sup>2</sup>

**RESUMO:** A flacidez abdominal é uma condição comum que pode ocorrer após a gestação, devido às mudanças físicas que ocorrem durante a gravidez. Durante a gestação, o abdômen se estica para acomodar o crescimento do feto, e após o parto, a pele e os músculos podem não retornar à sua posição original, resultando em flacidez abdominal. Existem várias causas para a flacidez abdominal pós-parto, incluindo o ganho de peso durante a gestação, a falta de atividade física e a genética. Embora a flacidez abdominal possa ser frustrante, existem maneiras de minimizar sua aparência. Isso inclui exercícios de fortalecimento abdominal, bem como uma dieta saudável e equilibrada para ajudar a reduzir o excesso de gordura, assim como os procedimentos estéticos que são eficazes e estão ajudando as mulheres a ganharem a autoestima, e a saúde mental.

**Palavras chaves:** Flacidez. Abdominal. Estética. Autoestima.

**ABSTRACT:** Abdominal sagging is a common condition that can occur after pregnancy, due to the physical changes that occur during pregnancy. During pregnancy, the abdomen stretches to accommodate the growth of the fetus, and after birth, the skin and muscles may not return to their original position, resulting in abdominal sagging. There are several causes for postpartum abdominal sagging, including weight gain during pregnancy, lack of physical activity and genetics. Although abdominal sagging can be frustrating, there are ways to minimize its appearance. This includes effective aesthetic procedures that contribute to improving self-esteem, such as radiofrequency, carboxytherapy and Russian current.

6594

**Keywords:** Sagging. Abdominal. Aesthetics. Self-esteem.

### 1. INTRODUÇÃO

A pele é um órgão com propriedades viscoelásticas, capaz de deformar-se sob pressão graças a um dos tecidos que a compõe, o tecido conjuntivo presente em cada camada dérmica. Existem duas fases principais: a elástica e a plástica. Na fase elástica, o tecido retorna à sua forma original quando a carga é removida, desde que o limite elástico não seja ultrapassado. No entanto, se o limite elástico for excedido, ocorre deformação permanente, caracterizando a fase plástica. A flacidez é uma condição causada por vários fatores, como inatividade física, aumento de peso e emagrecimento excessivo, envelhecimento dentre outros que resultam na redução estrutural e/ou

<sup>1</sup>Discente do curso de Biomedicina da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>2</sup>Mestre em Biologia e Biotecnologia de Micro-organismos pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia.

funcional de fibras de tecido, tais como a ruptura mecânica das fibras durante a distensão cutânea devido à gestação. Essa disfunção pode afetar tanto os músculos quanto a pele. A flacidez tissular refere-se à ineficácia das fibras de elastina presentes em cada camada dérmica, já a muscular resulta da falta de exercícios físicos, levando à perda de tônus e atrofia das fibras musculares (Braga, Lousada, Silva, 2016).

A flacidez da pele e a hipotonia muscular podem estar associadas, contribuindo para um aspecto piorado nas áreas afetadas. A flacidez da pele ocorre devido à diminuição do colágeno, matriz extracelular e principalmente elastina, influenciada pela variação hormonal, predisposição genética., dentre outros fatores, como ruptura mecânica das fibras. A perda de elementos do tecido conjuntivo, como fibroblastos, elastina e colágeno, é responsável pela flacidez propriamente dita. Isso resulta em uma rede menos densa e menos firme entre as células, levando ao afrouxamento, queda e envelhecimento precoce dos tecidos (Mota, Araújo, Oliveira, 2021). Além dos exercícios físicos, a eletroestimulação neuromuscular, como a corrente russa, tem sido estudada na fisioterapia dermatofuncional como um recurso para aumentar a massa muscular e tratar a flacidez muscular, apresentando resultados favoráveis, mas outros procedimentos também são utilizados para a flacidez tissular como radiofrequência e carboxiterapia (Pereira, Cadelha, 2017).

Desse modo, a flacidez é uma condição que afeta tanto os músculos quanto a pele. A falta de exercícios físicos, variações hormonais, predisposição genética, perda de elementos do tecido conjuntivo e condições fisiológicas que demandam o crescimento tecidual são fatores que contribuem para sua ocorrência. Hoje em dia, é possível controlar e até mesmo atenuar essa disfunção com procedimentos estéticos para melhorar o físico pessoal, bem como a autoestima, especialmente das mulheres que se queixam da flacidez pós gestacional (Boeff, Prado, 2014, Magalhães, 2016).

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo teve como base as fases que definem a revisão de literatura integrativa, que visa sintetizar, integrar e analisar criticamente as descobertas de diversos estudos científicos. Segundo Borges (2020) essa abordagem permite a compilação e análise das pesquisas para obter uma compreensão abrangente do estado atual do conhecimento de uma área específica. Uma vez que estes estudos são identificados, suas descobertas são comparadas e contrastadas, buscando padrões, tendências e discrepâncias nos resultados.

Foram coletados, selecionados, analisados e interpretados a partir de artigos, livros, sites governamentais, publicados entre 2013 a 2023, no idioma de português, inglês ou espanhol. Os

artigos foram levantados a partir de bases de dados eletrônicas, como *National Library of Medicine dos Estados Unidos da América (PUBMED)* e *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, acessados no período de março a junho de 2023. Utilizando termos de busca relacionados à flacidez abdominal, flacidez pós gestação, procedimentos estéticos para flacidez, radiofrequência, carboxiterapia, corrente russa como descritores de busca individual e em combinações alternadas. Como nos trabalhos buscados, foram adotados novos critérios para que fossem incluídos artigos utilizados na integração dos resultados. Tais critérios incluíram: i) estudos originais, os quais foram realizados em humanos, ii) com amostras compostas por mulheres que tenham passado pela gestação e apresentem flacidez abdominal tissular e/ou muscular, logo, iii) estudos que avaliaram a eficácia dos procedimentos estéticos como a radiofrequência, carboxiterapia e corrente russa, na redução da flacidez abdominal pós gestação e excluídos estudos que avaliem outros tipos de intervenções como cirurgias plásticas. Desse modo puderam compor a base literária para fundamentar e responder aos questionamentos formulados nesse trabalho:

Quais são os melhores tratamentos propostos e suas eficácias para minimizar os efeitos da flacidez abdominal após a gestação? Como a flacidez abdominal pode afetar a saúde física e psicológica dos pacientes?

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Estrutura e fisiologia da pele

A pele é o maior órgão do corpo humano e desempenha várias funções essenciais para a proteção e regulação do organismo. A sua estrutura e fisiologia são complexas e incluem várias camadas e componentes que trabalham em conjunto para manter a integridade e o equilíbrio do corpo (Harris, 2016, Bernado, Santos, 2019). A pele é composta por três camadas principais: a epiderme, a derme e a hipoderme (ou tecido subcutâneo). Cada camada possui funções distintas:

1. Epiderme: A epiderme é a camada mais externa da pele e atua como uma barreira protetora contra agentes externos, como bactérias, vírus, produtos químicos e radiação ultravioleta (Soutor, Hordinsky, 2015). Ela é composta principalmente por células chamadas queratinócitos, que produzem proteína chamada queratina, conferindo resistência e impermeabilidade à pele. A epiderme também contém os melanócitos, que produzem melanina, o pigmento que determina a cor da pele e oferece proteção contra os danos causados pelo sol (Soutor; Hordinsky, 2015; Cavaleri et al., 2017).

2. **Derme:** A derme está localizada abaixo da epiderme e contém uma matriz de fibras de colágeno e elastina, que conferem força, sustento e elasticidade à pele. A derme também contém vasos sanguíneos, terminações nervosas, anexos epidérmicos como folículos pilosos, glândulas sebáceas (que produzem sebo, uma substância que lubrifica a pele) e glândulas sudoríparas (que regulam a temperatura corporal através da produção de suor). A derme desempenha um papel vital na nutrição e sustentação da pele (Bernardo; Santos; Silva, 2019).

3. **Hipoderme (tecido subcutâneo):** a hipoderme é a camada mais profunda da pele e é composta principalmente por tecido adiposo. Ela atua como isolante térmico, armazena energia em forma de gordura e também serve como almofada protetora, absorvendo impactos e proporcionando sustentação à pele (Bernardo; Santos; Silva, 2019).

Além das camadas, a pele possui várias funções importantes, como a regulação térmica (através das glândulas sudoríparas, a pele regula a temperatura corporal, liberando suor para resfriar o corpo quando está quente e contraindo vasos sanguíneos para conservar o calor quando está frio); Proteção contra agentes externos (a epiderme forma uma barreira protetora que impede a entrada de micro-organismos, toxinas e substâncias nocivas ao corpo); Sensação (as terminações nervosas na pele permitem a sensação do toque, pressão, temperatura e dor, ajudando-nos a interagir com o ambiente); Síntese de vitamina D (a exposição à luz solar permite que a pele produza vitamina D, que é essencial para a saúde dos ossos e do sistema imunológico); imunidade (a pele possui células imunológicas que ajudam a defender o corpo contra infecções e doenças) e comunicação social (a aparência da pele, incluindo cor, textura e expressões faciais, desempenham um papel importante na comunicação social e na expressão emocional (Harris, Lima, 2016).

A pele é um órgão dinâmico que passa por processos contínuos de renovação celular reparação e adaptação para manter sua integridade e função (Itano et al., 2015)

### **3.2 Flacidez Muscular e Tissular**

A flacidez da pele é um fenômeno que ocorre por causas das alterações nas estruturas e nos componentes da pele, que é composta por diferentes camadas (epiderme, derme e hipoderme). Logo, a flacidez é o resultado da combinação de fatores que afetam essas camadas e seus componentes essenciais. Como a perda de elasticidade, ganho e perda de peso, alterações hormonais, enfraquecimento muscular e fatores genéticos. A flacidez associada ao processo de envelhecimento, contribui para a redução do tecido muscular e atrofia tecidual, resultando em mudanças no tecido adiposo, que estão relacionadas à diminuição na produção das fibras de colágeno e elastina no tecido abaixo da pele, conhecido como tecido subcutâneo. Caracterizada em

dois tipos: muscular e tissular. A flacidez muscular envolve a perda de massa muscular, o que fragiliza a pele ao reduzir seu suporte interno, já a flacidez tissular está associada à diminuição cronológica das funções biológicas, resultando na redução de colágeno, elastina e ácido hialurônico, gerando enfraquecimento e perda de elasticidade da pele (Magalhães, 2016, Portal Educação, 2018, Souza; de Souza, 2020).

A flacidez muscular é a perda de tônus e firmeza nos músculos do corpo, ocasionando em fraqueza e falta de sustentação. Ela pode ser causada por diversos fatores, como envelhecimento, falta de exercícios físicos, perda de peso rápida, gravidez, alterações hormonais e má alimentação. A redução da produção de colágeno e elastina, além da falta de estímulo muscular, contribuem para a flacidez. A alimentação inadequada e a deficiência de proteínas também desempenham um papel importante. Para tratar a flacidez muscular, é recomendado praticar exercícios de resistência como musculação, e adotar uma dieta equilibrada e rica em proteínas. Em casos mais graves, procedimentos estéticos ou cirurgias podem ser necessários, como abdominoplastia, radiofrequência, carboxiterapia, dentre outros (Lima, Borges, Scorza, 2016).

A flacidez tissular é caracterizada pela perda de elasticidade e firmeza dos tecidos corporais, como a pele e outros tecidos conectivos. Isso ocorre devido a fatores como envelhecimento, exposição ao sol, perda de peso rápida, alterações hormonais e falta de hidratação adequada. Com o envelhecimento, a produção de colágeno e elastina diminui, afetando a capacidade dos tecidos de se contrair e retornar à forma original. A exposição ao sol danifica as fibras de colágeno e elastina, contribuindo para a flacidez. Alterações hormonais, desidratação e estilo de vida sedentário também desempenham um papel. Embora seja difícil reverter completamente a flacidez tissular, medidas como uso de hidratantes, proteção solar, dieta saudável, exercícios de resistência e tratamentos estéticos podem ajudar a minimizar seus efeitos. É recomendado buscar orientação profissional para um diagnóstico adequado e plano de tratamento personalizado (Silva, Santos, Cavalcante, 2016).

### 3.3 Flacidez Gestacional

Na gestação o corpo da mulher passa por diversas mudanças devido aos processos biológicos em progressão, como hormônios que estão sendo produzidos, com isso, ocorre o ganho de peso da mulher e o estiramento da pele. (Azevedo, 2018). Durante a gestação, a pele se estica significativamente para acomodar o crescimento do bebê, isso pode levar à perda de elasticidade da pele, resultando na flacidez após o parto. Já o ganho de peso é uma forma do corpo fornecer

nutrição adequada ao bebê em crescimento, logo, o ganho de peso rápido e substancial pode afetar a firmeza da pele e dos tecidos subjacentes (Monteiro, 2017; Lopes, 2018).

Durante a gestação, ocorrem várias mudanças hormonais no corpo da mulher, são produzidos hormônios para sustentar o desenvolvimento do feto, preparar o corpo para o parto e a lactação, como o hormônio Gonadotrofina Coriônica Humana (hCG), progesterona, estrogênio, prolactina, ocitocina, cortisol, dentre outros, porém também são produzidos hormônios para o controle de ganho de peso, contudo, o ganho de peso é uma parte natural do processo gestacional, mas o excesso deles podem favorecer ao aumento da flacidez pós parto, devido à ruptura mecânica das fibras. Alguns hormônios relacionados ao ganho de peso são: (Azevedo, 2018).

i) Leptina, hormônio produzido pelas células de gordura que desempenha um papel na regulação do apetite e do metabolismo. Na gestação seus níveis tendem a aumentar, o que pode influenciar o controle do apetite e contribuir para o aumento de peso;

ii) Insulina, a resistência à insulina aumenta durante a gravidez para garantir que uma quantidade suficiente de glicose esteja disponível tanto para a mãe quanto para o feto. Isso pode resultar em maior armazenamento de gordura, especialmente na região abdominal;

iii) Estrogênio, os níveis elevados de estrogênio durante a gravidez podem afetar a distribuição de gordura no corpo da mulher, resultando em um aumento de reservas de gordura;

iv) Progesterona, desempenha um papel na redução das contrações uterinas e no relaxamento dos músculos do trato gastrointestinal, isso pode levar a uma digestão mais lenta e à retenção de líquidos, contribuindo para o ganho de peso;

v) Hormônio do Crescimento Placentário (HCP), hormônio produzido pela placenta, está associado ao aumento do metabolismo materno e ao aumento das reservas de gordura, especialmente no primeiro trimestre; e

vi) Cortisol: hormônio relacionado ao estresse, os níveis elevados de cortisol também podem contribuir para o aumento de peso durante a gestação (Silverthorn, 2016, Haddad e Visconti, 2018).

As alterações hormonais que ocorrem na gestação afetam a produção de colágeno e elastina, que são proteínas responsáveis pela elasticidade e firmeza da pele, e após o parto os níveis hormonais voltam ao normal, mas o processo funcional e estrutural das fibras de colágeno e elastina podem levar um tempo para se estabilizar. Outros fatores contribuem para a flacidez após o parto, como a predisposição genética da pessoa, a perda de peso rápida e drástica, fazendo com que a pele não volte totalmente ao seu normal, uma vez que esticada não consiga ser contraída. E os cuidados inadequados com a pele também favorecem para o aparecimento da flacidez, durante

e após a gestação, como hidratação insuficiente, falta de exercícios e exposição excessiva ao sol (Cavaleri et al., 2017).

Para minimizar a flacidez pós-gestação é recomendado adotar um estilo de vida saudável durante a gravidez, incluindo dietas equilibradas, exercícios físicos regulares e hidratação adequada e após o parto a perda de peso deve ser gradual e acompanhada dos exercícios já praticados, para ajudar a tonificar os músculos e a pele, principalmente do abdômen. Os procedimentos estéticos têm sido cada vez mais buscados para melhorar a aparência em geral.

### 3.4 Procedimentos Estéticos

Na área da biomedicina estética, existem vários procedimentos que podem ser utilizados para tratar a flacidez abdominal tissular e muscular. Os mais utilizados são: Radiofrequência: Este procedimento utiliza ondas eletromagnéticas para aquecer as camadas mais profundas da pele e estimular a produção de colágeno, melhorando a firmeza e a elasticidade da pele. Ultrassom focalizado de alta intensidade (HIFU): Utilizando energia de ultrassom, o HIFU penetra nas camadas mais profundas da pele para estimular a produção de colágeno e tonificar os músculos abdominais. Carboxiterapia: A carboxiterapia envolve a injeção de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na região abdominal, o que estimula a circulação sanguínea, aumenta a oxigenação dos tecidos e pode ajudar a melhorar a aparência da pele flácida. Eletroestimulação muscular: Também conhecida como EMS (Electrical Muscle Stimulation), essa técnica utiliza correntes elétricas para estimular os músculos abdominais, fortalecendo-os e melhorando a firmeza muscular (BORGES; SCORZA, 2016; SOUSA; DE SOUSA, 2020).

6600

#### 3.4.1 Radiofrequência

A Radiofrequência é um método não invasivo que utiliza ondas eletromagnéticas para gerar calor nos tecidos, com frequências geralmente entre 0,5 e 1,5 MHz. Essa energia penetra nas camadas da pele, desde a epiderme até as células musculares, e causa um aumento de temperatura nos tecidos. Esse aquecimento leva a uma dilatação dos capilares, melhora do trofismo tissular e aumento da circulação sanguínea. Isso resulta em um ajuste nutricional das células, redirecionamento de líquidos intercelulares excessivos e reequilíbrio do sistema de drenagem dos resíduos celulares (Tagliolatto 2015, Borges; Scorza, 2016; Agne, 2017). A Radiofrequência também pode ser utilizada para induzir o processo inflamatório local, com temperaturas entre 37°C e 40°C. Isso estimula a vasodilatação e os fibroblastos, contribuindo para aumento da qualidade do tecido e promovendo a formação de colágeno e elastina (Friedmann, 2015). Além disso, a Radiofrequência



atua na gordura subcutânea, promovendo a síntese do colágeno e contraindo as células de gordura, resultando em uma pele mais firme e remodelação corporal. É importante ressaltar que a Radiofrequência pode ser de alta ou baixa frequência e pode ser aplicada de diferentes formas, como monopolar, bipolar e tripolar. No entanto, existem algumas contraindicações para o uso da Radiofrequência, como pacientes com implantes metálicos, neoplasias, estado febril, marca-passo, desfibriladores e hemofílicos. Estudos clínicos têm demonstrado a eficácia da Radiofrequência na redução da gordura localizada, melhora do contorno e flacidez corporal, especialmente quando associada a massagem ou outras tecnologias (Silva; Pinto; Barcelar, 2018; Tagliolatto, 2018).

### 3.4.2 Carboxiterapia

A carboxiterapia é um procedimento estético e médico que envolve a aplicação controlada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na pele e no subtecido cutâneo por meio de injeção. Embora seja uma técnica que tem ganhado notoriedade nos últimos anos, sua origem remonta a 1932, quando foi desenvolvida na França. (Oliveria, Rocha, da Cunha, Cintra, Pinheiro, Mendonça, 2020) Inicialmente, os tratamentos consistiam em imersões em banhos de água gaseificada aquecida ou na aplicação direta de CO<sub>2</sub> saturado em água sobre a pele. Com o tempo, a carboxiterapia evoluiu para a infusão transcutânea ou subcutânea de CO<sub>2</sub>, tornando-se uma opção terapêutica versátil. Atualmente, essa técnica é amplamente estudada e utilizada para uma variedade de indicações, tanto dermatológicas estéticas quanto médicas (Scorza, Borges, 2016).

6601

A carboxiterapia é uma técnica que utiliza gás carbônico medicinal (dióxido de carbono ou CO<sub>2</sub>) injetado no tecido de interesse para promover efeitos fisiológicos, como aumento da circulação e oxigenação dos tecidos. O gás carbônico utilizado possui alta pureza e é inodoro, incolor e atóxico. O CO<sub>2</sub> é um produto natural do metabolismo celular e é eliminado pelos pulmões durante a respiração. Na carboxiterapia, a introdução do gás carbônico estimula o aumento do fluxo sanguíneo e da microcirculação, o que resulta em maior oxigenação local, renovação celular e aumento da síntese das fibras de colágeno, proporcionando uma pele mais firme e combatendo a flacidez. Além disso, o aumento da circulação local acelera a eliminação de toxinas e a liberação de ácidos graxos, quando aplicado na camada subcutânea, reduzindo o inchaço e promovendo a quebra das células que armazenam gordura. Outros mecanismos de ação da carboxiterapia incluem a quebra direta da membrana adipocitária e a alteração na curva de dissociação da hemoglobina com o oxigênio, conhecido como Efeito Bohr. A presença de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e prótons (H<sup>+</sup>) nos capilares dos tecidos em metabolismo ativo ajuda na liberação de oxigênio pela hemoglobina, devido à diminuição da afinidade da hemoglobina pelo



oxigênio em meio ácido. Esse efeito mútuo ocorre também nos capilares dos alvéolos pulmonares, onde a alta concentração de oxigênio libera  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}^+$  da hemoglobina (Scorza, Borges, 2016). Em resumo, a carboxiterapia utiliza o gás carbônico medicinal para melhorar a circulação, oxigenação e renovação celular, estimulando a produção de colágeno e combatendo a flacidez da pele. Além disso, a terapia promove a quebra de células de gordura e a liberação de toxinas, contribuindo para a redução do inchaço.

### 3.4.3 Corrente Russa

A estética corporal tornou-se um requisito significativo para a autoestima das mulheres, devido aos elevados padrões estabelecidos ao longo do tempo pela sociedade, e para adequar-se a esses “padrões” muitos recorrem aos exercícios físicos e dietas, mas mesmo com o esforço, é frequentemente desafiador eliminar gorduras localizadas, celulites, flacidez e outras imperfeições. Logo, uma alternativa eficaz é complementar com procedimentos estéticos, como a corrente russa, que fortalecem os músculos e contribuem para melhores resultados corporais (Costa, 2019).

O tratamento com a corrente russa foi desenvolvido na década de 80 na Rússia, com o objetivo de abordar questões estéticas e musculares de forma rápida e eficaz. É uma opção de tratamento tanto para homens, quanto para mulheres, e a partir de então tem demonstrado eficácia notável no tratamento de flacidez e recuperação corporal (Portal Educação, 2018). Com a corrente alternada de média frequência (2500Hz) e o auxílio de um gel condutor sobre placas de silicone estrategicamente posicionadas na área a ser estimulada, são fixadas com cintas elásticas sobre os músculos, seu objetivo é provocar contrações intensas, sendo realizada a cada sessão um período de tempo entre cinco a vinte minutos, uma vez que os períodos mais longos podem ocasionar em fadiga muscular. A quantidade de sessões necessárias varia de acordo com o desenvolvimento e satisfação do cliente – variando de oito a quinze sessões (Lima; Rodrigues, 2012).

A corrente russa, também conhecida como estimulação russa, é uma técnica de estimulação elétrica neuromuscular que utiliza trens de impulsos de corrente retangular ou senoidal, bipolar e simétrica, com frequência de 2.500 hertz, modulada por uma onda entre 50 e 80 hertz. Sendo amplamente empregada para o fortalecimento muscular, estimulando os nervos motores e promovendo contrações musculares mais fortes e coordenadas (Rockenbach; Winkelmann, 2017).

A corrente russa é um processo de estimulação elétrica no corpo que faz com que os músculos se contraíam, dessa forma é estimulada também a circulação sanguínea e linfática, e a oxigenação celular, fazendo com que se obtenha um aprimoramento do tônus muscular e a redução da flacidez nas áreas que foram efetuadas o procedimento. Sendo um método de tratamento muito

utilizados por mulheres no pós-puerpério, auxiliando no processo de recuperação da diástase e flacidez abdominal. Além destes, pode ser usada também para promover tonicidade muscular facial e corporal, melhora da celulite, rugas da face e pescoço e modelagem corporal (Oliveira; Jacinto; Martins, 2015).

Pesquisadores têm aprimorado aparelhos de eletroestimulação para tornar o fortalecimento muscular mais acessível e eficiente, especialmente na fisioterapia dermatofuncional. No entanto, o sucesso dessa terapia depende da aplicação adequada dos parâmetros de estimulação, que devem ser ajustados de acordo com a condição do paciente (Costa, 2019).

### 3.5 Influência Psicológica

Os procedimentos estéticos contribuem com a renovação da pele, e sua aparência física, logo, ajuda na autoestima, tendo assim influência psicológica (Russo, 2005, Pereira et al., 2018). A forma como o indivíduo se ver e como o outro o enxerga afeta diretamente na autoestima, no bem-estar emocional e sua confiança. Alguns pontos importantes são: Autoestima – procedimentos estéticos bem-sucedidos podem aumentar a autoestima da pessoa, ajudando-a a se sentir mais confiante e satisfeita com sua aparência. Isso pode ter um impacto positivo na vida pessoal, profissional e social; Autoconfiança – ao melhorar (Martins, 2020)

**Autoconfiança:** Ao melhorar a aparência, as pessoas muitas vezes experimentam um aumento na autoconfiança. Sentir-se bem com a aparência física pode ajudar a enfrentar desafios, se expressar de maneira mais assertiva e se sentir mais confortável em situações sociais. **Bem-estar emocional:** Quando uma pessoa está insatisfeita com sua aparência, isso pode levar a sentimentos de tristeza, ansiedade e baixa autoestima. Realizar procedimentos estéticos que melhorem a aparência pode ajudar a aliviar esses sentimentos negativos e promover um maior bem-estar emocional (Schultheisz, 2015, Martins, 2020)

Logo, procedimentos estéticos têm um impacto positivo na autoestima das mulheres, refletindo a importância da autoimagem na construção do individual (Ferreira, 2016). A autoestima, influenciada por fatores psicológicos e emocionais, manifesta-se no comportamento, nos cuidados com a saúde e na percepção pessoal. O caminho para uma autoestima saudável é desafiador, mas fundamental, sendo um processo pessoal que se inicia na idade adulta (Silva, Pinto, Barcelar, 2018). Tanto homens quanto mulheres buscam procedimentos estéticos não apenas para se aproximar de padrões de beleza, mas também por razões de saúde. Estudos demonstram que procedimentos estéticos, especialmente os que visam rejuvenescimento, contribuem positivamente para a autoestima feminina, evidenciando a interconexão entre

tratamentos estéticos e qualidade de vida, promovendo o bem-estar e satisfação pessoal (Schultheisz, 2015, Martins, 2020).

A busca por procedimentos estéticos vem aumentando e com isso, é preciso conhecer o paciente, saber suas expectativas sobre o tratamento, e o funcionamento do metabolismo do mesmo, por isso, existe a ficha de anamnese, onde são marcados os procedimentos, a evolução, a técnica feita, etc (Castro et al., 2016, Martins, 2020)

#### 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os procedimentos estéticos usados contra a flacidez abdominal foram abordados por vários autores de diferentes artigos científicos. Os procedimentos estéticos encontrados nesses estudos incluem a radiofrequência, carboxiterapia e corrente russa, outros procedimentos são encontrados em associação, como o laser e ultrassom, para tratamentos para flacidez abdominal pós-parto, bem como gordura localizada, celulites, estrias, dentre outros. Em conjunto com os resultados, foram analisados estudos alternados que abordavam dois procedimentos estéticos para flacidez, intercorrências nesses procedimentos e livros sobre a fisiologia humana, sobre gestação, parto e lactação.

**Tabela 1:** Procedimentos estéticos, autores/ano e associação.

Procedimentos Estéticos	Autores/Ano	Associação
Radiofrequência	Boeff, Prado, 2014.	S/ corrente russa;
	Gadelha, 2017.	
	Tagliolatto, 2015.	SA
	Silva, 2021.	
Carboxiterapia	Antoniolli, 2020.	SA
	Machado, 2014.	
	Milani, 2020,	
Corrente Russa	Oliveira, Grossi, 2017.	S/ ultrassom;
	Monção, 2013.	S/ Exercício resistido;
	Borges, Valentin, 2002.	S/ eletroestimulação;
	Costa, 2019.	SA
	Boeff, Prado, 2014.	S/ Eletrolipólise.

Legenda: SA = Sem Associação.

É possível observar nas tabelas 1 e 2 que os procedimentos estéticos geralmente são associados a outro procedimento para melhor eficácia dos seus resultados. Segundo Milani, 2020, a carboxiterapia é um procedimento eficaz para o tratamento de estrias, gordura localizada e celulite. Já Machado, 2014, em seu estudo diz que o tratamento da flacidez de pele é um desafio constante, pois o processo de envelhecimento natural leva à perda de elasticidade e firmeza devido à diminuição do colágeno, a proteína essencial para a integridade da pele. Nesse contexto, terapias como a carboxiterapia surgem como promissoras alternativas. A carboxiterapia demonstra

eficácia na produção de neocolágeno, na reorganização do colágeno existente e no estímulo do metabolismo celular dos fibroblastos, resultando em uma pele mais firme e tonificada. Além disso, esse procedimento aumenta a espessura da derme, preservando o tecido circundante e reorganizando as fibras de colágeno. O principal objetivo da carboxiterapia no tratamento da flacidez de pele é melhorar a estética, proporcionando condições favoráveis para a formação de um tecido de sustentação, o que leva a uma melhora substancial na qualidade e na estrutura da pele. Portanto, para Machado, 2014, a carboxiterapia representa uma abordagem promissora para o combate à flacidez, oferecendo resultados notáveis na restauração da firmeza e elasticidade da pele, e que dentre as patologias tratadas em seu estudo, a carboxiterapia se destacou no tratamento do fibro edema geloide, pois o FEG esta diretamente associada à estase linfática e a diminuição da drenagem linfática.

**Tabela 2:** Eficácia dos procedimentos estéticos, autores e disfunção/aplicação.

Autores/Ano	Eficaz	Não Eficaz	D/A
Boeff, Prado, 2014.	Corrente russa, radiofrequência	Não aborda	
Gadella, 2015.		Corrente Russa	Flacidez
Silva, 2021.	Radiofrequência		
Tagliolatto, 2015.		Não aborda	Flacidez, Acne
Antoniolli, 2020.			Flacidez
Machado, 2014.			
Milani, 2020.	Carboxiterapia	Flacidez	Estrias, gordura localizada e celulite.
Oliveira, Grossi, 2017.	Corrente russa, radiofrequência	Ultrassom	Flacidez e gordura localizada abdominal;
Monção, 2013.			
Borges, Valentin, 2002	Corrente russa	Não aborda	Flacidez
Costa, 2019.			

A carboxiterapia se sobressai dos demais procedimentos por sua rapidez nos resultados, sendo uma técnica pouco invasiva e indolor, sendo o gás não prejudicial a saúde e de rápida absorção no organismo.

A corrente russa associada a ultrassom no tratamento da flacidez e da gordura localizada abdominal, segundo Oliveira e Grossi, 2017, produz resultados visíveis e duradouros, sendo a ultrassom um procedimento seguro e eficaz para o remodelamento corporal, mas para a flacidez não se mostrou tão eficiente, pois a corrente russa para a hipertrofia muscular tem resultados

potencializados quando associados à exercícios físicos, o que explicou a falta de resultado no quadro da flacidez. Logo, a ultrassom associada a corrente russa no tratamento da flacidez abdominal foi pouco eficaz, tornando-se satisfatório no tratamento da gordura localizada abdominal. Mas Costa, 2019, destaca a eficácia da corrente russa como método competente para abordar problemas pós-gestacionais no período pós-parto, os aspectos positivos e a singularidade deste método. Ele enfoca os benefícios tanto em termos de fortalecimento muscular quanto na recuperação estética após a gravidez. A corrente russa é vista como uma opção notável para melhorar a qualidade de vida, especialmente para mulheres que passaram por mudanças corporais devido à gravidez e são suscetíveis à flacidez, trazendo o bem-estar físico, estético e psicológico, dada a pressão da sociedade por um corpo escultural, sendo assim, um tratamento crucial, atendendo satisfatoriamente aos requisitos solicitados, produzindo resultados excelentes e ajudando as mulheres a alcançar seus objetivos de equilíbrio corporal e saúde.

Monção, 2013, observou inicialmente que uma voluntária apresentava o glúteo máximo flácido e com baixa tonicidade muscular antes das sessões. Após a 12<sup>o</sup> sessão, não houve mudanças significativas na flacidez muscular ou no aumento da massa muscular. No entanto, na 24<sup>a</sup> sessão, foi constatado um aumento de 5cm na região do glúteo máximo, acompanhado por uma melhoria notável na firmeza e uniformidade da musculatura. Isso sugere que a combinação de corrente russa e exercícios resistidos é altamente recomendada para melhorar a flacidez muscular e promover o aumento da massa muscular.

Borges e Valentin, 2002, no estudo em gineco-obstetrícia, não se buscou provar a eficácia de tratamentos, mas sim descrever práticas clínicas – como foi relatado. Os resultados não podem ser generalizados, mas são valiosos para compartilhar experiências, gerar hipóteses para futuras pesquisas, ensinar e orientar a prática profissional. Em seus estudos analisou pacientes no pós-parto e concluiu que o tratamento reduziu medidas, encurtando o reto abdominal e reduzindo a diástase entre os músculos. A avaliação subjetiva e o acompanhamento regular também mostraram melhora no tônus e no trofismo muscular. Apesar da falta de dispositivos precisos na avaliação, o estudo evidenciou uma melhora satisfatória na flacidez das pacientes e uma redução da diástase abdominal em um período mais curto do que o fisiológico, destacando a rápida recuperação da função muscular abdominal, sugerindo utilidade no tratamento com eletroestimulação de baixa frequência para este procedimento estético.

Boeff e Prado (2014) destacam que a corrente russa é um tipo de corrente de média frequência (2.500Hz) modulada por uma onda de 50 a 80 hertz, sendo seu mecanismo de ação estimular os nervos motores, induzindo contrações musculares fortes e sincronizadas, resultando

em fortalecimento muscular. O tipo de aplicação é usada para o fortalecimento muscular e tratamento da flacidez, especialmente no pós parto, assim seu funcionamento envolve a aplicação da corrente elétrica por meio de eletrodos posicionados na área a ser tratada, promovendo as contrações musculares involuntárias que levam ao desenvolvimento e definição dos músculos. Os benefícios: melhora a qualidade dos músculos, trocas celulares, fluxo sanguíneo e linfático. E a Radiofrequência é um tipo de corrente de alta frequência que gera calor por conversão, seu mecanismo de ação atua no aumento da temperatura no tecido cutâneo, desencadeando reações fisiológicas que promovem a contração das fibras de colágeno e elastina, estimulando a formação de novas fibras. A aplicação é usada para melhorar a qualidade da pele, tratar rugas, flacidez e remodelar áreas do corpo, sendo seu funcionamento a partir de uma sonda de radiofrequência para aquecer as camadas profundas da pele, promovendo a contração do colágeno e a estimulação de novas fibras, os seus benefícios são observados a partir da melhora da textura da pele, a promoção da formação de novo colágeno, remodela o tecido, sendo eficaz nos procedimentos estéticos. Ou seja, Boeff e Prado (2014), sugerem dois tipos de procedimentos em comparação, a corrente russa que é mais focada no fortalecimento muscular e no tratamento da flacidez, enquanto a radiofrequência é voltada para melhorar a qualidade da pele e flacidez, promovendo a contração das fibras de colágeno e elastina, resultando em um aspecto mais jovem e firme. Ambas as técnicas têm seus usos específicos e podem ser complementares, dependendo do objetivo do tratamento.

6607

Tagliolatto (2015) , Silva, Pinto e Barcelar (2018) , por sua vez afirmam que a radiofrequência é de fato, um método amplamente utilizado na área da estética devido à sua segurança e eficácia comprovadas. Ela desempenha um papel significativo no tratamento da flacidez cutânea, ajudando a melhorar o contorno facial e corporal, além de ser eficaz em questões de cicatrizes de acne. Abordam que a sua capacidade de converter energia eletromagnética em energia térmica possibilita o estímulo da produção de colágeno, resultando em uma pele mais firme e rejuvenescida. Embora não seja uma solução nos casos extremos de flacidez, a radiofrequência oferece uma alternativa não invasiva e segura, reduzindo a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais agressivos, como cirurgias plásticas. Como parte de um arsenal de opções estéticas, a radiofrequência desempenha um papel fundamental no cuidado e manutenção da saúde da pele.

Antoniolli, 2020 e Silva, 2021, com seus dados apresentados, destacou a eficácia comprovada da radiofrequência como uma abordagem terapêutica segura e bem tolerada no combate à flacidez cutânea facial e corporal, além de contribuir significativamente para a melhora do contorno corporal. Com a tecnologia inovadora demonstrando resultados positivos de estimulação da

produção de colágeno e elastina, revertendo os efeitos do envelhecimento da pele, sendo uma abordagem não invasiva, aliada à sua aplicabilidade em pacientes que optaram por não fazer tratamentos cirúrgicos, e Silva, 2021, ressalta a importância da fisioterapia dermatofuncional como uma opção valiosa no arsenal terapêutico. E Antonioli, 2020, acrescenta que a radiofrequência promove bem-estar e autoestima nos pacientes, com as devidas indicações e tratamentos apropriados variando-se de manoplas e qual disfunção tratar.

Gadelha, 2017, na sua discussão de tratamentos pós-parto, observou que tanto a corrente russa, quanto a radiofrequência apresentam resultados promissores na reparação dos danos causados no corpo da mulher durante a gestação. Embora a corrente russa demonstre eficácia na melhoria do tônus muscular, redução da diástase abdominal e diminuição de medidas na perimetria abdominal, a carência de estudos científicos robustos compromete a validação de sua eficácia. Por outro lado, a radiofrequência, com sua margem de segurança elevada e resultados documentados, destaca-se como uma técnica mais estabelecida e clinicamente comprovada. A capacidade da radiofrequência em promover a retração do colágeno e ativar os fibroblastos, resultando na melhoria da firmeza e elasticidade da pele, evidencia seu papel significativo na remodelação do tecido pós-parto. A constante evolução na técnica de aplicação e nos dispositivos utilizados, com preferência pelo aparelho bipolar devido a resultados superiores e menor desconforto, reforça que é uma opção atraente e efetiva para o tratamento não invasivo da flacidez tissular abdominal após o parto.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, a abordagem de procedimentos estéticos para tratar a flacidez abdominal pós-gestação é um tema complexo, abordado por diversos autores em diferentes estudos. Os procedimentos variam desde a corrente russa e radiofrequência até a carboxiterapia. Cada um desses métodos tem suas vantagens e desvantagens, dependendo dos objetivos do tratamento e das características individuais da paciente. Enquanto alguns autores enfatizam a eficácia da corrente russa no fortalecimento muscular e na recuperação pós-parto, outros destacam a importância da radiofrequência na melhoria da qualidade da pele e na redução da flacidez. Além disso, a carboxiterapia é reconhecida como uma técnica promissora para a produção de colágeno e melhora substancial na qualidade da pele. No entanto, a escolha do procedimento adequado deve ser baseada nas necessidades e expectativas individuais das pacientes, considerando fatores como a gravidade da flacidez, a saúde geral e as preferências pessoais.



É importante ressaltar que a combinação de procedimentos, como a corrente russa e exercícios resistidos, pode ser altamente recomendada para obter resultados mais eficazes no tratamento da flacidez muscular. Logo, a utilização da radiofrequência e carboxiterapia pode ser uma estratégia eficaz para tratar não apenas a flacidez, mas também o aspecto da pele. Cada paciente deve ser avaliada individualmente para determinar a melhor abordagem terapêutica, e a orientação de profissionais qualificados é essencial para garantir a segurança e a eficácia dos procedimentos estéticos pós-gestação. Em última análise, a busca por equilíbrio corporal e bem-estar físico e psicológico é o objetivo central desses tratamentos, atendendo às necessidades e expectativas das mulheres que passaram por mudanças corporais devido à gravidez.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AGNE, J. E. **Eletrotermofototerapia**. 4. ed. Santa Maria: Andreoli, 2017.

Anjos, N. R. dos. (2019) **Carboxiterapia no tratamento de estrias**. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia) - a Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Ariquemes – RO.

Albano, R. P. S. (2018) microagulhamento – **a terapia que induz a produção de colágeno** – revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*. (10), 456-473.

BELENKY, I. et al. Exploring channeling optimized radiofrequency energy: a review of radiofrequency history and applications in esthetic fields. **Advances in therapy**, v. 29, n. 3, p. 249-266, Fev. 2012.

BERNARDO, A.F.C.;SANTOS, K.; SILVA,D.P. Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. *Revista Saúde em Foco*, v.1, n. 11, p. 1221 - 33, 2019.

BOEFF, Bárbara; PRADO, Francieli; **Gordura Localizada, Flacidez Muscular e Tissular um estudo de caso; 2014**. Acesso em 11 de junho de 2023.

BORGES, F.; VALENTIN, E. Tratamento da flacidez e diástase do reto-abdominal no puerpério de parto normal com uso de eletroestimulação muscular com corrente de média frequência-estudo de caso. **Revista Brasileira de Fisioterapia Dermatofuncional**, Rio de Janeiro, v.I, n.I, Jan. 2002.

Borges, F. S., & Scorza, F. A. (2016) *Terapêutica em estética: conceitos e técnicas*.

BOSCO, Flavia. **A IMPORTÂNCIA DO FORTALECIMENTO ABDOMINAL**. 2015.

Disponível em: <<http://www.igorborges.com.br/importancia-fortalecimento-abdominal/>>. Acesso em: 09 de junho de 2023.

BRIEL, A.F.; PINHEIRO, MF; LOPES, LG. Introdução da corrente russa no ganho de força e trofismo muscular dos flexores do antebraço não dominante. **Arquivos de Ciência da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v.7, n.3, p. 205-210, Set./Dez. 2003.

CASTRO, Amanda et al. **Representações sociais do envelhecimento e do rejuvenescimento para mulheres que adotam práticas de rejuvenescimento.** Psico, v. 47, n. 4, p. 319-330, 2016.

CAVALERI, TAINAH et al. **Benefícios da radiofrequência na estética.** Revista eletrônica gestão em foco UNISEPE, Paraná, v.9, p. 211-239, 2017.

COSTA, A C R, **O uso da corrente russa na recuperação da flacidez do músculo reto abdominal no puerpério,** 2019. pág 52-65.

Doghaim NN, El-Tatawy RA, Neinaa YME, Abd El-Samd MM. **Study of the efficacy of carboxytherapy in alopecia.** J Cosmet Dermatol. 2018;17. Acesso em: 13 de junho de 2023.

DUARTE,A.B., MEJIA,D.P.M. **A utilização da radiofrequência como técnica de tratamento da flacidez corporal.** Portal Biocursos, 2013. Acesso em: 05 de abr. de 2023.

FERREIRA, Juliana Barros; LEMOS, Larissa Morgan Andrade; SILVA, Thais Rocha da. **Qualidade de vida, imagem corporal e satisfação nos tratamentos estéticos.** Revista Pesquisa em Fisioterapia, v. 6, n. 4, 2016.

HADDAD, Hamilton; VISCONTI, Maria Aparecida. **Gestação, parto e lactação.** Licenciatura em Ciências Usp/Univesp , Módulo 4: Reprodução, sistema genital, ontogênese. Cap. 5. 2013.

HARRIS, M. I. N. C., **Pele: do nascimento a maturidade.** São Paulo: Editora SenacSão Paulo, 2016.

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.

6610

KAMEL, D.; YOUSIF, A. **Neuromuscular Electrical Stimulation and Strength Recovery of Postnatal Diastasis Recti Abdominis Muscles.** Annals Rehabilitation Medicine, Manama, v.41, n.3, p. 465-474, Jan. 2017.

LIMA, E. P. F.; RODRIGUES, G. B. O. **A estimulação russa no fortalecimento da musculatura abdominal.** ArqBrasCirDig, v. 25, n. 2, p. 125-128, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abcd/a/XhQcdtsdPqtHr5PnQ7Bn4tc/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 09 de jun. de 2023

MACHADO RF, **Emprego da Carboxiterapia no manejo do Fibro Edema Gelóide, Cicatrizes Atróficas e Flacidez de Pele,** 2014. Acesso em: 11 de junho de 2023.

MAGALHÃES, Bruna Rodrigues de. **Processos degenerativos do tecido cutâneo:fisiopatologia, prevenção e tratamento.** 2016. Tese de Doutorado.

MARTINS, Roseneide da Silva Gusmão, **A Importância dos Procedimentos Estéticos na Autoestima da Mulher,** 2020. Acesso em: 23 de junho de 2023.

MONÇÃO EG, **O uso da eletroestimulação muscular com corrente de média frequência associada ao exercício resistido no músculo glúteo máximo: estudo de caso 2014,** acesso em: 28 de agosto de 2023.

OLIVEIRA, B; JACINTA, E; MARTINS, T. Comparação entre a corrente russa e a FES no fortalecimento de mulheres sedentárias. 2015. 61 f. Monografia - Curso de Fisioterapia, Centro Universitário católico Salesiano Auxilium, São Paulo, 2015.

OLIVERIA SMD, Rocha LB, da Cunha MTR, Cintra MMM, Pinheiro NM, Mendonca AC. **Effects of carboxytherapy on skin laxity.** J Cosmet Dermatol. 19 de novembro de 2020. Epub 2020 Feb 24.

PEREIRA, Maria de Fátima Lima *et al* Eletroterapia (Estética). 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2014. *E-book*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 28 ago. 2023.

PORTAL EDUCAÇÃO. (Fisioterapia). O que é flacidez?. 2018. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/fisioterapia/o-que-e-flacidez/21110>>. Acesso em: 12 de junho de 2023.

SADLER, T.W. (2016). Langman - **Embriologia Médica**. 13. ed. rev. [S. l.: s. n.]. v. 5.

SCHULTHEISZ, Thais Sisti De Vincenzo; APRILE, Maria Rita. **Autoestima, conceitos correlatos e avaliação.** Revista Equilíbrio Corporal e Saúde, v. 5, n. 1, 2015

SILVERTHORN, **Fisiologia Humana: Uma abordagem integrada**, Silverthorn 5ª Edição 2010, adaptado 2016. <FisiologiaHumanaSilverthorn5ªEdiçã.pdf> Acesso em: 08 de jul. de 2023.

SILVA, Suimey Alexia; PINTO, Liliane Pereira; BACELAR, Isabela de Assis. **O uso da Radiofrequência no rejuvenescimento facial**– Revisão de Literatura, 2018.

SOUSA, Samily Nascimento; DE SOUSA, Érika Pereira. **Radiofrequência No Tratamento da Flacidez Tissular Facial:** Revisão Integrativa. ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA, v. 14, n. 53, p. 1069-1076, 2020.

TAGLIOLATTO, Sandra. **Radiofrequência: método não invasivo para tratamento da flacidez cutânea e contorno corporal.** Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 7, n. 4, p. 332-338, 2015.