



ULTRASSOM ASSOCIADO À CORRENTE RUSSA PARA TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE

Florencia Oriana Palacios¹

Rosimeire Louback²

RESUMO: O fibro edema gelóide (FEG), geralmente denominado de celulite, é um dos problemas mais comuns entre as mulheres, dentro dessas diversas causas que levam uma mulher a se sentir insatisfeita com seu próprio corpo. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos terapêuticos do ultrassom e da corrente russa sobre o fibro edema gelóide, trazendo conhecimento sobre a disfunção FEG, entre Ultrassom estético e Corrente russa, e principalmente os resultados obtidos através do tratamento. Foram realizadas no total de 10 sessões, 1 vez por semana. Neste trabalho, apresenta-se a introdução, o desenvolvimento onde está o referencial, a metodologia e por fim, as considerações finais. Conclui-se que os resultados obtidos foram satisfatórios, apresentando redução de medidas e maior firmeza do tecido.

Palavras-Chave: Corrente Russa. Estrutura da Pele. Fibro Edema Gelóide.

ABSTRACT: Edematous fibrosclerotic panniculopathy (EFP), also known as cellulite, is one of the most common problems among women and is one of many causes that lead a woman to feel unsatisfied with her own body. The objective of this study is to verify the therapeutic effects of both ultrasound and Russian current on geloid fibroedema, it is the intention to bring knowledge about geloid fibroedema and the obtained results through treatment with aesthetic ultrasound and Russian current. In total, ten sessions have been conducted, once a week. In this paper are presented the introduction, development, framework, methodology, and final remarks, based on the gathered information. It is concluded that the results obtained were satisfactory, showing a reduction in measurements and greater tissue firmness.

Keywords: Skin structure. Hypodermis. Geloid Fibroedema.

¹Acadêmica do 6º semestre do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. E-mail: florpalacios85@gmail.com.

²Professora orientadora, docente do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética das Faculdades Magsul. E-mail: prof.rosimeiresoareslouback@magsul-ms.com.br.

INTRODUÇÃO

Desde quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a saúde como um estado de completo bem-estar físico, mental e social em 1948, é possível entender que os distúrbios estéticos podem afetar a saúde emocional dos indivíduos (OMS, 1948). Entre os distúrbios de elevada incidência na população feminina, destaca-se o fibro edema geloide (FEG), uma alteração esteticamente indesejável que afeta 90% das mulheres em algum momento de suas vidas (LAZZAROTTO et al., 2018).

De acordo com a classificação proposta por Ulrich, o FEG apresenta três graus, sendo a partir do grau II mais visível e, portanto, o mais tratado pela Fisioterapia Dermatofuncional (Ulrich *et al.*, 2010). Entre as técnicas utilizadas para tratar o FEG, o ultrassom terapêutico tem sido amplamente utilizado, uma vez que pode romper membranas e tecidos celulares por transformação de energia acústica em energia térmica, além de reduzir a sintomatologia algica e auxiliar na extensibilidade das fibras colágeno por meio da micromassagem (SILVA et al., 2019).

Outra técnica muito utilizada é a eletroestimulação, como a corrente

rusa, que pode fortalecer e hipertrofiar os músculos, auxiliando na melhora do aspecto trófico dos tecidos moles na região tratada (CARVALHO et al., 2020).

Dadas essas reflexões teóricas, este trabalho apresenta um estudo de caso de uma paciente de 20 anos com FEG na região posterior da coxa, que apresenta desconforto e baixa autoestima em relação à aparência da pele. O objetivo deste estudo é avaliar os efeitos da associação de ultrassom e corrente russa no tratamento do FEG grau II em dez sessões ao longo de 6 meses, com um protocolo de home care personalizado. Os resultados são avaliados por meio de avaliações antes e depois do tratamento.

Essa pesquisa tem uma grande relevância para a área da fisioterapia dermatofuncional, uma vez que o Fibro Edema Gelóide é um distúrbio estético de alta incidência na população feminina e que afeta a autoestima das mulheres. Além disso, os tratamentos convencionais ainda apresentam limitações, o que torna necessário a busca por novas técnicas e terapias que possam auxiliar na prevenção e tratamento do FEG.

O uso da terapia combinada de Ultrassom e Corrente Russa apresenta-se como uma possibilidade promissora, uma vez que ambos os recursos

terapêuticos mostram resultados positivos em diversas patologias, e a combinação dessas técnicas pode potencializar os efeitos benéficos no tratamento do Fibro Edema Gelóide. Portanto, os resultados dessa pesquisa podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas na fisioterapia dermatofuncional e para a melhora da qualidade de vida das pacientes acometidas pelo FEG.

A ESTRUTURA DA PELE E O TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE

Estrutura da Pele

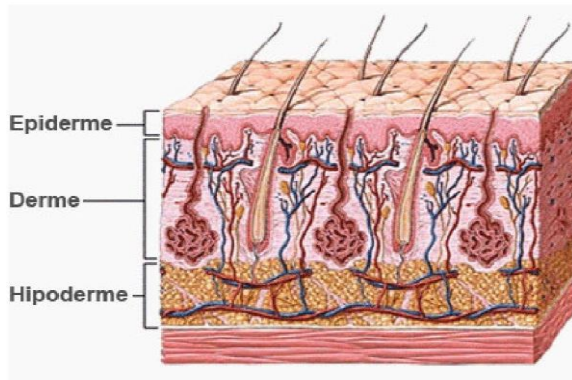
O sistema tegumentar é constituído pela pele e tela subcutânea, juntamente com os anexos cutâneos. O tegumento recobre toda a superfície do corpo e é constituído por uma porção epitelial, a epiderme, e uma porção conjuntiva, a derme. Abaixo e em continuidade com a derme está a hipoderme, tela subcutânea, que embora tenha a mesma origem e morfologia da derme não faz parte da pele, a qual é formada apenas por duas camadas. A pele é composta pela camada da epiderme e a camada da derme (GUIRRO e GUIRRO, 2002).

A epiderme é a camada mais superficial da pele, sua formação é unicamente celular, está em contato

direto com o meio externo, impermeabiliza a pele impedindo a entrada de substâncias, renova-se constantemente pela sua resistência e faz com que a camada córnea seja gradativamente eliminada e substituída por outras (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 1999).

A pele é o maior órgão do corpo humano e é caracterizada por ser um órgão dinâmico, uma vez que suas células estão em constante renovação (as células das camadas mais internas vão maturando e passam para as camadas externas onde são eliminadas). Apresenta inúmeras funções para o nosso organismo, sendo a mais importante delas ser uma barreira de proteção contra microrganismos patogênicos, danos mecânicos, substâncias tóxicas e contra a perda excessiva de água, eletrólitos e outras substâncias. Além disso é uma barreira protetora fisiológica contra as radiações UV, às quais estamos expostos diariamente. As outras funções associadas à pele são: recepção de estímulos nervosos relacionados com a dor e temperatura, regulação térmica do organismo, regulação hemodinâmica e, apresenta ainda, um papel imunológico importante. (OLIVEIRA e SANTOS, 2011; GAWKRODGER, 2002).

Figura 1 - Camada da pele



Fonte: <https://www.todamateria.com.br/camadas-da-pele/>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.

Hipoderme

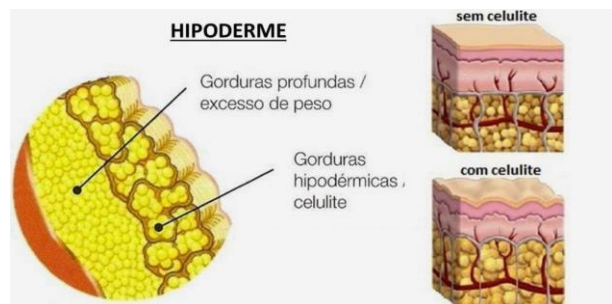
Encontra-se logo a seguir da derme, a hipoderme é constituída por tecido conjuntivo laxo e tecido adiposo. Na hipoderme encontram-se uma camada superficial fibroadiposa e uma camada mais profunda fibrosa (PRISTA *et al.*, 2011; GAWKRODGER, 2002).

Os principais tecidos que formam a hipoderme são o adiposo e o conjuntivo frouxo vascularizado. As principais células da hipoderme são os adipócitos, responsáveis por produzir e acumular gordura. Eles são células grandes e quanto mais gordura armazenam, aumentam ainda mais de tamanho, estando essa condição relacionada ao ganho de peso. Na hipoderme também são encontradas fibras de elastina e colágeno, veias e capilares sanguíneos. Os fibroblastos estão presentes na hipoderme, porém as células típicas desta região são os adipócitos, que são estruturas especializadas no

armazenamento de lipídios (SAMPAIO e RIVITTI, 2007).

Todos os estudos sobre o sistema tegumentar consideram a hipoderme parte da pele, embora, para diversos autores, ela não seja uma das camadas da pele. Composta por células do tipo adipócitas, está situada abaixo da derme, sendo rica em gordura e vasos sanguíneos. Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo, e a gordura que armazena constitui uma reserva de energia. Além disso, atua também como isolante térmico (BORGES, 2006).

Figura 2 - Estrutura da Hipoderme



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/camadas-da-pele/>. Acesso em: 14 de novembro de 2023

Fibro Edema Gelóide

O fibro edema gelóide (FEG) é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo subcutâneo, não inflamatório, seguido de polimerização da substância fundamental, que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva, ou seja, os mucopolissacarídeos que a integram sofrem um processo de geleificação.

(CIPORKIN; PASCHOAL, 1992).

Soriano, Perez e Baques (2002) contemplam quatro tipos de FEG, são eles: FEG dura ou compacta (acomete mulheres jovens que praticam atividade física), FEG edematosa (de consistência viscosa, pastosa e com nódulos), FEG flácida (tecido oscilante e esponjoso, tecido flácido, musculatura atrofica, sendo mais comum em mulheres de meia idade), e FEG mista (apresenta a associação das citadas acima).

Conforme Hexsel, Siega, Schilling-Souza, Porto & Rodrigues, após a puberdade, a maioria das mulheres desenvolvem algum grau de FEG, sendo prevalente em todas as raças e mais comum nas caucasianas. O FEG é um motivo frequente de consultas médicas em clínicas de estética corporal, geralmente os pacientes recorrem a tratamentos não baseados em evidências, que os desencorajam e podem ser uma fonte de frustração não apenas por resultados insatisfatórios, mas também devido às complicações derivadas desses tratamentos.

Conforme Santana & Uchoa, o FEG é uma afecção de etiologia multifatorial, as suas causas estão relacionadas aos fatores predisponentes, determinantes e condicionantes, como: o estresse, fumo, desequilíbrio glandulares, perturbações metabólicas, maus hábitos alimentares e

disfunção hepática. Já os fatores condicionantes, como aumento da pressão capilar, dificuldade de reabsorção linfática e da transudação linfática nos espaços intersticiais favorecem o desenvolvimento do FEG.

As classificações são denominadas de FEG flácida, compacta, edematosa ou mista (GUIRRO & GUIRRO, 2004).

- FEG Flácida: é a forma mais importante, apresentam depressões numerosas mas pouco profundas; raramente dolorosa e oscilações dos tecidos superficiais com movimento sem consistência, deformando-se de acordo com a posição adotada (deitada, sentada ou em pé), e são comuns as varicosidades associadas a uma sensação de peso nos membros acometidos. E predominantemente em indivíduos após a terceira década que perderam peso sem atividade física associada, sedentários e com massa muscular pouco desenvolvida.

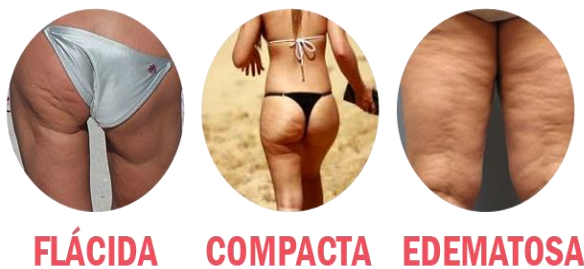
- FEG Compacta: apresenta um espessamento muito marcado e aumento dos tecidos superficiais; numerosas depressões e profundas; pouca mobilidade dos planos superficiais sobre os planos profundos; consistência dura ao tato por predomínio de fibrose; constantemente observa-se varicosidades, equimoses e extremidades frias; pele seca e rugosa.

Essa forma de distúrbio acomete na sua maioria jovens que praticam atividade física constantemente e apresentam a musculatura bem definida, indivíduos magros ou com excesso de peso que nunca perderam quantidade de tecido adiposo importante.

- FEG Edematosa: apresenta aspecto externo de edema tecidual; depressões pouco profundas e alargadas; aumento do volume do membro inferior; pele fina; sensação de dor nas pernas; diferencial de edema simples, pela percepção ao tato de núcleos endurecidos. Encontramos a forma edematosa em qualquer faixa etária ou de peso com desequilíbrio circulatório que possam desencadear o edema.

- FEG mista: presença de mais de um tipo no mesmo paciente, como fibro edema gelóide compacto na região lateral da coxa e fibro edema gelóide flácido no abdome.

Figura 3 - Tipos de Fibro Edema Gelóide



Fonte: <http://www.mundoestetica.com.br/> Acesso em: 16 de novembro de 2023.

O acúmulo de gorduras nas células está diretamente relacionado à

quantidade insuficiente de enzimas que está sendo produzida para a queima dessas gorduras acumuladas. Assim, os procedimentos para tratamentos da gordura localizada podem ser orientados no sentido de aumentar a produção desta enzima para que ocorra maior combustão das gorduras acumuladas e em excesso (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Podemos classificar o fibro edema gelóide em quatro estágios: o primeiro é uma fase inicial, onde o processo já está se instalando internamente, mas não pode ser visto ou sentido; no segundo, inicia-se a evolução do processo, cujas mudanças estruturais vão ficando mais relevantes, e os primeiros sintomas passam a ser visíveis, também podem ser sentidos sob palpação, a pele ganha um aspecto acolchoado e com ondulações; o terceiro é a fase em que aparecem os nódulos, os sinais são bem visíveis, não necessitando de palpação para serem percebidos, a pele áspera aparenta uma casca de laranja e verificou também edema nas pernas e microvarizes, somados a flacidez; no quarto, ela é dura e a pele fica “lustrosa”, cheia de depressões, as pernas ficam inchadas, pesadas, doloridas e a sensação de cansaço está presente, mesmo sem esforço físico.

A classificação do fibroedema gelóide pode ser dividida em três ou

quatro graus, de acordo com o aspecto clínico e histopatológico (GUIRRO e GUIRRO, 2006). São elas:

Grau 1: Fibro edema gelóide latente ou assintomático (apenas alterações histopatológicas iniciais).

Grau 2: Irregularidade no relevo cutâneo, visível pela sua compressão ou contração muscular; diminuição de temperatura e elasticidade da pele.

Grau 3: Aspecto de casca de laranja, nódulos frios na profundidade, dor à palpação, palidez, redução de elasticidade da pele.

Grau 4: Nódulos maiores e dolorosos, mais visíveis e mais palpáveis, aderidos aos planos profundos, além da aparência bastante ondulada da pele. A figura a seguir mostra como fica a pele dependendo do grau da hidrolipodistrofia ginoide.

Figura 4 - Graus do Fibro Edema Geloide

Fonte: <https://www.fitmoda.com.br/> Acesso em: 14 de nov. de 2023



A partir da década de 40 e início da década de 50, a evolução do Ultrassom terapêutico (UST) ocorreu rapidamente.

Desde então, seus efeitos vêm sendo investigados e descritos de maneira empírica, através dos tempos e da prática clínica de cada terapeuta (DIONÍSIO & VOLPON, 1999).

O Ultrassom consiste em um equipamento específico composto por visor compatível e seus respectivos componentes, que recebe corrente elétrica em seu circuito, convertendo-a em agitações elétricas de alta frequência (LACRIMANT *et al.*, 2014).

As ondas ultrassônicas formam-se quando as oscilações elétricas são transmitidas ao cristal piezoeletrico, que se encontra no cabeçote do aparelho (transdutor). Dessa forma o que era energia elétrica se converte em energia mecânica (BORGES, 2006).

O ultrassom possui também duas frequências, de 1 MHz e de 3 MHz, porém o tratamento com ultrassom de 3.0 MHz é indicado para tecidos superficiais, enquanto que o tratamento com ultrassom de 1.0 MHz é indicado para tecidos mais profundos. Como as patologias estéticas atingem tecidos superficiais como a pele, predominantemente o tecido conjuntivo (derme), produzindo alterações circulatórias e mecânicas do tecido, não necessita, portanto, de uma penetração muito grande das ondas mecânicas. Sendo assim, o ultrassom de 3 MHz é o

mais indicado para o tratamento dessas patologias (BIOSET, 2001).

Os efeitos fisiológicos são extremamente benéficos, sendo eles de ação térmica ou mecânica. Destacam-se a micro massagem, por meio das oscilações provocadas pelo feixe ultrassônico atravessando os tecidos, melhorando a circulação de fluidos, conseqüentemente melhora na oxigenação e nutrição. Ele contribui para a permeação de ativos, por sua propriedade de cavitação, que são bolhas que se formam no tecido e se rompem violentamente, além de diminuir o potencial de membrana celular, aumentando os processos osmóticos.

Tipos de Ultracavitação:

- Cavitação estável: as obras tradicionais físicas no princípio da cavitação gerado de uma maneira controlada e, em seguida, repetiu implode microbolhas. Então quebrar as estruturas duras de depósitos de gordura localizados resistentes à dieta. É tecnologicamente simples (REBELO, 2016).

- Cavitação duplo: é o uso de aparelhos que produz duas ondas de frequências diferentes e combinados em paralelo com a produção de microbolhas, gera um aumento da temperatura interna que provoca uma destruição seletiva da massa tratada. Você pode combinar este

tratamento com endermologia que estimula a oxigenação dos tecidos e proporcionando um melhor fornecimento de sangue. Este tratamento difere de outro, pois permite um efeito sono forético e, assim, penetrar os princípios ativos. Isso significa uma contribuição importante de nutrientes que é muito benéfico para o corpo. A cavitação dupla é indicada para combater os depósitos de gordura em casos de áreas difíceis (REBELO, 2016).

- Ultracavitação: Este sistema incorpora baixa frequência ultrassom para quebrar o tecido adiposo sem danificar a microcirculação. Pelas ondas que se propagam de vibração ultrassônica é gerada uma série de bolhas que criam uma compressão estável que permite separar os nódulos gordos, quebrar a membrana de adipócitos e dissolver a gordura que eles contêm. Este tipo de cavitação funciona melhor em casos de flacidez associada aplicando o efeito térmico. Fala-se em ultracavitação como uma alternativa para a lipoaspiração, nos casos 8 estamos falando sobre os depósitos de gordura, ou seja, em pacientes com um IMC saudável e percentual de gordura corporal dentro dos limites (Rebelo, 2016).

Conforme Borges (2006), a forma de uso do aparelho consiste em delimitar

a área a ser tratada, para então calcular o tempo de uso do aparelho, levando-se em consideração o tamanho da ERA (Área de Radiação Efetiva). Se for uma área mais extensa, recomenda-se dividir em quadrantes, e aplicar por regiões. Não pode haver presença de ar entre o cabeçote e o tecido, para que as ondas cheguem na área a ser tratada, sendo assim, é necessário um agente acoplador, como o gel hidrossolúvel neutro ou ainda um gel com princípios ativos lipolíticos.

Existem duas maneiras de aplicação das ondas de ultrassom: Modo Contínuo e Modo Pulsado. O contínuo, assim como o nome já diz, ocorre sem interrupções e promove efeito térmico, por isso é o mais indicado nos tratamentos de diminuição da gordura localizada. Já o Modo Pulsado consiste em rajadas de ondas pulsadas com intervalos de tempo e promove efeitos não térmicos, promovendo apenas a permeabilidade celular.

O ultrassom é contraindicado em pessoas que relatam problemas vasculares, por causa do risco de embolias, tendência a ter hemorragias, áreas afetadas por isquemia, áreas ao redor dos olhos, crânio e coração. Não deve ser aplicado sobre útero gravídico, podendo interferir no desenvolvimento do feto, sobre tumores, por conta da

possibilidade de acelerar o crescimento ou metástase, locais de infecção (Pinto *et al.*, 2018)

Figura 5 - Ultrassom IBRAMED

Fonte:



<https://www.smafisioterapia.com.br/produto/eletrotterapia/reabilitacao/sonopulse-compact-3-0-mhz-aparelho-de-ultrassom-ibramed/341/>. Acesso em: 14 de nov. de 2023

Corrente Russa

Yakov Kots foi o pioneiro na utilização de uma corrente alternada de média frequência para o fortalecimento muscular de alguns astronautas, a qual utilizava estimulação diretamente no ventre muscular e indiretamente pelo trajeto do nervo, a estimulação russa tem base na descoberta de Janda, que classificou as fibras brancas (fáscias) como as de velocidade e as fibras vermelhas (tônicas) como as de sustentação (ADEL, 1993).

Conforme Kuo & Clamann (1981), as primeiras fibras recrutadas para executar o movimento são as fibras vermelhas, e as fibras brancas somente

se tornam ativas se for necessária força suplementar. Entretanto, em movimentos rápidos, as unidades motoras fascias podem ser ativadas antes mesmo das unidades motoras tônicas.

O formato de onda pode ser do tipo retangular ou senoidal, bipolar, simétrica, com frequência de 2.500 Hertz (Hz), modulada em baixa frequência. Estimula os nervos motores, despolarizando as membranas, induzindo assim contração muscular forte, o que pode resultar em fortalecimento muscular. A frequência de 150Hz é utilizada para estimulação muscular esquelética com o objetivo de aumentar o trofismo e a força muscular na reabilitação física e estética corporal (STONE, 2002).

Os músculos são formados por conjuntos de células alongadas denominadas de fibras musculares, classificadas em duas categorias principais: as fibras do tipo I e II. Vários fatores podem influenciar a quantidade do tipo de fibras existentes, dentre eles a genética, níveis normais de sangue e a prática de exercícios. Sendo assim, as fibras musculares possuem grande capacidade de se hipertrofiar, por isso o exercício físico promove o aumento da massa muscular e a força muscular aumenta conforme o aumento da massa muscular (LIMA e RODRIGUES, 2012).

Atualmente, a corrente russa pode

oferecer uma frequência de 2.000Hz a 10.000 Hz, com pulso podendo variar de 50 a 250 microssegundos. A corrente pode ser definida como uma corrente alternada de média frequência, que pode ser modulada por burts rajadas utilizadas como exercícios motores (BORGES, 2010).

A corrente russa pode ser modulada em diferentes parâmetros, entre os quais está o tempo em que a corrente passa para os tecidos, e o tempo em que ela interrompe sua passagem, sendo o tempo ON aquele em que há contração muscular e o tempo OFF aquele em que a contração é cessada. A rampa de subida e de descida da corrente russa, outra modulação encontrada em seus aparelhos, determina o aumento ou uma descida gradativa da duração do pulso junto com a amplitude deste, variando normalmente entre 1 e 5 segundos, o que permite um aumento ou uma diminuição gradual da contração muscular (BORGES, 2010).

A fisioterapia dermato-funcional vem utilizando a corrente russa para tratamentos estéticos, celulite e modelagem corporal, sendo o maior objetivo proporcionar o fortalecimento e hipertrofia muscular, melhorando a circulação linfática e sanguínea (Guirro; Guirro, 2007).

Figura 6 - Corrente Russa

Fonte: <https://www.sanimed.com.br/aparelho-de-eletroterapia-stimulus-physio.html> . Acesso em: 14 de novembro de 2023

METODOLOGIA

Segundo Gil (2002), o objetivo da pesquisa exploratória é proporcionar familiaridade com o problema, tornando mais explícito. Esta pesquisa tem como objetivo aprimoramento de descoberta de intuições. Para este estudo, realizou-se uma pesquisa exploratória qualitativa em artigos disponíveis em sites confiáveis que, para localizar, buscou-se palavras-síntese como Ultrassom, Corrente Russa, Estrutura da Pele, Hipoderme e Fibro Edema Gelóide, o desenvolvimento deste trabalho é desenvolvido através de pontos conceituais e considerações de autores pesquisados.

O protocolo de tratamento foi realizado a partir da ficha de anamnese corporal com termo de autorização do uso de imagens, que contém: dados pessoais; histórico; critérios de inclusão e exclusão; tratamento estético anterior;

antecedentes alérgicos; funcionamento intestinal; prática de exercício físico; tabagismo; alimentação; uso de medicamentos; portador de epilepsia; antecedentes oncológicos; disfunção hormonal; transtorno circulatório e/ou de cicatrização; propensão a quelóides; doença dérmica; ciclo menstrual regular/menopausa e método anticoncepcional.

Exame físico e dados antropométricos: cor da pele; trefismo e/ou flacidez muscular; adiposidade localizada e verificado o grau de acometimento do FEG e registro fotográfico. Os procedimentos são feitos em uma voluntária, com idade de 20 anos, parda, gênero feminino, que apresenta Fibro Edema Gelóide, grau II, de acometimento do FEG: a avaliação foi realizada mediante inspeção e palpação através dos testes de casca de laranja e prensão para identificar irregularidades e ondulações na superfície da pele. O registro fotográfico: realizado em frente a uma parede de cor clara com, sendo utilizado uma câmara traseira do celular, modelo: iPhone 11, versão iOS 16.6.1.

O registro foi realizado antes do início da primeira sessão e após o término da décima sessão de tratamento. Que foram realizadas no período de: março, abril, maio, agosto, setembro, outubro de 2023, da seguinte forma:

1. Esfoliação corporal, pelas regiões dos glúteos e posteriores (com movimentos circulares).

2. Aplicação de Gel Condutor, para que o equipamento do Ultrassom e Corrente Russa não gere uma queimadura atrás do aquecimento dos equipamentos.

3. O Ultrassom (IBRAMED), para o tratamento, foi aplicado na forma direta, no modo contínuo, com frequência de 2Mhz e intensidade 14.0 e como tempo de aplicação utilizou-se $\text{Tempo} = \frac{\text{Área}}{\text{ERA}}$ (ERA= 2.0 cm²), 30 minutos de aplicação dividido por quadrantes. Ao término do tratamento com US o gel foi removido, a pele higienizada, para poder realizar a aplicação com a Corrente Russa.

4. A Corrente Russa HTM (Stimulus Physio), para o tratamento foi utilizado um protocolo com frequência de 2.500 Hz, modulado em 150 Hz, tempo rise de 3 segundos, ON 6 segundos, Decay de 3 segundos e OFF de 12 segundos, com a intensidade 29 (mA) regulada de acordo com a sensibilidade da paciente, que provocou a contração muscular visível, 20 minutos de aplicação após finalização da US.

5. Removido todo o Gel da pele e higienizada, a paciente foi liberada.

CORRENTE RUSSA PARA TRATAMENTO DE FIBRO EDEMA GELÓIDE

Nesta seção trataremos da análise e dos resultados e discussão desta pesquisa.

A FEG é uma infiltração edematosa no tecido subcutâneo, ou seja, devido ao acúmulo de líquido entre os adipócitos, assim eles tracionam os septos fibrosos do tecido conjuntivo ocasionando as depressões indesejáveis na estrutura da pele (MILANI et al., 2006).

No início do procedimento, a cliente apresentava, Fibro Edema Gelóide (Grau II), na região dos glúteos e posterior da coxa. Após a quarta sessão, apresentou resultado positivo.

Nas fotos comparativas das figuras 6, 7 e 8 é possível analisar uma melhora significativa da diminuição do aspecto casca de laranja e notou-se o desaparecimento aos poucos do FEG e dando maior firmeza aos tônus da pele.

Figura 6 - Antes e depois do tratamento na região do glúteo e posterior da coxa.



RESULTADOS DO USO DO ULTRASSOM ASSOCIADO À

Fonte: Autoras, 2023.

Figura 7 - Antes e depois do tratamento na região dos glúteos e posterior da coxa.



Fonte: Autoras, 2023.

Figura 8 - Antes e depois do tratamento região dos glúteos e posterior de coxa



Fonte: Autoras, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a técnica de ultrassom combinado com a corrente russa vem sendo muito utilizada para tratar patologias como Fibro Edema Gelóide, além disso é um tratamento de valor acessível.

Para alcançar um padrão ideal de beleza, as mulheres costumam se

submeterem a uma série de procedimentos estéticos, dietas, exercícios físicos, entre outros procedimentos para melhorar e manter a boa aparência estética.

No caso do FEG - Fibro Edema Geloide - é um problema que atinge a maioria das mulheres, causando autoestima baixa, depressão e muito incômodo, é uma das principais queixas do sexo feminino que procuram clínica de estética.

A pesquisa teve como objetivo analisar a eficácia do ultrassom, associado à corrente russa para diminuição do FEG na região dos glúteos e posterior da coxa. O presente trabalho demonstrou a eficácia do ultrassom associada à corrente russa, mostrando que a combinação dessas técnicas reduziu o fibro edema gelóide da paciente, bem como proporcionou a ela maior satisfação com sua própria imagem corporal. Isto porque é por meio das oscilações provocadas pelo feixe ultrassônico, atravessando os tecidos, contribui para a melhora da circulação de fluidos, oxigenação e nutrição. Além disso, auxilia na permeação de ativos, melhorando o aspecto da pele.

Através da realização deste trabalho foi possível entender que o profissional esteticista deve estar apto para a realização destas técnicas, bem

como anamnese, indicações e contraindicações, isso será um fator determinante, garantindo resultados satisfatórios e de forma segura, melhorando assim a autoestima e qualidade de vida do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEL, R.V. **Eletroterapia de frequência baixa e média**. Holanda: Enrafnonions Delft, 1993.
- BIOSET, Indústria de Tecnologia Eletrônica LTDA. **Manual do usuário: Ultrassom**. Rio Claro. 2001.
- BORGES, F. **Dermatofuncional: modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006.
- CARVALHO, L. B. *et al.* **Efeitos da eletroestimulação neuromuscular no fibro edema gelóide: uma revisão sistemática**. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 104-111, 2020.
- CIPORKIN, I.; PASCHOAL, L. H. **Atualização terapêutica e fisiopatogênica da lipodistrofia ginóide**. 5. ed. São Paulo: Santos, 1992.
- COLEMAN, Kyle M.; COLEMAN, William P.; BENCHETRIT, Arie. **Non-Invasive, External Ultrasonic Lipolysis. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery**, v. 28, n. 4, p. 263-267, 2009.
- DIONÍSIO, V. C; VOLPON, J. B. Ação do ultrassom terapêutico sobre a vascularização pós-lesão muscular experimental em coelhos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 4, n.1, p. 19-25, 1999.
- Dupont E, Journet M, Oula ML, Gomez J, Léveillé C, Loing E, *et al.* **An integral topical gel for cellulite reduction: results from a double-blind, randomized, placebo-controlled evaluation of efficacy**. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2014;7:73-88.
- GAWKRODGER, D. J. (2002). **Dermatology: an illustrated colour text**. Edinburgh, Churchill Livingstone.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2002.
- GUIRRO, E. & GUIRO, R. (2004). **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias**. 3 ed. rev. e ampliada. São Paulo-Brasil: Manole.
- GUIRRO E, GUIRRO R. **Fisioterapia Dermato Funcional**. 3 Ed. São Paulo: Manole, 2007.
- Hexsel DM, Siega C, Schilling-Souza J, Porto MD, Rodrigues TC. **A bipolar radiofrequency, infrared, vacuum and mechanical massage device for treatment of cellulite: A pilot study**. *J Cosmet Laser Ther*. 2011;13(6):297-302.
- JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- KUO,K.H.M.; CLAMANN, H.P. Coactivation of Synergistic Muscles of Different Fibre Types in Fast and Slow Contractions. **American Journal of Physical Medicine**,

- 60(5):219-238, 1981.
- LACRIMANTI, L. M.; VASCONCELOS, M. G.; PEREZ, E. **Curso didático de estética**: volume 1. 2.ed. São Caetano do Sul, SP: Yends, 2014;
- LAZZAROTTO, F. G. *et al.* Fibro edema gelóide: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 239-246, 2018.
- LIMA, E.P.F., RODRIGUES, G. B. de O. Estimulação russa no fortalecimento da musculatura abdominal. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 25, nº 2, p. 125-128, 2012.
- LOPES, S. C; Brongholi, K. **A Utilização da Corrente Russa no Tratamento da Flacidez Muscular Abdominal**. 2004. Disponível em:
http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04a/cristiana/artigo_cristinasouza.pdf. Acesso em:15 de set. de 2023.
- MENEZES, L. C. *et al.* Avaliação da eficácia do ultrassom e da corrente russa no tratamento do fibro edema gelóide: um estudo de caso. **Reabilitar em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 75, p. 32-38, 2017.
- MILANI, G.B.: JOÃO, S. M. A: FARAH, E. A. **Fundamentos da Fisioterapia dermatofuncional**: revisão de literatura. *Fisioterapia e pesquisa*, v. 13, n. 1, p. 37-43, 2006
- MORAVVEJ H, AKBARI Z, MOHAMMADIAN S, Razzaghi Z. **Focused ultrasound lipolysis in the treatment of abdominal cellulite**: an openlabel study. *J Lasers Med Sci* 2015;6:102-105.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. (1948). **Constituição da Organização Mundial da Saúde**. Recuperado em 05 de abril de 2023.
- PEREIRA MFL. **Eletroterapia**: no tratamento Estético. 1. Ed. São Paulo: Difusão, 2014.
- PRISTA, L. N. *et al.* (2011). Administração de medicamentos. In: **Prista, L. N. et al.** (Eds.). *Tecnologia Farmacêutica - I* volume. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 93-98.
- REBELO, F.S.; MEJIA, D. P. M.; **Eficácia da ultracavitação na eliminação de gordura localizada**, 2016.
- SAMPAIO, S.A.P.; RIVITTI, E.A. **Dermatologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.
- SORIANO, MC; PEREZ, SC; BAQUES, MC. **Eletroestética Profissional Aplicada: teoria e prática para utilização das correntes em estética**. Barcelona: Sorisa, 2002
- STONE, J. A. **Russian electrical stimulation**: The early experiments. *Physical Therapy*, v. 82, n. 10, p. 1019-1030, maio 2002.