



## ESTUDO COMPARATIVO ENTRE OS BENEFÍCIOS DA FONOFORESE E IONTOFORESE NO TRATAMENTO DO FIBRO EDEMA GELÓIDE

Letícia Novaes Canassa<sup>1</sup>, Isabella Santana Hissamura<sup>2</sup>, Thairiane Justino Cavina<sup>3</sup>, Renata Cappellazzo<sup>4</sup>, Marlos Marim<sup>5</sup>, Patrícia Cesar Nascimento Peres<sup>6</sup>

**RESUMO:** Fibro edema gelóide, inadequadamente chamado de celulite, trata-se de uma desordem localizada que afeta o tecido dérmico e subcutâneo, com alterações vasculares e lipodistrofia com resposta esclerosante, que resulta no inestético aspecto macroscópico. A fonoforese caracteriza-se pela utilização do ultrassom combinado à administração de fármaco, e a iontoforese consiste na penetração de substâncias no tecido biológico induzido por uma corrente elétrica fraca. Este estudo tem como objetivo a aplicação dos métodos de fonoforese e iontoforese para uma possível comparação entre os resultados de cada um, possibilitando avaliar qual dos métodos é o mais benéfico e eficaz no tratamento das disfunções apresentadas no fibro edema gelóide. A amostra conta com 20 mulheres, que apresentam fibro edema gelóide grau 2 em região glútea, tratadas com 10 sessões cada. O registro fotográfico foi feito na avaliação e será repetido ao final do tratamento, e as fotos serão submetidas à análise cega por 3 professores do curso de graduação em fisioterapia. As pacientes foram questionadas com relação à escala de satisfação pessoal tanto na avaliação como serão ao fim do tratamento. Ao final do estudo será possível afirmar qual dos métodos foi mais eficaz para o tratamento do fibro edema gelóide das mulheres tratadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrolipoforese; Fisioterapia dermatofuncional; Lipodistrofia ginóide; Ultrassom terapêutico.

### 1 INTRODUÇÃO

O padrão de beleza corporal se modificou com o passar dos anos, e hoje irregularidades e adiposidades na pele, não são bem aceitas pela sociedade quando se fala de um corpo esteticamente perfeito. Atualmente, principalmente as mulheres, buscam se adequar ao padrão de beleza, e procuram diferentes formas de tratamento para conseguir uma boa aparência (PITANGUY e SOUZA PINTO et al. apud MEYER et al., 2005).

Uma das grandes preocupações em relação a estética corporal é o Fibro Edema Gelóide (FEG) pois interfere agressivamente nesse conceito de beleza (SILVA, 2011).

Segundo Guirro e Guirro (2007) o FEG é chamado inadequadamente de “celulite”, devido a um erro de conceituação que já existe há muito tempo e até hoje gera discussões. A palavra celulite significa inflamação celular, porém não se encontra inflamação nas análises histopatológicas do FEG, por isso não é um termo adequado para referir-se à esta afecção.

Os autores definem FEG: “Trata-se de uma desordem localizada que afeta o tecido dérmico e subcutâneo, com alterações vasculares e lipodistrofia com resposta esclerosante, que resulta no inestético aspecto macroscópico.” E ainda acrescentam que “histologicamente é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, não inflamatória, seguida de polimerização da substância fundamental que, infiltrando-se nas tramas, produz uma reação fibrótica consecutiva” (GUIRRO e GUIRRO, 2007).

Para Kede e Sabatovich (2009), as alterações resultam em fibrose da matriz intersticial, e um desordenado aumento das fibras colágenas, perdendo sua elasticidade, causando a compressão dos lóbulos de adipócitos hipertróficos, formando micronódulos, que originarão macronódulos. Pode ocasionar dor pois comprime terminações nervosas, ou desencadeia reações inflamatórias. A inestética aparência de “casca de laranja” aparece na fase do endurecimento do interstício e das fibras colágenas, associado à hipertrofia do adipócito.

Existem muitos fatores que são predisponentes, desencadeantes e agravantes do FEG tendo como principais os hormonais, destacando o hormônio estrogênio como desencadeante; o sedentarismo, pois prejudica o retorno venoso favorecendo o edema; a dieta com excesso de açúcares e gordura levando a lipogênese, o excesso de sal contribuindo para o edema, a falta de proteínas favorecendo a desestruturação do tecido conjuntivo; a predisposição genética e familiar relacionado a quantidade de receptores hormonais nos adipócitos

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. leticiacanassa@msn.com

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. isahissamura@hotmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. thay\_cavina@hotmail.com

<sup>4</sup> Professora mestre do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR.

renata.colosio@unicesumar.edu.br

<sup>5</sup> Professor mestre do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR.

marlos.marim@unicesumar.edu.br

<sup>6</sup> Professora especialista do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR, Maringá – PR. patricnasci@hotmail.com



que são geneticamente determinados, e caracterizam a incidência maior em raça branca; a obesidade e sobrepeso que contribuem com inúmeros mecanismos, um deles é a compressão dos vasos sanguíneos e linfáticos pelo aumento das células de gordura; distúrbios circulatórios como edema linfático, insuficiência venosa, varizes; compressões externas por roupas justas dificultando o retorno venoso; e medicamentos como terapias estrogênicas, anti-histamínicos, corticoesteróides, betabloqueadores e antitireoideanos agravam a doença (KEDE e SABATOVICH, 2009).

De acordo com Ulrich apud Guirro e Guirro (2007) as lesões do FEG são divididas segundo a gravidade: fibro edema gelóide brando (grau 1) não é visível na inspeção, só é percebido quando há a compressão do tecido entre os dedos ou pela contração muscular; nesta fase não há alteração da sensibilidade; é sempre curável. Fibro edema gelóide moderado (grau 2) a alteração cutânea é percebida mesmo sem a compressão dos tecidos, e ficam ainda mais visíveis com a compressão; já pode haver alteração de sensibilidade; é frequentemente curável. Fibro edema gelóide grave (grau 3) o aspecto do tecido acometido pode ser observado em qualquer posição adotada, a aparência é comparada a um “saco de nozes”; a sensibilidade a dor está aumentada; é passível de melhora, porém incurável.

As mulheres frequentemente recorrem à métodos da área dermatofuncional com o objetivo de tratar o fibro edema gelóide, o que tem inovado a indústria de aparelhos na área (MELO; SIMIONATO; BATISTA apud LUZ et al., 2010).

A fonoforese caracteriza-se pela utilização do ultrassom combinado à administração de fármaco ou cosmético na região tratada que levará a penetração do composto químico no tecido (BRASILEIRO et al., 2003). É comumente utilizada para tratar FEG. A frequência utilizada é de 3 MHz em modo contínuo, justificado pela maior ação tixotrópica. A ação tixotrópica do ultrassom consiste em tornar mais fluída e amolecida substâncias de consistência endurecida, usando agitação mecânica. Dessa maneira, diminui a fibrose dos nódulos celulíticos melhorando significativamente o quadro. Os produtos utilizados devem ser de qualidade e apropriados para o tratamento da afecção, e não devem conter macropartículas ou excesso de ar para que seja eficiente com a técnica de fonoforese (BORGES, 2010).

A iontoforese consiste na penetração de substâncias no tecido biológico induzido por uma corrente elétrica fraca (GRATIERI et al., 2008). A medicação introduzida gera a despolimerização da substância fundamental por enzimas como a hialuronidase que reduz o edema (MILANI et al., 2006). É frequentemente aplicada como meio de tratamento do FEG com o aparelho de eletrolipoforese, que age nos adipócitos, acarretando na diminuição do tecido hipodérmico com corrente de baixa frequência e bidirecional, alternando sua polaridade a cada segundo o que aumenta o metabolismo local, melhora a oxigenação e nutrição do tecido (VASCONCELOS e ARANTES, 2008).

Este trabalho tem como objetivo comparar os resultados dos métodos de fonoforese e iontoforese, e avaliar qual o mais benéfico e eficaz no tratamento das disfunções apresentadas no fibro edema gelóide.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo refere-se a um ensaio clínico randomizado. A amostra é composta por 20 voluntárias, mulheres, de idade entre 18 e 25 anos com FEG graus 1 e 2 em região glútea, que não realizam qualquer outro tratamento para FEG ou para gordura localizada em região glútea. Os critérios para exclusão são: tabagismo, diabetes, gravidez, indivíduos fazendo algum outro tipo de tratamento dermatofuncional em região glútea, uso de medicamentos para emagrecimento, corticoides, e diuréticos, dificuldade em se manter na posição ortostática, portadores de marca-passo e/ou doença cardíaca, tromboflebite, infecção aguda, áreas tratadas por radioterapia e tumores.

O recrutamento das voluntárias foi verbalmente, nos cursos de graduação do Centro Universitário Cesumar (UNICESUMAR) e em redes sociais, abordando uma breve explicação sobre o estudo. As 20 voluntárias aptas a participarem foram devidamente informadas sobre a forma de realização do estudo, e assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização do Uso de Imagens.

A amostra foi dividida em dois grupos de 10 mulheres, onde o grupo A está sendo submetido ao tratamento com fonoforese e o grupo B ao tratamento com iontoforese. A avaliação das voluntárias contou com a inspeção da região glútea relaxada e em contração muscular isométrica na posição ortostática, para graduar o FEG. O registro fotográfico foi feito na avaliação e será repetido no final do tratamento, em posição ortostática em relaxamento e sob contração muscular isométrica dos glúteos, utilizando calcinha descartável branca, com uma câmera (Sony DSC HX9v 16.2mp) fixada em um tripé, respeitando sempre a mesma distância e iluminação. Após o registro fotográfico as pacientes são questionadas com relação à escala de satisfação pessoal composta por uma linha de 10cm, numerada de 0 à 10 onde o número 0 (zero) representa nenhuma satisfação com a região glútea, e o número 10 (dez) representa total satisfação em relação à essa área.

Cada paciente recebe 10 sessões de 45 minutos de tratamento, realizados 2 vezes por semana na clínica de fisioterapia do UNICESUMAR.

As voluntárias se posicionam em decúbito ventral, e a pele da área tratada é limpa com álcool 70%, assim como os equipamentos que ficam em contato com a área. Posteriormente é feita a esfoliação da pele com uma



gomage corporal (Vita Derm) e aplicado fluido hiperemiante (Adcos) na região para então começar a utilização dos aparelhos.

O grupo A é tratado com o aparelho de ultrassom (KLD) modo contínuo, na frequência de 3 MHz e intensidade de 2,0 Wcm<sup>2</sup>, com tempo de 1 minuto para cada área de 1 cm<sup>2</sup>, utilizando gel cosmético mobilizador lipídico para fonoforese com indicação para FEG (Adcos). O grupo B foi tratado com eletrolipoforese (Tone Derm) utilizando placas de silicone fixadas com faixas elásticas e velcro, durante 15 minutos, na frequência 30 Hz, tipo de onda retangular de base ampla, e mais 15 minutos na frequência 20 Hz, tipo de onda trapezoidal aguda. As placas foram acrescidas de gel cosmético mobilizador lipídico para iontoforese com indicação para FEG (Adcos).

Após o término do tratamento, as pacientes são reavaliadas através do registro fotográfico e da escala de satisfação pessoal seguindo os mesmos padrões da avaliação inicial. As fotos serão submetidas à análise cega, por 03 professores do curso de fisioterapia do UNICESUMAR, que inicialmente deverão determinar qual é a foto referente à reavaliação, responder um questionário estruturado envolvendo itens como aspecto geral da pele, quantidade de FEG, gravidade do FEG, regularidade de superfície da pele.

Os resultados serão submetidos à análise estatística e expressos em forma de gráficos e tabelas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o momento, foram finalizados os atendimentos ao grupo B, com iontoforese, e as pacientes foram reavaliadas. No entanto, os dados coletados não foram avaliados, pois o grupo A está em tratamento, não sendo possível fazer a análise comparativa. As pacientes do grupo A foram submetidas a três sessões de ultrassom com fonoforese até o momento. Espera-se ao final do estudo ter dados que possibilitem avaliar e comparar a eficácia dos métodos de iontoforese e fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide, podendo assim definir qual dos métodos proporciona melhores resultados para as voluntárias.

### REFERÊNCIAS

BORGES, Fabio S. **Dermato-funcional: Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**, ed. 2, São Paulo: Phorte, 2010.

BRASILEIRO, J. S.; ALVES, T. C.; ESCÓSSIA, C. C. **Análise da transmissibilidade ultra-sônica de medicamentos utilizados na prática da fonoforese**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, v. 7, n.2, p 139-144, mai./ago., 2003.

GRATIERI, Taís.; GELFUSO, Guilherme M.; LOPEZ, Renata F. V. **Princípios básicos e aplicação da iontoforese na penetração cutânea de fármacos**. Química Nova, Ribeirão Preto, v. 31, n. 6, p. 1490-1498, 2008.

GUIRRO, Elaine C.O.; GUIRRO, Rinaldo R.J. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**, ed. 3, São Paulo: Manole, 2007.

KEDE, Maria P.V.; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia Estética**, ed. 2, São Paulo: Atheneu, 2009.

LUZ, Andressa S.; SILVA, Roberta P.; CAIXETA, Adriana. **A aplicabilidade do ultra som avatar IV estético associado à fonoforese no tratamento do fibro edema gelóide (FEG)**. Revista Eletrônica “Saúde CESUC” - Centro de Ensino Superior de Catalão, Catalão, v.1, n. 01, p. 08-16, 2010.

MEYER, Patrícia F.; LISBOA, Fábio L.; ALVES, Mariana C. R.; AVELINO, Mirela B. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide**. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.18, n.1, p. 75-83, jan./mar., 2005.

MILANI, Giovana B.; JOÃO, Sílvia M. A.; FARAH, Estela A. **Fundamentos da Fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura**. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 37-43, jan./abr., 2006.

SILVA, Renata M. **Uma análise da endermoterapia vibratória associado à fonoforese, aplicado em região posterior de coxa no fibro edema gelóide grau III**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Obtenção do Grau de Fisioterapeuta) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2011.

VASCONCELOS, Maria G.; ARANTES, Pamela B.; Estética corporal. In: LACRIMANTI, L. M.; **Curso didático de estética**, v. 2, São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2008. p.129-328.