

FLÁVIA MUNIZ BARRETO

MARIA LÚCIA BORGES

**EFEITO DA RADIFREQUÊNCIA NÃO ABLATIVA PARA O TRATAMENTO
DA FIBRO EDEMA GELÓIDE: ESTUDO CLÍNICO**

Uruguiana

2019

FLÁVIA MUNIZ BARRETO
MARIA LÚCIA BORGES

**EFEITO DA RADIFREQUÊNCIA NÃO ABLATIVA PARA O TRATAMENTO
DA FIBRO EDEMA GELÓIDE: ESTUDO CLÍNICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em fisioterapia.

Orientador: Ângela Kemel Zanella

Uruguaiiana

2019

Efeito da radiofrequência não ablativa para o tratamento do fibro edema gelóide: Estudo clínico

Effect of non-ablative radiofrequency for the treatment of cellulite: Clinical study

Flávia Silveira Muniz Barreto ¹

Maria Lucia Souza Borges¹

Ângela Kemel Zanella ²

Juliana Campodonico Madeira³

¹ Acadêmica do curso Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Uruguaiana/RS – Brasil, BR 472, KM 592, 97508-000, Brasil, CX Postal 118, e-mail: flaviamunizb96@hotmail.com

¹ Acadêmica do curso Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Uruguaiana/RS – Brasil, BR 472, KM 592, 97508-000, Brasil, CX Postal 118, e-mail: marialucia_borges21@hotmail.com

² Fisioterapeuta, Dr^a. Em Gerontologia Biomédica (PUCRS), Professora Adjunta, Curso de Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Uruguaiana /RS – Brasil, BR 472, KM 592, 97508-000, Brasil, CX Postal 118, e-mail: angelakemelzanella@gmail.com

³ Fisioterapeuta, Técnico de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus Uruguaiana/ RS – Brasil, BR 472, KM 592, 97508-000, Brasil, CX Postal 118, e-mail:julianamadeira@unipampa.edu.br

RESUMO:

Introdução: A celulite é uma das principais queixas das mulheres, o tratamento com radiofrequência não ablativa busca reduzir o aspecto e aparência das mesmas. **Objetivo:** Verificar o efeito da radiofrequência para a redução da celulite e grau de satisfação das participantes. **Método:** Estudo clínico com 10 participantes que realizaram 6 sessões de intervenção fisioterapêutica com radiofrequência na região glútea e posterior de coxa, durante 3 meses em intervalos de 15 dias. Foram avaliadas antes e após o tratamento pelas variáveis: Peso e altura, adipometria e perimetria de coxas, glúteos e prega glútea, registro fotográfico, grau da celulite e melhora da satisfação da imagem corporal dos indivíduos através do Body Shape Questionnaire (BSQ). **Resultados:** O tratamento reduziu significativamente a perimetria e adipometria de glúteos e coxa nos pontos analisados, comparando os resultados de antes e depois do tratamento. Houve uma maior redução da perimetria no ponto fixo, que antes do tratamento apresentava uma média com desvio padrão de $98,30 \pm 10,00\text{cm}$ e após o tratamento $92,75 \pm 8,45\text{cm}$ ($p < 0,001$). **Conclusão:** O tratamento proposto apresentou resultados estatísticos significativos na redução de perimetria, adipometria e grau da celulite na região de glúteos e coxas.

Descritores: Celulite. Imagem Corporal. Modalidades de Fisioterapia. Terapia por Radiofrequência.

ABSTRACT:

Introduction: Cellulite is one of the main complaints of women, non-ablative radiofrequency treatment seeks to reduce their appearance and appearance. **Objective:** To verify the effect of radiofrequency on the reduction of cellulite and degree of satisfaction of the participants. **Method:** Experimental study with 10 participants who underwent 6 sessions of radiofrequency physical therapy intervention in the gluteal and posterior thigh for 3 months at 15-day intervals. They were evaluated before and after treatment by the variables: Weight and height, adipometry and perimeter of the thighs, buttocks and gluteal fold, photographic record, degree of cellulite and improvement of body image satisfaction of individuals through the Body Shape Questionnaire (BSQ). **Results:** The treatment significantly reduced the buttocks and thigh perimetry and adipometry at the analyzed points, comparing the results before and after the treatment. There was a greater reduction in the fixed point perimetry which before treatment had a mean with standard deviation of $98.30 \pm 10.00\text{cm}$ and after treatment $92.75 \pm 8.45\text{cm}$ ($p < 0.001$). **Conclusion:** The proposed treatment presented significant statistical results in the reduction of perimetry, adipometry and degree of cellulite in the region of the buttocks and thighs.

Keywords: Cellulite. Body image. Physical. Radiofrequency Therapy.. Therapy Modalities.

Introdução

A imagem corporal significa a maneira como as mulheres se imaginam, seja de forma positiva ou negativa, está relacionada a sua autopercepção do corpo e de si mesmo¹. A tendência dos padrões de beleza leva muitas mulheres a buscar um corpo perfeito, isso promove, como consequência, a melhora da autoestima, do aspecto emocional e as faz cuidar de si cada vez mais².

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o indivíduo só é considerado saudável quando está em um equilíbrio biopsicossocial³, desta maneira, mulheres que não aceitam seu corpo da forma como é, já pode ser considerado um problema de saúde. Habitualmente uma das maiores preocupações das mulheres está ligada ao Fibro Edema Gelóide (FEG), popularmente chamado de "celulite" que atinge cerca de 85-98% das mulheres após a adolescência, independentemente de sua etnia^{4,5,6}. Estudos demonstraram diferenças anatômicas e histológicas quanto à orientação dos septos fibrosos e divisão da gordura entre homens e mulheres, cujas descobertas explicam a maior prevalência da celulite no sexo feminino⁷.

O fibro edema gelóide foi descrito pela primeira vez em 1920 como um edema intersticial associado ao aumento do teor de gordura⁸. De modo geral, outros autores nos mostram que a FEG seria 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. Ela é predominantemente presente na região glútea e membros inferiores, porém pode ser encontrada em outras partes do corpo. Os fatores que geram a FEG são a pré-disposição genética, distúrbios hormonais, tabagismo, sedentarismo, dietas hipercalóricas, entre outros^{7,8,9}.

A fisioterapia dermatofuncional encontra-se em grande evolução no que se trata de técnicas para a redução do FEG e melhora do aspecto da pele, tais como a carboxiterapia, corrente galvânica, endermologia, ultrassom e a própria radiofrequência^{10,11}. Entre todas as técnicas, a radiofrequência (RF) utilizada na fisioterapia dermatofuncional, é a que mais se destaca em termos de comprovação científica e pesquisas relacionadas. Sabe-se que a mesma poderá chegar mais profundamente na pele¹². A radiofrequência não ablativa, utilizada na fisioterapia dermatofuncional estimula maior produção de elastina e aumento dos tecidos de colágeno, quando aplicada sobre a pele age com corrente de alta frequência, que produz

calor por conversão, ativando assim em profundidade as camadas tissulares, propiciando oxigenação, nutrição e vasodilatação¹³.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi a analisar o efeito da radiofrequência não ablativa no tratamento do fibro edema gelóide em região glútea e posterior de coxa em mulheres.

Material e métodos

O trabalho apresentado a seguir trata-se de um estudo experimental que foi realizado com mulheres que apresentavam fibro edema gelóide na região glútea e posterior de coxa, residentes do município de Uruguaiana (RS). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UNIPAMPA com a resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, sob parecer n. 1.477.654.

Participaram do estudo 10 indivíduos do sexo feminino com idade entre 30 a 45 anos, com FEG em glúteos e posterior da coxa. As participantes se propuseram a colaborar com o estudo de maneira voluntária, todas foram esclarecidas sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As participantes passaram pelos seguintes critérios de inclusão: Todas as etnias, sedentárias, fazendo ou não uso de anticoncepcionais, podendo ou não ser etilista socialmente, sem acompanhamento nutricional, sem problemas cardíacos, antecedentes oncológicos e próteses metálicas. Foram excluídas do estudo, mulheres que praticavam atividade física regular e dieta acompanhada com nutricionistas, ou que apresentassem tumores, gravidez, lactação e portadores de marcapasso cardíaco.

Todas as participantes foram submetidas a uma avaliação antes e uma reavaliação após as sessões de radiofrequência, realizadas por um único avaliador cego. A avaliação continha os seguintes itens:

Anamnese: Identificação, dados para verificar se o indivíduo estava dentro de todos os fatores de inclusão do estudo. Exame físico: 1) Aferição do peso (Kg) e altura(m) para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) através de uma balança antropométrica digital. 2) Cor da pele relatada pela própria participante. 3) Trofismo. 4) Presença de flacidez muscular. 5) Perimetria local em três diferentes pontos, com uma fita métrica partindo de espinhas ilíacas antero superiores, cinco, dez e quinze centímetros abaixo. .

6) Grau de acometimento da FEG em glúteos e coxa posterior. 7) Adipometria em glúteos, coxa posterior e prega glútea direita e esquerda. 8) Registro de imagem fotográfica na vista posterior com os glúteos relaxados e contraídos. 9) O nível de satisfação foi obtido através da Escala de Satisfação com a Imagem Corporal (Body Shape Questionnaire (BSQ), que é composto de 34 itens objetivos. Cada questão apresenta seis possibilidades de resposta: 1)Nunca, 2)Raramente, 3)Às vezes, 4)Frequentemente, 5)Muito Frequentemente e 6)Sempre. A distorção de imagem corporal pode ser leve (70 a 90), moderada (90 a 110) ou intensa (>110)¹⁴.

Intervenção: As mulheres foram submetidas a um tratamento com radiofrequência não ablativa bipolar com o aparelho Hertix Smart KLD, a utilização da técnica foi dividida em quadrantes de acordo com a área a ser tratada, a temperatura do equipamento foi acompanhada e mantida através do termômetro de infravermelho que deve estar 35°C temperatura externa e a temperatura interna deve estar variando entre 39 a 40°C, indicado para fibroses¹¹. A frequência portadora pode variar de 640 a 2400Khz de forma controlada sob a superfície da pele, permitindo assim o tratamento seletivo das camadas dérmicas, hipodérmicas e epidérmicas de forma não ablativa (manual do equipamento Hertix da KLD). Foi usado como base intermediária com a pele um gel de ultrassom. Realizou-se assepsia com o uso de algodão e álcool 70% na região tratada. A radiofrequência foi aplicada diretamente na região a ser tratada com gel neutro, durante 40 minutos, 10 minutos em cada região. A terapia foi realizada quinzenalmente e o total foram seis sessões. Ao final da última sessão, todas as pacientes foram agendadas em sete dias para uma reavaliação.

Para a análise dos dados, as variáveis foram descritas em um banco de dados do Microsoft Excel e, em seguida a análise estatística empregada se deu por meio do programa Statistical Packpage for Social Sciences 20.0 (SPSS). Foram realizadas as estatísticas descritivas e de frequência, expressas por meio de média, desvio padrão, máximo e mínimo, frequência e porcentagem. As comparações da intervenção foram analisadas por meio do test t pareado, nas variáveis perímetria e adipometria também foi aplicado o teste tamanho de efeito D de Cohen, representando se um dado possui um pequeno, moderado ou grande efeito clínico sobre uma determinada variável (0.20≥ pequeno efeito; 0.50≥ efeito moderado; 0.80≥ grande efeito)¹⁵. O nível de significância empregado foi p<0.05.

Resultados

Foram avaliadas um total de 15 mulheres, sendo que quatro indivíduos foram excluídos do estudo, pois não se enquadraram nos critérios de inclusão, neste caso eram praticantes de atividade física regular e um indivíduo por desistência. Sendo assim, 10 sujeitos estavam aptos a realização do tratamento de acordo com os critérios de inclusão do estudo e realizaram 6 sessões de intervenção fisioterapêutica.

As mulheres apresentavam idade média de 37,3 anos \pm 3,56 anos. A média do IMC das mesmas no início das avaliações foi de 26,29 \pm 5,50 e após o tratamento com RF o IMC não sofreu alterações, permanecendo com o indicativo de sobrepeso.

O tratamento proposto reduziu significativamente a perimetria de glúteos e coxa nos quatro pontos analisados: 0,5 cm, 10cm, 15cm e 20cm abaixo da espinha ilíaca antero superior (EIAS), comparando os resultados de antes e depois do tratamento. É possível observar uma maior redução da perimetria em Ponto Fixo e Ponto 1 ($p < 0,001$) e todos os pontos apresentaram um moderado poder de efeito em Ponto fixo ($d = 0,63$). Os demais pontos apresentaram um pequeno poder de efeito da intervenção com radiofrequência (Tabela 1).

Tabela 1: Avaliação da perimetria dos indivíduos antes e após o tratamento com Radiofrequência através da análise em quatro pontos distintos abaixo da EIAS.

Ponto	Antes (Média e Desvio Padrão)	Depois (Média e Desvio Padrão)	p	d de Cohen
Ponto Fixo	98,30 \pm 10,00	92,75 \pm 8,45	0,000*	0,63
Ponto 1	103,30 \pm 8,18	100,80 \pm 6,66	0,000*	0,35
Ponto 2	101,60 \pm 6,16	99,50 \pm 5,77	0,003*	0,34
Ponto 3	95,20 \pm 5,43	93,60 \pm 6,00	0,006*	0,29

Os asteriscos (*) demonstram os níveis de significância quando comparados com o valor pré tratamento (antes).

O tratamento com radiofrequência reduziu significativamente a espessura da dobra cutânea em coxas, glúteos e abaixo da linha glútea, comparando-se com os dados iniciais (antes do tratamento) e finais (depois do tratamento). Estes dados estão expressos na Tabela 2, onde é possível observar uma maior diminuição nos pontos coxa 2 ($p < 0,005$), glúteo 2 ($p = 0,004$) e glúteo 3 ($p = 0,002$). Já os pontos abaixo da linha glútea direita e

esquerda, apresentaram diferença significativa na comparação antes e após o tratamento ($p < 0,001$). Os pontos Coxa 1 e 3, glúteo 1, 2 e 3 apresentaram um grande poder de efeito ($d > 0,80$).

Tabela 2: Avaliação da espessura das dobras cutâneas dos indivíduos com lipodistrofia localizada antes e após o tratamento com radiofrequência através da adipometria nas dobras em 3 pontos da coxa, 3 pontos do glúteo e abaixo da linha glútea direita e esquerda.

Ponto	Antes (Média e Desvio Padrão)	Depois (Média e Desvio Padrão)	P	d de Cohen
Coxa 1	46,00 ± 14,42	35,40 ± 9,03	0,009*	0,93
Coxa 2	46,50 ± 13,14	35,70 ± 9,06	0,005*	0,42
Coxa 3	46,90 ± 13,67	36,40 ± 8,98	0,017*	0,96
Glúteo 1	43,30 ± 9,61	34,70 ± 8,55	0,017*	1,00
Glúteo 2	40,40 ± 8,55	34,50 ± 8,30	0,004*	0,74
Glúteo 3	42,30 ± 9,42	34,60 ± 7,13	0,002*	0,97
Abaixo linha glútea direita	62,00 ± 5,63	60,00 ± 5,63	0,000*	0,37
Abaixo linha glútea esquerda	61,20 ± 5,39	59,90 ± 5,66	0,000*	0,25

Os asteriscos (*) demonstram os níveis de significância quando comparados com o valor pré tratamento (antes).

O tratamento baseado na radiofrequência reduziu significativamente a porcentagem de gordura corporal quando comparados a avaliação inicial (Figura 1). No gráfico 1A, 1B e 1C representam a adipometria dos três pontos da coxa, onde houve diferença significativa no pré e pós tratamento com RF. Já no gráfico 1D, 1E e 1F também representados na Figura 1, podemos observar que houve diferença estatística significativa.

Figura 1: Adipometria nos três pontos de coxa e nos três pontos de glúteos direito e esquerdo antes e depois do tratamento com a radiofrequência não ablativa.

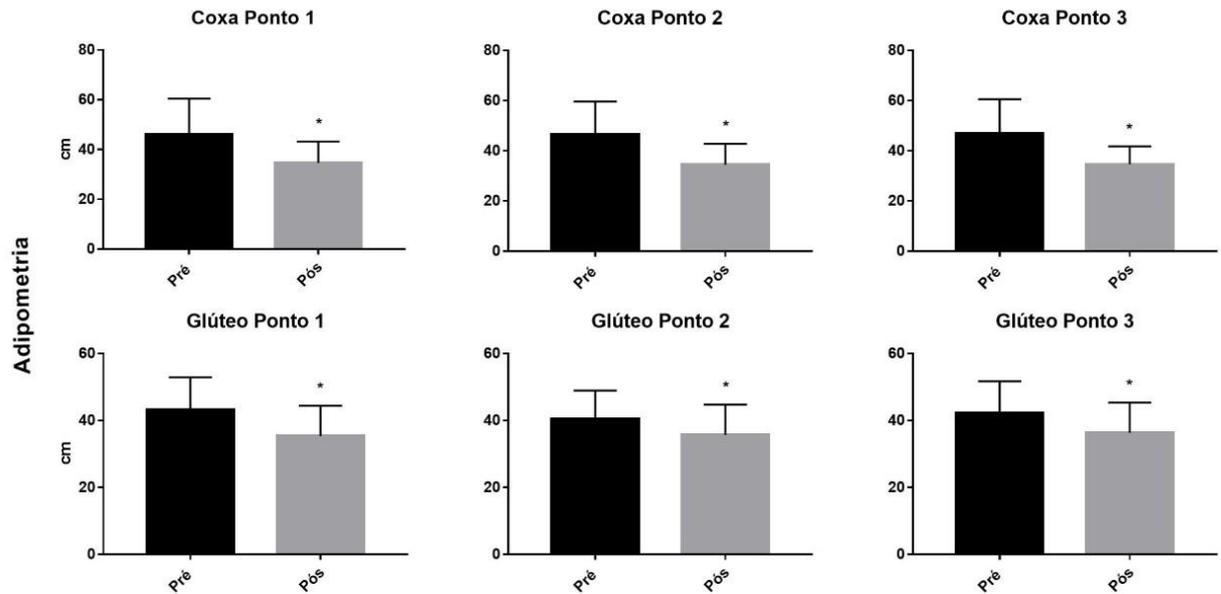


Figura A: Média 29,4 ($p<0,009$) Figura B: Média 30,26 ($p<0,005$) Figura C: Média 28,85($p<0,017$) Figura D: Média 24,78($p<0,017$) Figura E: Média 17,10 ($p<0,004$) Figura F: Média 22,25 ($p<0,002$). As reduções são baseadas em valores de média 100%.

Os gráficos A e B demonstram o antes e depois do grau de acometimento da FEG em região glútea direita e esquerda ($p<0,001$) e nos gráficos C e D o acometimento em coxa direita e esquerda ($p<0,005$). Podemos observar que houve uma maior redução no grau de acometimento da FEG nos glúteos direito e esquerdo, quando comparados à coxa direita e esquerda, que também apresentou melhoras.

Figura 2: Imagem referente ao grau de acometimento do Fibro Edema Gelóide (FEG) antes e depois do tratamento.

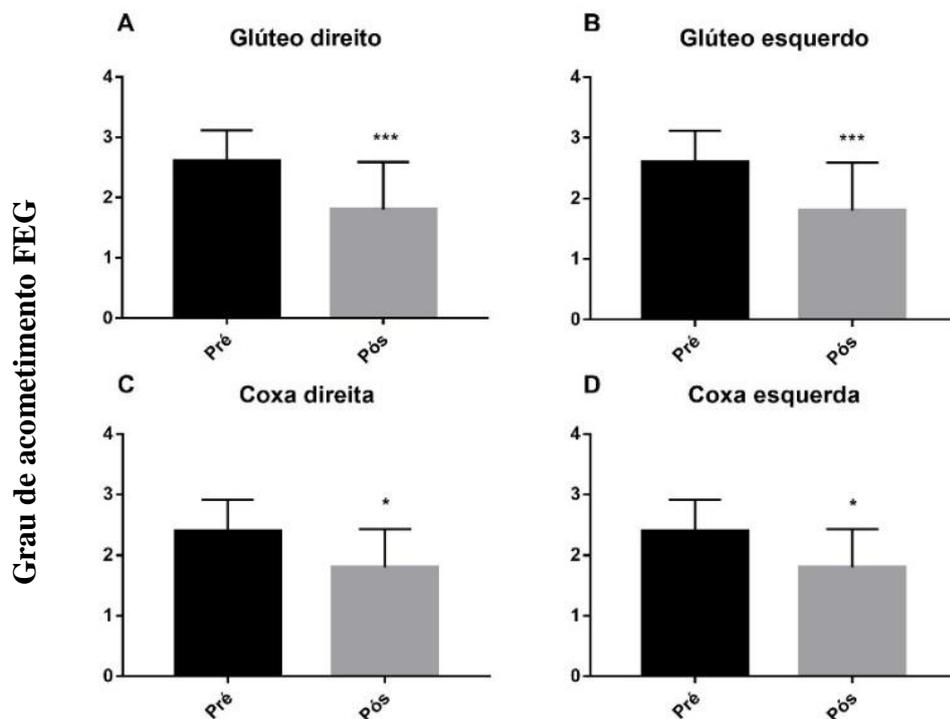


Figura A: Média 30,77% (p<0,001) Figura B: Média 30,77%(p<0,001) Figura C e D: Média: 25%(p<0,005). Valores com base em média 100%.

No questionário sobre imagem corporal (BSQ), o tratamento não apresentou melhora significativa na distorção da imagem corporal dos indivíduos (Média e desvio padrão antes do tratamento = $99,60 \pm 17,45$; Média e desvio padrão depois do tratamento = $88,7 \pm 21,73$) com $p=0,194$. Porém, vale salientar que a maioria das participantes tiveram uma melhora no score de imagem corporal na comparação do antes e depois, apenas para duas participantes houve um pequeno aumento do escore e apenas uma paciente passou de leve distorção da imagem corporal para sem distorção.

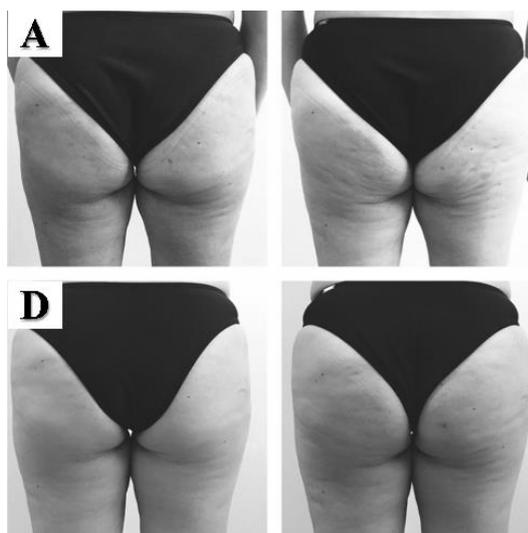
Os resultados individuais sobre a Satisfação de Imagem Corporal podem ser observados na Tabela 3.

Tabela 3. Comparação entre as 10 participantes em relação à escala de satisfação corporal antes e depois do tratamento.

Indivíduo	Antes (pontos)	Distorção da imagem corporal	Depois (pontos)	Distorção da imagem corporal
1	103	Não possui	92	Não possui
2	105	Não possui	100	Não possui
3	87	Não possui	71	Não possui
4	103	Não possui	92	Não possui
5	86	Não possui	102	Não possui
6	85	Não possui	77	Não possui
7	122	Leve	121	Leve
8	70	Não possui	71	Não possui
9	125	Leve	49	Não Possui
10	110	Leve	112	Leve

A redução do grau de FEG pode ser evidenciada através do registro fotográfico obtido antes e após a realização do tratamento (Figura 3). Na imagem A podemos observar o glúteo relaxado e logo após contraído antes da intervenção fisioterapêutica. Já na imagem D, podemos observar os resultados pós intervenção, sendo a primeira com os glúteos relaxados e em sequência contraídos, também devemos salientar que na foto temos a mesma participante em antes e depois, a foto foi feita no mesmo local e com a mesma iluminação para evitar distorções.

Figura 3: Imagens ilustrativas que demonstram as diferenças antes e depois do tratamento com o glúteo relaxado e logo após o glúteo contraído com 6 sessões de Radiofrequência.



(A) Representa a voluntária antes do tratamento com os glúteos relaxados e a seguir contraídos. (D) Representa a voluntária após o tratamento com os glúteos relaxados e na sequência contraídos.

Discussão

A proposta do presente estudo foi verificar as alterações causadas na pele para o tratamento do Fibro edema Gelóide e grau de satisfação das participantes frente a um tratamento de seis sessões com aplicação da radiofrequência não ablativa, dentro deste objetivo, nossa hipótese era que poderiam ocorrer diversas alterações além da diminuição do grau de acometimento da FEG, os resultados corroboram com esta hipótese.

A fisiopatologia da FEG ainda é pouco conhecida, porém existem algumas hipóteses e teorias quanto ao surgimento da mesma. Alguns fatores podem predispor seu surgimento como alterações anatômicas e hormonais relacionadas ao sexo feminino, bem como as alterações vasculares e/ou inflamatórias vascular crônico⁶. Dentre estas causas destacam-se as diferenças entre os lóbulos de gordura subcutânea e dos septos do tecido conjuntivo que são distintivos entre homens e mulheres. Nas mulheres, estes septos estão dispostos de forma horizontal levando a um aspecto de pele ondulosa e irregular. As causas vasculares podem ser determinadas pelo aumento das pressões nos capilares propiciando a maior permeabilidade dos capilares venulares e a um acúmulo de líquido na derme nos adipócitos e entre os septos, desencadeando assim uma hipóxia tecidual⁹.

O processo da radiofrequência ao aumentar a temperatura interna do tecido adiposo, causa uma vasodilatação gerando assim um aumento da circulação sanguínea e linfática, desencadeando um maior aporte nutricional e oxidativo aos tecidos tratados com a RF, gerando uma retração das fibras colágenas^{9,16}. Há algum tempo se busca saber quais seriam os reais efeitos da radiofrequência sobre o tecido cutâneo, mesmo que seja uma das técnicas mais atemporais dentro do mercado da estética corporal. Ainda assim, muito precisa ser investigado sobre os efeitos da mesma diretamente para a redução do FEG. Há ainda muita controvérsia em estudos sobre a temperatura que se deve utilizar durante a aplicação da RF, mas ao observar os dados obtidos na pesquisa de Silva et al¹⁶, observamos que os resultados tendem a ser mais positivos quando eleva-se o equipamento a temperaturas mais altas.

Dentre as técnicas mais utilizadas para redução de medidas, tanto na literatura quanto na clínica, a terapia combinada (TC) é muitas vezes aplicada com este objetivo. Com a utilização de TC verificamos que ao modular os parâmetros da terapia podemos alterar o potencial da membrana celular, gerando um aumento de sua permeabilidade e favorecendo assim o aumento do metabolismo celular. Tendo em vista que estas técnicas

propiciam a lipólise tecidual no local aplicado, que como consequência gera redução do tecido adiposo^{17,18}.

Compreendemos com o que tem disposto na literatura acerca dos mais variados tratamentos para o FEG incluindo as massagens, como drenagem linfática, equipamentos a laser ou endermologia, precisam ainda de maiores comprovações científicas relevantes. Ao apresentar os resultados como a perimetria da região glútea, foi possível observar que a diferença foi estatisticamente comprovada tanto quanto a relevância de impacto que a mesma apresentou. As imagens de câmera fotográfica podem não representar um relato fidedigno da mensuração da redução do grau de celulite, mas alguns autores corroboram que a mesma se apresenta eficaz e de grande valia na pesquisa quando se compara no pré e pós intervenção do tratamento proposto, e quando comparado aos graus que reduziram das pacientes nota-se que as mesmas condizem com os achados¹⁹.

Um estudo de Silva et al²⁰ realizou um tratamento utilizando a associação de radiofrequência e kinesio taping e obtiveram uma melhora significativa quanto a flacidez glútea, no entanto, não chegaram à conclusão sobre quais os recursos propiciaram esta melhora, se foi devido a kinesio taping que estimula diretamente a função muscular local ou ao efeito real da radiofrequência. Outro estudo de Modena et al²¹ analisa o tratamento da celulite através de ondas de choque eletromagnéticas, um tratamento recente no mercado, inovador e utilizado apenas para o tratamento de celulite, sugere-se que ela atua na redução do estresse oxidativo, porém o estudo não encontrou redução significativa na perimetria, nem análise da espessura do tecido subcutâneo.

Sartori et al²² realizou um estudo semelhante ao apresentado neste artigo, que verificou a eficácia da radiofrequência em mulheres com fibro edema gelóide em região glútea, através do teste da casca de laranja, perimetria e registro fotográfico em dez mulheres com graus II e III de FEG antes e após 10 sessões de intervenção com a radiofrequência e os resultados obtidos, corroboram com os achados encontrados em nosso estudo, como uma melhora no aspecto e contorno da região glútea, bem como a redução das medidas obtidas na perimetria.

Quando analisado os resultados de redução que obtivemos referente a adipometria da linha glútea, entendemos que o aquecimento gerado pela RF internamente nos tecidos gera uma lise, ou seja uma lipólise que significa a morte programada da célula de gordura e como consequência a redução de medidas na região da prega glútea²³. Ainda dentre outros o aquecimento do tecido, faz uma produção de colágeno no processo de neocolagenese, onde organiza as novas fibras de colágeno e elastina, melhorando assim

o contorno da área glútea. Com esta nova conformação acontece também uma vasodilatação e aumento da circulação local, levando novo aporte de nutrientes e oxigênio aos tecidos, resultando em melhora até mesmo no aspecto da pele²⁴.

Na literatura também se encontram técnicas que falam sobre procedimentos invasivos para melhorar o aspecto da celulite, estes apresentam resultados bastante satisfatórios com a subcisão guiada e estabilizada (TS-GS) comercializada por Cellfina. É descrito como o primeiro dispositivo minimamente invasivo e duradouro para melhorar o aspecto da celulite em um único tratamento, contudo a fisioterapia dermatofuncional já apresenta resultados bem semelhantes com diversas técnicas não invasivas, dentre elas a radiofrequência que também oferece um elevado grau de satisfação entre os pacientes²⁵.

Embora nossos resultados em relação a satisfação com a imagem corporal das participantes voluntárias não tenha sido estatístico, podemos observar que a grande maioria melhorou a sua percepção sobre o corpo e tiveram um aumento na autoestima ao se depararem com os resultados da técnica, porém, sabemos que quando trata-se de imagem corporal da mulher, isto engloba diversos fatores e não só o fibro edema gelóide, neste contexto um estudo realizado por Cavalcanti²⁶, buscou conhecer a visão das mulheres sobre a FEG, traçando a influência da mesma para o bem estar feminino. A autoestima é uma necessidade psicológica de valor para as mulheres, atualmente, a autoestima é mais valorizada quando comparada ao passado e torna-se uma necessidade pessoal, neste contexto a fisioterapia dermatofuncional vem oferecendo cada vez mais, resultados positivos as mulheres que buscam este serviço com o objetivo de melhorar o cuidado consigo mesma e seu corpo, proporcionando a elas uma melhor qualidade de vida e bem estar psicossocial²⁷.

Conclusão

O protocolo apresentado neste estudo, mostrou ser efetivo para o tratamento do fibro edema gelóide mesmo quando utilizado sem outros recursos associados, proporcionando uma melhora na aparência visual do aspecto da pele, além da redução de medidas, grau de comprometimento do FEG e aumento da autoestima e satisfação das mulheres sujeitas ao tratamento. No entanto, faz-se necessário novos estudos longitudinais para verificar o efeito prolongado da técnica.

Referências

1. Ferreira JB, Lemos LA, Silva TR. Qualidade de vida, imagem corporal e satisfação nos tratamentos estéticos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2016;6(4):402-410.
2. Widdows H, Maccallum F. The Demands of Beauty. *Health Care Analysis*. 2018;26(3):207-219.
3. Organização Mundial da Saúde (OMS). Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) - 1946. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>. Acesso em: 11 de novembro de 2019.
4. Meyer PF, Lisboa FL, Alves MC, Avelino MB. Desenvolvimento de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide. *Fisioterapia em movimento*. 2017;18(1):75-83.
5. Silva RM, Ramos LV, Linhares MA, Carvalho AS, Meyer PF. Avaliação do grau de fibro edema gelóide utilizando um sensor de infravermelho. *Revista da Saúde e Biotecnologia*. 2017;1(1):18-30.
6. Afonso JPJ, Tucunduva TCM, Pinheiro MVB, BEGATIN E. Celulite: Artigo de revisão. *Surg Cosmet Dermatol*. 2010;2(3):214-19.
7. Guirro EC, Guirro R. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos-recursos-patologias*. 3a ed. Manole:São Paulo, 2004.
8. Sadick N. Treatment for cellulite. *International Journal of Women's Dermatology*. 2019;5(1):68-72.
9. Agne JE. *Criolipólise e outras tecnologias no manejo do tecido adiposo*. Santa Maria: [s.n.], 2016.
10. Corrêa MS, Gontijo EG, Tonani RL, Reis ML, Borges FS. Análise da eficácia da carboxiterapia na redução do fibro edema gelóide: estudo piloto. *Rev Fisio Ser*. 2008; 3(2):-8.
11. Weimann L. Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide. [Monografia]. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2004.
12. Manuskiatti W, Wachirakaphan C, Lektrakul N, Varothai S. Circumference reduction and cellulite treatment with a tripollar radiofrequency device: a pilot study. *JEADV*. 2009; 23:820-27.
13. Tagliolatto S. Radio Frequency: a non-invasive method for treating cutaneous sagging and the body contour. *Surg Cosmet Dermatol* 2015;7(4):332-8.

14. Rosen JC, Jones A, Ramirez . Questionario de forma corporal: estudos de validade e confiabilidade. Revista Internacional de Disturbios Alimentares 1996, Volume 20, Edição 3.
15. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2ª ed. New York: pagina capitulo 2 p 19-66 copyright 1988.
16. Silva RMV et al. Efeito da radiofrequência capacitiva na fibrose de pacientes com celulite. Dermatol Res Pract.2013: 715829.
17. Gonçalves CS, Madeira JC, Silva MD. Terapia combinada associada à drenagem linfática reduz lipodistrofia localizada no abdômen de mulheres jovens. ConScientiae Saúde, 2017;16(2):281-288.
18. Chi A, Oliveira AVM, Ruth AC, Schleder JC. O uso do linfotaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório decirurgia plástica de abdome. Fisioterapia Brasil. 2016;17(3): 197-203.
19. Federico MR, Gomes SVC, Melo VC, Martins RB, Lauria MC, Moura RL et al. Tratamento da celulite (Paniculopatia Edemato Fibroesclerótica) utilizando fonoforese com substância acoplante à base de hera, centella asiática e castanha da índia. Fisioterapia Ser. 2006;1(1).
20. Silva ALS, Meyer PF, Carvalho ASS, Silva RMV, Cavalcanti RL, Mendonça CEB et al. Os efeitos do kinesio taping e da radiofrequência na flacidez cutânea glútea. Revista científica da escola da saúde. 2014;3(2).
21. Modena DA, Silva CN, Delinocente TCP, Araujo TB, Carvalho TM, Grecco C et al. Effectiveness of the Eletromagnetic Shock Wave Therapy in the Treatment of Cellulite. Dermatology Research and Practice. 2019: 8246815.
22. Sartori DVB, Domeni TV, Dadamos IR, Ferreira LR, Cavalheiro CR. Verificação da eficácia da radiofrequência em mulheres com fibro edema geloide em região de glúteo. Movimento & saúde- REVISTA INSPIRAR. 2017;12(1).
23. Borges FS. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2Ed. São Paulo: Phorte, 2010.
24. Paul M, Glugerman G, Kreindel M, Mulholland RS. Three-Dimensional Radiofrequency Tissue Tightening: A Proposed Mechanism and Applications for body contouring.
25. Wall A, Walker R. Commentary on: A Multicenter, Retrospective Evaluation of Tissue Stabilized-Guided Subcision in the Management of Cellulite. Aesthetic Surgery Journal. 2019;39(8);893-897.
26. Cavalcanti JM. Bem estar: a visão feminina sobre o fibro edema gelóide Fisioterapia Brasil. 2013;14(2).

27. Ferraz SB, Serralta FB. O impacto da cirurgia plástica na auto-estima. *Estud Pesqui Psicol* 2007;7(3):557-69.

REVISTA: *ConScientiae Saúde*

Estrutura de apresentação dos textos:

- O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4 salvando o arquivo em DOC e/ou DOCX;
- Parágrafo deve conter Espaçamento 1,5 entre linhas;
- Com fonte Times New Roman 12:
- A quantidade total de palavras deve estar de acordo com a categoria do artigo (Contabiliza-se a partir do resumo, até a última página do conteúdo do artigo. Não devem ser consideradas a folha de rosto, referências e ilustrações);

Formatação:

Os textos devem ser elaborados conforme as seguintes instruções:

- Palavras-chave ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.1.4: São separadas e finalizadas por ponto; Inicia com letra maiúscula.
- Indicativo de seção - ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.4: Os números são separados por 1 (um) espaço em branco.
- Identificação das ilustrações (figuras, gráficos, quadros, imagens) - ABNT NBR 6022:2002 - Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa – Apresentação – item 6.9: São indicados na parte inferior, exceção das tabelas que seguem IBGE
- Referencias - ABNT NBR 6023:2002 - Informação e documentação - Referências – Elaboração – item 6.3: Alinhadas à esquerda, espaço simples.

A seguinte ordem de apresentação deverá ser respeitada, incluindo-se os itens em páginas distintas:

- Folha de rosto (página 1);
- Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (página 2);
- Texto (página 3);
- Referências: A formatação das referências deverá facilitar a tarefa de revisão e de editoração. Para tal, deve-se utilizar espaçamento simples entre linhas, fonte tamanho 12, alinhadas à esquerda e estar de acordo com o estilo Vancouver;
- Ilustrações (Figuras e Tabelas) deverão ser inseridas após a seção de referências, incluindo-se uma ilustração por página, independentemente de seu tamanho.

Página de rosto (1):

Esta folha de rosto deve ser submetida como documento suplementar (Transferência de Documentos Suplementares - Passo 4 da submissão eletrônica), contendo as seguintes informações:

- o título completo na língua original e em inglês, deve conter no máximo 15 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo]. Deve ser digitado em negrito com a letra inicial da primeira palavra em maiúscula e as demais em letra minúscula com exceção de nome próprio;
- um título abreviado não superior a 8 palavras na língua original e inglês;
- Endereço científico onde o projeto foi executado;
- Nomes completos dos autores [sem abreviação] - ordenados conforme contribuição de cada um, e a sequência indicada com número sobrescrito no último sobrenome de cada autor, de acordo com seus os dados complementares. São admitidos um máximo de 8.
- Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito
- Nome completo, endereço, telefone e *e-mail* do autor correspondente.
- No caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<https://www.clinicaltrials.gov/>).

Dados complementares:

Os autores devem incluir apenas a filiação institucional (não inclua titulações) - informar Unidade [Departamento/Programas, etc] que esteja(m) vinculado(s) na Instituição - inclusive sua(s) localização(ões) contendo cidade, estado e o país. Os dados de cada autor devem ser agrupados, organizados em ordem crescente e a sequência indicada com números sobrescritos no último sobrenome de cada autor. Se dois ou mais autores tiverem todas as informações complementares idênticas receberão o mesmo número sobrescrito da sequência dos dados à direita de seus nomes.

Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (2):

Resumo, Abstract, Descritores e Keywords: Os resumos em português e inglês devem ser redigidos em um único parágrafo, estruturados contemplando os tópicos apresentados na publicação: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão. Deve conter no mínimo 100 e no máximo 160 palavras, em português/inglês. Não citar referências.

Descritores/Keywords: Correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do trabalho, mínimo de 3 (três) e máximo 5 (cinco), separados por ponto (.) e com as iniciais de cada palavra em maiúsculas. Só serão aceitos descritores cadastrados no Descritores em Ciências da Saúde - DeCS [<http://decs.bvs.br>] e ao Medical Subject Headings do Medline - MeSH [<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>].

Texto (3):

O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos, Referências, Ilustrações. Para as padronizações das abreviaturas os autores devem seguir as orientações do *Council of Biology Editors Style Manual, 6th edition*. Todas as abreviaturas devem ser definidas, quando utilizados pela primeira vez. Os trabalhos devem ser sucintos.

- **Introdução:** deve apresentar o propósito do objeto da pesquisa, a relevância do trabalho, descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa, sua relação com os outros trabalhos na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. Não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Métodos:** Devem conter no desenho do estudo as hipóteses e desfechos, o fluxograma do estudo, definir bem os critérios de inclusão e exclusão, também devem ser fornecidas todas as características do material pertinentes ao assunto da Pesquisa, deve

ofertar, de forma objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas. Descrever de forma clara a análise estatística.

- **Resultados:** devem oferecer uma descrição sucinta das novas descobertas. Devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi desenvolvido, conforme descrito na seção "Metodologia".
- **Discussão:** interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes comparando-os com os de estudos anteriores. Identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.
- **Conclusão:** devem ser apresentadas de forma concisa e ser estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa, respondendo aos objetivos.
- **Agradecimentos:** se houver, devem ser sintéticos e concisos.
- **Referências:** ConScientiae Saúde adota Vancouver Style. As referências devem obedecer à *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver*, disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Citar as referências no texto com algarismos arábicos sobrescritos, em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (exemplos: e aparição, sem parênteses, com o seguinte formato: referência antes dos sinais de pontuação (,;,:) ou depois de palavra anterior, sem espaçamento e sobrescrito (exemplo: diabetes, hypertension^{1,2} e alcoholism⁴⁻⁹ são problemas médicos complexos¹⁰); Listar os nomes dos seis primeiros autores do trabalho; excedendo esse número, usar a expressão et al.; As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados seguem o Index Medicus/ MEDLINE, e as dos títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia); Não incluir, na lista de referências, comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação.
- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Citar no mínimo 60% das referências dos últimos 5 anos

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med.* 1996;124 (11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res.* 1992;26:188-93.

Artigos com mais de seis autores

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão "et al."

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

Artigo com o n° de DOI

Lazarini FM, Barbosa DA. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017 [citado 2017 maio 2];25:e2845. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. *Science.* 1993;260:428-9.

Volume com suplemento e/ou número especial

Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Appl Oral Sci.* 2006;14(sp. Issue):3-9.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb; 18(1).

Anais de congressos, conferências e congêneres

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Spt 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Ilustrações

São consideradas ilustrações todo e qualquer tipo de: tabelas, figuras, gráficos, quadros, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, organogramas, diagramas, plantas, retratos etc., que servem para ilustrar os dados da pesquisa.

A quantidade total de ilustrações aceitas por artigo é de 6 (seis), incluindo todas as tipologias citadas anteriormente. As ilustrações devem ser inseridas após o item referências, incluindo-se uma ilustração por página, e também enviadas separadamente na Plataforma SEER no momento de submissão, na Etapa 4, no ícone "Documento Suplementar", devem ser numeradas por ordem de aparição no texto, possuir um título e, se necessário, uma legenda. Todas as ilustrações devem ser referidas e descritas no texto.

Sob nenhuma circunstância deve-se repetir uma tabela de dados que são apresentados em uma ilustração. As medidas estatísticas de variação (ou seja, desvio-padrão, erro padrão) devem ser identificadas, e decimais, em dados tabulares deve ser restrito aqueles com significância estatística e matemática.

Ilustrações fotográficas: devem ser de qualidade profissional em formato JPG ou TIF (300 DPIs de resolução e 10 cm de largura), devem ser claras, mesmo após a redução do tamanho para a publicação.

Os autores devem garantir que nada no manuscrito infringe qualquer direito autoral ou propriedade intelectual de outrem, pois caso contrário poderão responder juridicamente conforme os termos da Lei nº 9.610/98, que consolida a legislação sobre direitos autorais.

Ressalta-se que as ilustrações serão publicadas em **preto e branco**.

Legendas

Ilustrações (figuras, fotografias, desenho, gráficos, quadros etc.): o título e fonte devem ser incorporadas na parte inferior;

Tabelas: título devem ser incorporadas na parte superior e fonte na parte inferior.

A revista identifica em seus manuscritos com o número do DOI (Digital Object Identifier), sendo informado na primeira página do documento publicado.

ConScientiae Saúde

ISSN da versão impressa: 1677-1028

ISSN da versão online: 1983-9324

<http://www.uninove.br/revistasauade>