

**CARACTERIZAÇÃO E PERFIL DE DISTRIBUIÇÃO DO FIBRO EDEMA  
GELÓIDE RELACIONADO COM A ADIPOSIDADE CORPORAL EM UM  
GRUPO DE MULHERES UNIVERSITÁRIAS**

CHARACTERIZATION AND DISTRIBUTION PROFILE OF FIBROID EDEMA  
GELOID RELATED TO BODY ADIPOSITY IN A GROUP OF UNIVERSITY  
WOMEN

Jéssica do Nascimento de Matos <sup>1</sup>, Tiani Raupp da Rosa <sup>1</sup>  
Cecília Guglielmi Inácio <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Academicas de Fisioterapia pela Universidade do Extremo Sul Catarinense,  
Criciúma – SC, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Curso de fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense,  
Criciúma – SC, Brasil.

## RESUMO

**Introdução:** O fibro edema gelóide (FEG) é uma afecção que acomete o tecido cutâneo e o tecido adiposo em diversos graus e formas clínicas, sendo um transtorno estético bastante comum na grande maioria das mulheres. O surgimento do FEG, pode estar associado a alguns fatores de riscos, entre eles está o excesso de gordura corporal. **Objetivo:** Caracterizar e correlacionar a distribuição do FEG com a adiposidade corporal em um grupo de mulheres universitárias na faixa etária de 18 a 35 anos. **Material e métodos:** Estudo transversal, com 45 acadêmicas do curso de fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Os instrumentos de pesquisa foram fichas de avaliação, adipômetro, fita métrica e balança digital. **Resultados:** As acadêmicas possuíam idade média de  $23 \pm 3,37$  anos. O teste de casca de laranja foi positivo em 95,6%; 31,1% apresentam excesso de peso. A forma clínica predominante foi a dura (86,7%), sendo as coxas laterais mais acometidas (95,5%), onde 73,3% possuía grau de FEG II. Na relação de FEG com perimetria e adipometria de abdômen não houve associação estatisticamente significativa ( $p=0,999$ ). Porém, a mesma relação em glúteo e coxas foi observado que quanto menor o valor da perimetria e adipometria menor o grau de FEG ( $p<0,001$ ). **Considerações finais:** Quando analisado o percentual de gordura através de adipometria e perimetria, e correlacionado com o grau de FEG, apresentou significantes resultados, onde quem possuía grau I de FEG, tinha menores valores de percentual de gordura comparado com grau II e III de FEG.

Palavras-chave: Adiposidade localizada, fibro edema gelóide, fisioterapia dermatofuncional, fatores associados para surgimento do FEG.

## ABSTRACT

**Introduction:** Fibroid edema geloid (FEG) is a condition that affects cutaneous tissue and adipose tissue in various degrees and clinical forms, being an aesthetic disorder quite common in the majority of women. The emergence of FEG, may be associated with some risk factors, among them is excess body fat. **Objective:** to characterize and correlate the distribution of FEG to body adiposity in a group of university women in the age group of 18 to 35 years. **Material and methods:** A cross-sectional study, with 45 academics from the Physical Therapy course at the University of Extremo Sul Catarinense, the research instruments were evaluation cards, adipometer, tape measure and digital scale. **Results:** The students had a mean age of  $23 \pm 3.37$  years. The orange peel test was positive in 95.6%; 31.1% are overweight. The predominant clinical form was the hard form (86.7%), with the lateral thighs being more affected (95.5%), where 73.3% had FEG II grade. In the relation of FEG with perimetry and abdomen adipometry there was no statistically significant association ( $p = 0.999$ ). However, the same relation in gluteus and thighs was observed that the lower the value of the perimetry and the lower adipometry the degree of FEG ( $p < 0.001$ ). **Final Considerations:** When analyzing the percentage of fat through adipometry and perimetry, and correlated with the degree of FEG, it presented significant results, where those who had grade I of FEG had lower fat percentage values compared to grade II and III FEG.

Key words: localized adiposity, fibroid edema geloid, dermatofunctional physiotherapy, associated factors for the emergence of the FEG.

## INTRODUÇÃO

Atualmente a fisioterapia dermatofuncional, vem se destacando por corrigir disfunções estéticas de forma não invasiva, na tentativa de evitar tratamentos cirúrgicos, buscando desta forma um corpo ideal<sup>1,2</sup>. São diversos os campos e especialidades de atuação desta área da fisioterapia, possibilitando a reabilitação de pós-operatórios de cirurgias plásticas, reparação de tecidos e restauração da atividade funcional da pele como reestruturação das fibras colágenas e elásticas, valorizando a autoestima e a imagem corporal<sup>3</sup>.

O Fibro edema gelóide (FEG), mas conhecido pelo termo “celulite”, é uma disfunção que acomete muitas mulheres, podendo proporcionar, além de transtornos estéticos visíveis, problemas álgicos, sociais e psicológicos<sup>4,5,6</sup>. Alguns fatores podem levar ao surgimento do FEG, como fatores genéticos, emocionais, hormonais, além de idade, sexo, hipertensão arterial, obesidade e hábitos como fumo, sedentarismo, roupas apertadas, medicamentos e má alimentação<sup>7</sup>.

O FEG se caracteriza por um distúrbio que ocorre no tecido subcutâneo, se apresenta como uma alteração da pele adquirindo um aspecto ondulado nas áreas acometidas<sup>8</sup>. Do ponto de vista histológico, essa disfunção apresenta-se por um infiltrado edematoso do tecido conjuntivo, de caráter não inflamatório, seguido de polimerização da substância fundamental amorfa, que ao infiltrar-se nas tramas, produz consecutivamente uma reação fibrótica. Essa polimerização da substância fundamental amorfa, resultante de uma alteração do meio interno, é favorecida por causas locais e gerais, onde os mucopolissacarídeos que a integram sofrem um processo de gelificação<sup>9</sup>.

A reação fibrótica que acontece no FEG decorrente do edema do tecido conjuntivo e da hiperpolimerização da substância fundamental amorfa se manifesta em forma de nódulos ou placas de extensão e localização variadas, podendo ocorrer dor nas áreas atingidas<sup>10</sup>. O FEG surge também devido a um mau funcionamento das células adiposas, que acabam retendo um maior teor de lipídio, estimulando desta forma a retenção de líquidos, levando assim ao aumento de volume da célula, gerando compressão dos vasos e comprometendo a circulação sanguínea<sup>11</sup>. Sendo assim, o

FEG pode ser definido clinicamente como um espessamento não inflamatório das capas subdérmicas<sup>9</sup>.

Dentre os fatores associados para o surgimento do FEG, o aumento do tecido adiposo vem sendo descrito como um dos fatores agravantes da evolução do quadro. O formato do FEG é visto pelas depressões aparentes, que ocorre devido a retração da pele por meio dos septos fibrosos subcutâneos e as áreas em alto relevo são projeções de gordura também subcutâneas<sup>12</sup>. A gordura é armazenada em células adiposas que se situam entre a pele e tecido muscular que são agrupadas em grandes conglomerados separados por fios fibrosos (septos fibrosos). Esses fios fibrosos passam entre o músculo e a pele e servem para manter a gordura em compartimentos pequenos. Quando as células de gordura expandem com o ganho de peso, o espaço entre o tecido muscular e a pele aumentam<sup>13</sup>. Esse aumento leva a alteração na microcirculação, onde há compressão do sistema venoso e linfático<sup>14,15,8</sup>. Esta alteração está relacionada diretamente com o aumento de gordura no tecido adiposo<sup>6</sup>.

A microcirculação é considerada um outro fator condicionante para o surgimento do FEG<sup>16</sup>. Uma função básica da microcirculação da pele é regular o fluxo sanguíneo para atender às demandas metabólicas das células locais e regular a temperatura da pele através de um controle dinâmico da resistência vascular e da redistribuição do fluxo sanguíneo<sup>17,18</sup>. Fatores endógenos (expansão do tecido adiposo local) ou exógenos (permanência em uma postura por longo período, causando compressão da pele) podem levar a uma alteração do equilíbrio da unidade microcirculatória, formada por arteríolas, vênulas e sistema linfático. Os distúrbios circulatórios sanguíneos podem aumentar a vulnerabilidade capilar, ocasionando telangiectasias (formação de pequenos vasos), extravasamento sanguíneo na pele e sintoma de sensação de peso, parestesia, câimbras, quadro álgico nos membros inferiores e diminuição da temperatura superficial da pele nos locais afetados. As desordens do sistema linfático podem ocasionar edema, seja por dificuldade de filtração, pelo aumento, ou alteração morfológica desse sistema<sup>16</sup>. Outro fator é a falta de exercício físico que diminui da mesma forma a capacidade circulatória que leva a diminuição da drenagem e oxidação de toxinas.

Os locais frequentemente acometidos pelo FEG é a porção superior da coxa, interna e externamente, região interna do joelho, região abdominal, glútea e porção superior dos braços<sup>19</sup>. Sua principal característica é um aspecto de “casca de

laranja”<sup>4</sup>. O acúmulo de adiposidade nestas regiões normalmente acontece após os 18 anos, onde há o estímulo do estrogênio, que tem como objetivo estocar energia para a gravidez e lactação, responsável também pelo desenho da silhueta feminina, desenvolvendo os traços que diferenciam o contorno corporal entre os dois sexos<sup>19,20</sup>.

Sendo assim, a gordura localizada e o FEG são consideradas as duas maiores reclamações entre as mulheres. A exigência de silhueta corporal imposta pelos padrões de beleza vigentes vem crescendo com o passar dos anos<sup>21</sup>. É, portanto, um grande problema estético enfrentado pelas mulheres atualmente, afetando muitas vezes a autoestima e comprometendo a sua vida social. A Fisioterapia Dermatofuncional vem revelando tratamentos estéticos, onde a mesma atua na evidenciação científica dos métodos e técnicas usadas para os tratamentos. Esta área é vista atualmente como um benefício de saúde no mais amplo significado para o seu paciente<sup>22</sup>. Dispõe de técnicas e métodos de tratamento corretivos e preventivos, equilibrando corpo e mente e proporcionando assim o retorno normal às atividades de vida diárias (AVD’S) ao seu paciente<sup>23</sup>.

## MATERIAIS E METODOS

O presente estudo foi realizado nas clínicas integradas da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), no setor de Fisioterapia. Trata-se de estudo de delineamento transversal, exploratório quali-quantitativo com coleta de dados primários, e teve início após a aprovação do projeto de pesquisa no comitê de ética (parecer nº 2.444.074). Para a obtenção da população, foi solicitado a coordenação do curso de Fisioterapia o envio de um convite eletrônico para as acadêmicas do curso, onde constavam os objetivos da pesquisa, procedimentos, data, horário e local para realização da coleta.

A seleção da amostra foi realizada através dos critérios de inclusão e exclusão, incluídas no estudo mulheres com idade entre 18 e 35 anos que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e excluídas do estudo gestantes e mulheres que realizaram algum tipo de tratamento dermatofuncional para FEG e gordura localizada durante a pesquisa e dentro do período de seis meses antes da coleta.

Constituíram a amostra 45 acadêmicas que se adequaram aos critérios de inclusão. Todas as acadêmicas que participaram do presente estudo foram

informadas sobre a possibilidade de desistência a qualquer momento, assim como o sigilo de suas identidades.

Para a coleta de dados, foram utilizados como instrumentos de pesquisa fichas de avaliação de fisioterapia dermatofuncional, que incluem dados pessoais, anamnese e exame físico, e alguns instrumentos como adipômetro da marca Sanny®, fita métrica da marca RMC e balança digital da marca G-tech. Para avaliação da distribuição do grau e a forma clínica do FEG, as acadêmicas foram avaliadas inicialmente na posição ortostática e posteriormente nos decúbitos ventral e dorsal. Foram realizados testes clínicos, específicos para avaliar o FEG, entre eles, o teste de prensão onde é feito uma prensão entre os dois dedos, a pele juntamente com o tecido adiposo tracionando verticalmente o tecido pinçado. Na presença de quadro álgico exacerbado mostra sinal de FEG associado à alteração da sensibilidade dolorosa. O outro teste utilizado foi o teste de casca de laranja onde o tecido adiposo é pressionado entre os dedos polegar e indicador ou entre as palmas das mãos, visualizando na pele um aspecto de casca de laranja.

O exame antropométrico foi utilizado para mensurar o peso (kg), a altura (m) e a circunferência de regiões corporais através de uma fita métrica. O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), foi realizado através da fórmula  $\text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$ , classificando o indivíduo de acordo com os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1990), em baixo peso, eutrófico, sobrepeso e obeso. Para avaliar a circunferência, foi demarcado pontos de referência através de lápis dermatográfico nas regiões avaliadas. As acadêmicas foram orientadas a manter um posicionamento padronizado durante todo o procedimento da avaliação. Para a mensuração da circunferência da região abdominal, foi realizado num determinado ciclo respiratório, tendo como pontos de referência a borda inferior do umbigo, mensurando 3 pontos abaixo e 3 pontos acima. Para a perimetria de coxas foi mensurado logo abaixo da prega glúteo, sendo o ponto de referência demarcado previamente. A perimetria de glúteo feita na região de maior protuberância dos quadris, onde foi colocado a fita métrica.

As dobras cutâneas foram avaliadas através da utilização de um adipômetro, mediante demarcações específicas nos pontos suprailíaca, abdominal e coxa com o auxílio de um lápis dermatográfico. Inicialmente fez-se um pinçamento do tecido posicionando o adipômetro perpendicularmente à prega que é mensurada a uma distância aproximada de 1 cm de cada dedo. Com o adipômetro posicionado,

soltou-se lentamente o gatilho até que o ponteiro do instrumento parasse totalmente. Para maior confiabilidade dos resultados foi realizado a leitura por 3 vezes e tomado como valor final o maior valor encontrado das 3 medidas subsequentes realizadas pelo mesmo avaliador.

Todas as participantes da pesquisa foram submetidas a uma única avaliação com o objetivo de identificar a distribuição, o grau e a forma clínica do FEG e mensurar através da perimetria, IMC e adipometria a relação do FEG com a adiposidade corporal.

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas foram expressas por meio média e desvio. As variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequência e porcentagem. Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk.

A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do teste t de Student para amostras independentes quando observada distribuição Normal e U de Mann-Whitney quando a variável não seguiu esse tipo de distribuição.

A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias das variáveis qualitativas politômicas foi realizada por meio da aplicação do teste ANOVA, seguida do post hoc teste de Tukey quando observada significância estatística.

## RESULTADOS

Os achados mais relevantes obtidos através desta pesquisa serão descritos a seguir:

As acadêmicas possuíam idade média de  $23 \pm 3,37$  anos, sendo maioria (60%) eutrófica, porém apresentou uma parcela significativa (24,4%) em sobrepeso e (6,7%) com obesidade grau I segundo classificação da OMS. Elevado número das participantes fazia consumo de álcool ocasionalmente (73,3%), contudo não eram tabagistas (97,8%). Foi observado que 57,8% das participantes não praticavam atividade física, e as que praticavam, realizavam em média  $3 \pm 1,21$  dias durante a semana. Na amostra, a idade média da primeira menstruação foi de  $12,6 \pm 1,71$  anos, e 95,6% não tinham filhos. Quanto ao uso de medicamento, 77,8% faziam o uso de

medicação contínua, sendo que a maioria utilizava contraceptivos orais (82,3%) (Tabela 1).



Tabela 1. Perfil da amostra

Variáveis	Média ± Desvio Padrão; n(%) n=45
Idade	23,27 ± 3,37
<b>IMC</b>	
< 18,5 Desnutrição	4 (8,9)
18,5 – 24,9 Eutrofia	27 (60,0)
25,0 – 29,9 Sobrepeso	11 (24,4)
30,0 – 34,9 Obesidade Grau I	3 (6,7)
<b>Consumo de bebida alcoólica</b>	
Sim (Ocasionalmente)	33 (73,3)
Não	12 (26,7)
<b>Fumo</b>	
Não	44 (97,8)
Sim (Mais de 10 cigarros ao dia)	1 (2,2)
<b>Prática de atividade física</b>	
Não	26 (57,8)
Sim	19 (42,2)
Frequência da atividade física em dias durante uma semana	3,16 ± 1,21
Idade da primeira menstruação	12,6 ± 1,71
<b>Quantidade de gestações</b>	
0	43 (95,6)
1	1 (2,2)
3	1 (2,2)
<b>Número de filhos</b>	
0	43 (95,6)
1	1 (2,2)
<b>Uso de medicamento</b>	
Sim	35 (77,8)
Não	10 (22,2)
<b>Tipos de medicamentos</b>	
Hormônios esteroides	29 (82,3)
Hormônios tireoidianos	4 (11,4)
Hormônio esteroide + tireoidiano	1 (2,9)
HE + outros	2 (5,7)
Outros	2 (5,7)

Fonte: dados obtidos em 2018.

IMC – Índice de Massa Corporal

HE – Hormônios esteroides

Referente aos distúrbios circulatórios, quatro participantes responderam apresentar, destas quatro 75,0% possuía varizes. Das participantes avaliadas, sete apresentaram distúrbio endócrino metabólico, destas sete em sua maioria (42,9%) eram hipotireoidismo. Quanto aos distúrbios emocionais estava presente em oito participantes, sendo que entre estas oito a ansiedade foi citado pela maioria (75,0%). Depressões na pele, na maioria (82,2%) esteve presente ao repouso, edema e equimose foram ausentes em todas as participantes. O teste de casca de laranja foi positivo em 95,6% das participantes e no teste de preensão, em sua maioria (84,4%) não apresentou dor. O teste específico para gordura localizada e flacidez de quadril apresentou positivo para gordura localizada em 97,8% das participantes, já no teste específico para gordura localizada e flacidez de abdômen apresentou também positivo em 93,3% das participantes avaliadas. A adiposidade localizada foi presente em 88,9% das participantes sendo abdômen e flancos o local mais afetado (33,3%). (Tabela 2)

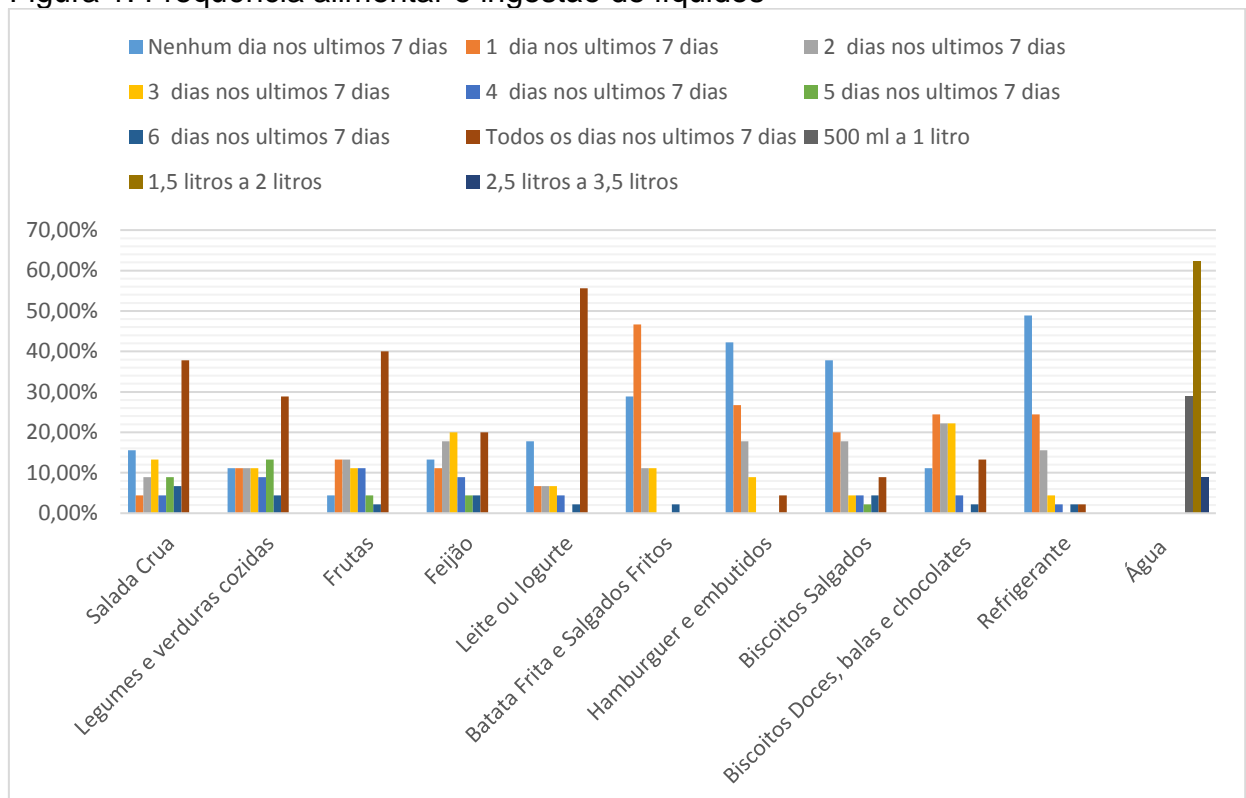
Tabela 2 – Distúrbios circulatórios, endócrino-metabólicos e emocionais, característica do Fibro Edema Gelóide e adiposidade localizada em estudantes universitárias.

Variáveis	n = 45 n(%)
<b>Distúrbio circulatório (n=4)</b>	
Varizes	3 (75,0)
Retorno venoso	1 (25,0)
<b>Distúrbio endócrino-metabólico (n=7)</b>	
Hipotireoidismo	3 (42,9)
Ovário policístico	2 (28,6)
Acne hormonal	1 (14,3)
Diabetes	1 (14,3)
<b>Distúrbios emocionais (n=8)</b>	
Ansiedade	6 (75,0)
Depressão	2 (25,0)
<b>Depressões na Pele</b>	
Presente ao Repouso	37 (82,2)
Presente a Contração muscular	8 (17,8)
<b>Teste de Casca de Laranja</b>	
Positivo	43 (95,6)
Negativo	2 (4,4)
<b>Teste de Prensão</b>	
Sem Dor	38 (84,4)
Dor Fraca	5 (11,1)
Dor Desconfortável	2 (4,4)
<b>Teste Especifico para GL e Flacidez de Quadril</b>	
Gordura	44 (97,8)
Flacidez	1 (2,2)
<b>Teste Especifico para GL e Flacidez de Abdômen</b>	
Gordura	42 (93,3)
Flacidez	3 (6,7)
<b>Adiposidade Localizada</b>	
Presente	40 (88,9)
Ausente	5 (11,1)

Fonte: dados obtidos em 2018.  
GL – Gordura Localizada

Quando questionadas sobre a ingestão de água, 62,2% ingeriam água de 1,5 a 2 litros por dia. Referente à alimentação 66,7% fizeram a ingestão de saladas cruas, verduras e legumes cozidos nos últimos sete dias; quanto a frutas, feijão e leite ou iogurte respectivamente 40,0%, 20,0% e 55,6% fizeram a ingestão nos últimos sete dias; batata frita e salgados fritos foram consumidos um dia nos últimos sete dias por 46,7% das participantes; 80,0% negaram ter ingerido hambúrgueres, embutidos e biscoitos salgados nos últimos sete dias; o consumo de biscoitos doces ou outras guloseimas foram consumidas um dia nos últimos sete dias por 24,4%; e referente ao refrigerante, uma parcela significativa (48,9%) não consumiram nos últimos sete dias (Figura 1).

Figura 1. Frequência alimentar e ingestão de líquidos



Fonte: Dados da pesquisa 2018.

Quanto a classificação e forma clínica do FEG, 6,7% apresentaram grau I no abdômen; o glúteo, em sua maioria (60,0%) apresentaram grau II; 31,1% apresentaram grau II em culotes; coxa anterior teve predomínio de grau I (46,7%); em coxa posterior, 51,1% apresentaram grau II; e em coxa lateral apresentaram grau II 73,3% das participantes, sendo que em todos os seguimentos a forma clínica dura foi a que mais se mostrou presente. (Tabela 3)

Tabela 3. Classificação do Grau e da Forma clínica do Fibro Edema Gelóide

n=45 n(%)						
<b>Classificação Grau e Forma clínica FEG</b>						
<b>SEGMENTO</b>	Grau I	Grau II	Grau III	Dura	Flácida	Mista
Abdômen	3(6,7)	2(4,4)	-	3(6,7)	-	2(4,4)
Glúteo	14(31,1)	27(60,0)	2(4,4)	39(86,7)	1(2,2)	3(6,7)
Culotes	7(15,6)	14(31,1)	-	17(37,8)	1(2,2)	3(6,7)
Coxa A	21(46,7)	17(37,8)	-	36(80,0)	-	2(4,4)
Coxa P	17(37,8)	23(51,1)	2(4,4)	39(86,7)	-	3(6,7)
Coxa L	8(17,8)	33(73,3)	2(4,4)	39(86,7)	1(2,2)	3(6,7)

Fonte: dados obtidos em 2018

FEG – Fibro Edema Gelóide

A – Anterior

P – Posterior

L – Lateral

Quando relacionado o FEG com perimetria e adipometria de abdômen não houve associação estatisticamente significativa ( $p=0,999$ ). Já na relação entre o FEG com perimetria de glúteo, é observado que em grau I o valor da perimetria é menor que em grau II e grau III ( $p<0,001$ ), porém entre grau II e grau III não houve diferença. Na coxa a relação entre FEG com perimetria e adipometria, tiveram resultados significantes ( $p<0,001$ ) quando comparado o grau I, com grau II e grau III e quando comparado grau II com grau III, mostrando que quanto menor o valor da perimetria e adipometria da coxa menor o grau de FEG. (Tabela 4)

Tabela 4. Relação entre perimetria e adipometria com o grau de FEG

	Média ± Desvio Padrão			Valor-p
	FEG Abdômen			
	Grau I n=3	Grau II n=2	Grau III n=0	
P. do Abdômen	103,33±15,31	98,00±12,73	-	0,800†
Acima 2 cm	103,67±17,29	100,25±11,67	-	0,800†
Acima 4 cm	102,67±18,15	96,00±16,97	-	0,800†
Acima 6 cm	99,33±17,00	93,50±14,85	-	0,800†
Abaixo 2 cm	104,00±15,03	101,25±8,83	-	0,800†
Abaixo 4 cm	104,53±14,97	104,00±5,66	-	0,800†
Abaixo 6 cm	105,33±15,31	104,75±6,01	-	0,800†
Adipometria	10,68±1,29	11,12±1,50	-	0,999†

	FEG Glúteo			Valor-p
	Grau I n=14	Grau II n=27	Grau III n=2	
	P. do Glúteo	90,86±5,98 <sup>a</sup>	102,95±8,92 <sup>b</sup>	
Acima 2 cm	90,86±4,94 <sup>a</sup>	103,21±8,08 <sup>b</sup>	115,25±3,89 <sup>b</sup>	<0,001‡
Acima 4 cm	90,43±4,38 <sup>a</sup>	102,43±8,19 <sup>b</sup>	114,50±3,54 <sup>b</sup>	<0,001‡
Acima 6 cm	89,60±4,39 <sup>a</sup>	101,54±8,57 <sup>b</sup>	113,50±0,71 <sup>b</sup>	<0,001‡
Abaixo 2 cm	88,96±7,11 <sup>a</sup>	101,54±8,91 <sup>b</sup>	111,25±7,42 <sup>b</sup>	<0,001‡
Abaixo 4 cm	87,32±7,54 <sup>a</sup>	99,82±8,28 <sup>b</sup>	108,50±9,19 <sup>b</sup>	<0,001‡
Abaixo 6 cm	85,39±7,22 <sup>a</sup>	97,74±7,64 <sup>b</sup>	107,25±8,84 <sup>b</sup>	<0,001‡

	FEG Coxa			Valor-p
	Grau I n=8	Grau II n=34	Grau III n=3	
	P. média das Coxas	49,08±2,96 <sup>a</sup>	59,56±5,22 <sup>b</sup>	
Abaixo 2 cm	48,25±2,86 <sup>a</sup>	58,21±5,24 <sup>b</sup>	66,83±2,13 <sup>c</sup>	<0,001‡
Abaixo 4 cm	47,22±3,16 <sup>a</sup>	56,38±5,38 <sup>b</sup>	64,42±2,43 <sup>c</sup>	<0,001‡
Abaixo 6 cm	46,00±3,91 <sup>a</sup>	54,27±5,15 <sup>b</sup>	61,50±3,03 <sup>c</sup>	<0,001‡
Adipometria	7,93±0,77 <sup>a</sup>	10,04±1,52 <sup>b</sup>	12,05±1,09 <sup>b</sup>	<0,001‡

†Valores obtidos por meio da aplicação do teste U de Mann-Whitney.

‡Valores obtidos por meio da aplicação do teste ANOVA.

<sup>a,b,c</sup> Letras diferentes representam diferença estatisticamente significativas obtidas após aplicação do teste *post hoc* de Tukey.

P.- Perimetria.

## DISCUSSÃO

Nesse estudo preconizou-se a correlação do FEG com adiposidade localizada, segundo Guirro e Guirro<sup>9</sup> referencia o acúmulo de gorduras como agravante do FEG. Fatores endógenos, como por exemplo, o aumento do tecido adiposo local pode alterar o equilíbrio da unidade microcirculatória, composta por arteríolas, vênulas e sistema linfático<sup>17</sup>. Zimmermam<sup>25</sup>, relata em um estudo que a distribuição do FEG surge quando há comprometimento na microcirculação sanguínea

e aumento dos tecidos adiposos na hipoderme. O acúmulo de gordura ocorre por distúrbios na alimentação, mas, principalmente por ação hormonal, que comanda o excesso de gordura para segmentos preferenciais das mulheres: quadris, glúteos, membros inferiores e em menor escala no abdômen e face látero-posterior dos braços. O excesso de gordura no local, leva à constrição de microveias e vasos linfáticos, que já estão com sua prática de transportar líquidos modificados pela própria ação hormonal<sup>25</sup>.

Apesar de ser julgada uma entidade clínica independente da obesidade, as portadoras de FEG podem apresentar adiposidade corporal total ou local elevada, e isto colabora com o processo de sua etiopatogenia<sup>7</sup>. Esta literatura corrobora com os resultados desta amostra, onde vimos que nas regiões mais afetadas pelo FEG e conforme a classificação de grau maior, o percentual de gordura se apresentava mais elevado, mesmo a grande maioria estando com o IMC dentro dos padrões normais estabelecidos pela OMS. Porém não podemos afirmar que a causa para a presença do FEG nestas regiões específicas se dêem pela presença de aumento do percentual de gordura nas mesmas, segundo Guirro & Guirro<sup>9</sup>, não se deve falar da “causa”, tendo em vista que seria impossível afirmar sua real influência, não sendo plausível separar cada um desses fatores, que juntos, contribuem para o surgimento ou agravamento do distúrbio.

Os resultados da pesquisa mostraram que em sua maioria o IMC estava dentro da normalidade, onde 60% das acadêmicas eram eutróficas. Neto, Francischelli e Oliveira<sup>7</sup> analisaram 77 mulheres caucasianas (idade média 30,7 anos), com graus de FEG diferenciados através da impedância bioelétrica, onde foi observado que, mesmo as pacientes com IMC < 25 kg/m<sup>2</sup> obtinham % de gordura corporal elevada, demonstrando a relação do FEG e o excesso de gordura corporal total, mesmo que estivessem com peso adequado. O estudo de Carrasco et al.<sup>26</sup>, utilizando-se o exame de bioimpedância, diz que os indivíduos com FEG, que possuem ou apresentam peso e IMC dentro dos padrões, possuem excesso de gordura localizada, comprovadas pelos exames, da bioimpedância e a ressonância magnética. Corroborando com os estudos acima, vimos nesta pesquisa que o IMC é subjetivo para determinar % gordura, pois mesmo que o IMC da grande maioria tenha ficado dentro dos valores de referência ainda assim, estas apresentaram FEG grau II em glúteos e coxas e percentual de gordura se apresentava mais elevado nessas regiões.

Alguns fatores determinantes do surgimento do FEG estão presentes no estudo, para Guirro & Guirro<sup>22</sup>, mulheres tabagistas, que possuem maus hábitos alimentares e distúrbios hormonais, tem uma enorme possibilidade de possuir o FEG. Para Kede e Sabatovich<sup>27</sup>, o tabagismo diminui o fluxo da microcirculação, ajudando a lipogênese, e elevando a produção de radicais livres, levando a diminuição da defesa do organismo. No entanto neste estudo não foi um fator determinante, pois a maioria das acadêmicas não eram tabagistas, diferente da amostra encontrada para consumo de bebida alcoólica, mesmo que ocasionalmente, teve um número elevado (73,3%), Segundo Borges e Scorza<sup>28</sup>, o consumo de bebida alcoólica modifica a microcirculação, reduz a oxigenação dos tecidos, faz a lipogênese, que reduz a vascularização do tecido subcutâneo e assim acentua o FEG.

Considerado um fator determinante para surgimento do FEG também estão os medicamentos, que foi um achado importante com um alto índice de uso, sendo o principal, os hormônios esteróides, tendo em vista na literatura que assim como qualquer outro medicamento, os anticoncepcionais podem exibir algumas reações adversas, sendo elas: vasculares, retenção hídrica, aumento de peso rápido entre outras assim sendo apontado como um fator importante no quadro de FEG<sup>6</sup>.

O excesso de gordura, sendo ele um dos fatores de risco, devem ser controlados e para isso é essencial uma alimentação balanceada juntamente com a prática de atividade física regular, uma vez que a atividade física regular aumenta a oxigenação local, o tônus muscular e acelera o metabolismo, além de reduzir o peso corporal<sup>14</sup>. Segundo Leite<sup>29</sup>, a falta de exercício físico acentua tanto as alterações vasculares quanto as das fibras musculares, uma e outra concorrem para a degeneração do tecido conjuntivo, que não realiza mais suas funções. Por isso, atividade física regular e uma boa alimentação podem auxiliar no controle de peso e, conseqüentemente no aparecimento de FEG. Vimos no estudo que 57,8% das participantes eram sedentárias, porém faziam uso de boa alimentação, contrabalançando aspectos negativos com positivos.

Na literatura há relatos que uma dieta rica em gorduras e carboidratos ou então o baixo consumo de água e exagerado consumo de sal agravam o quadro microcirculatório com aumento da resistência capilar. Doces, alimentos gordurosos e refrigerantes são alimentos que exacerbam o quadro metabólico<sup>4,31</sup>. Sabendo que o FEG é uma infiltração edematosa do tecido conjuntivo, com a polimerização da substância fundamental amorfa levando a uma reação fibrótica e está relacionada a



uma junção de alterações como o aumento de gordura localizada, além de outros fatores como: genéticos, sexo, a idade, estresse, fumo, sedentarismo, patologias de base e maus hábitos alimentares, faz-se necessário atenção em fatores relevantes como os alimentares que acabam agravando o quadro<sup>30</sup>.

Para Godoy et.al<sup>31</sup>, o surgimento do FEG é um problema intolerável para maioria das mulheres, mas não é considerando uma patologia e sim uma modificação topográfica da pele que acontece em partes do corpo onde os acúmulos de gordura parecem estar sobre a ação do hormônio estrogênio principalmente no abdômen, coxas, quadris e nádegas. Não sendo uma afecção específica para mulheres com aumento de peso, embora que o excesso da adiposidade pode agravar a situação, deferiu o estudo de Schonvvetter et.al<sup>32</sup>, assim essa afecção envolve a microcirculação e vasos linfáticos, matriz extracelular e a presença de excesso de gordura subcutânea.

Na literatura encontraram-se a maior incidência do FEG na região glútea e região posterior e interna da coxa, provavelmente ligados a fatores hormonais a maus hábitos físicos, nutricionais e emocionais<sup>33</sup>. Neste presente estudo os resultados encontrados foram com maior incidência de FEG grau II em região lateral de coxa (73,3%), região glútea (60%), e posterior de coxa (51,1%). Corroborando com a amostra o estudo de Santos e colaboradores<sup>34</sup>, mostrou que os graus II e III apresentaram maior ocorrência nas regiões glútea, posterior e lateral da coxa e esse predomínio do FEG em mulheres jovens é de 85 a 98%, presente em todas as raças, sendo mais comum nas caucasianas do que nas africanas.

Kede e Sabatvich<sup>27</sup> afirma que a forma dura apresenta-se com maior incidência em mulheres jovens que praticam atividades físicas, onde o aspecto de “casca de laranja” aparece quando é realizado um pinçamento na pele, já a forma flácida acomete mulheres mais velhas, sedentárias ou que perderam peso bruscamente, e pode ser a evolução da forma dura não tratada, a edematosa é a forma clínica mais grave, acomete mulheres jovens que fazem uso de anticoncepcional, tendo um péssimo prognóstico, e por último a mista que pode aparecer mais de uma forma clínica em regiões diferentes do corpo. Encontrou-se neste estudo a forma clínica dura com mais evidência, sugere-se esse resultado devido a amostra de acadêmicas possuírem idade média de  $23 \pm 3,37$  anos e 42,2 % praticarem algum tipo de atividade física.

Visto que que o excesso de gordura corporal tornou-se um problema mundial e cada vez mais as mulheres são afetadas, o FEG popularmente conhecida

como celulite pode ser comumente encontrada em pessoas com sobrepeso ou obesidade. O FEG afeta o tecido cutâneo e o tecido adiposo em diversos graus e formas clínicas, sendo um transtorno estético bastante comum na grande maioria das mulheres. Nesta disfunção ocorre uma série de alterações estruturais na derme, na microcirculação e nos adipócitos, tendo como principais locais de acometimento a região glútea, coxas e abdômen. A predisposição dessas regiões para o acúmulo de adiposidade faz com o que o FEG apareça mais facilmente nessas áreas. Tendo em vista que o aumento do tecido adiposo é descrito como um dos fatores agravantes para a evolução do FEG fez-se necessário estudar a relação entre o FEG em função da adiposidade corporal e caracterizar o perfil de distribuição.

Pode-se observar mediante resultados exibidos nesta pesquisa, que as acadêmicas avaliadas apresentavam o quadro de FEG, especialmente grau II predominante nas regiões de glúteo e coxas, e de manifestação dura, simultaneamente a diversos fatores associados quando observados separadamente, tais como utilização de hormônios esteroides, alimentação inadequada em alguns aspectos, consumo de álcool, além de baixa atividade física ou sedentarismo que influenciam de forma negativa no quadro de FEG. Esses aspectos eram compensados pelo baixo tabagismo, ciclo menstrual regular, ausência de gestações, IMC eutrófico, baixo consumo de doces e refrigerantes e elevado consumo de legumes e verduras. Embora o IMC tenha sido em sua maioria eutrófico, quando analisado o percentual de gordura através de adipometria e perimetria e correlacionado com o grau de FEG, apresentou significantes resultados, onde quem possuía grau I de FEG, tinha menores valores de percentual de gordura do que as com grau II e III de FEG, podendo desta forma estabelecer uma relação positiva na pesquisa entre graus de FEG e adiposidade.

Como descrito na literatura um dos fatores importantes para o surgimento e agravamento do FEG é o aumento de gordura corporal em determinados locais, como foi possível observar neste estudo, onde a região glútea e coxas teve predominância de FEG. Vale ressaltar que o aparecimento dessa afecção é consequência de vários outros fatores associados, assim torna-se necessário outros estudos que busquem correlacioná-los.

Analisando o FEG do ponto de vista estético, podemos considerar uma afecção que se torna desagradável aos olhos não impactando apenas na estética, mas também na qualidade de vida das acometidas pelo transtorno, podendo gerar

modificações estruturais e fisiológicas do sistema tegumentar em diversos graus.

Desta forma, estímulos aos aspectos benéficos mostrados no estudo, assim como abordagem preventiva e terapêutica com foco na atividade física regular, estilo de vida saudável e procedimentos estéticos, poderão contribuir para suavizar processos instalados e agir na redução da ocorrência de FEG e seus agravantes.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

A pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

## REFERENCIAS

1. Commons GW, Halperin B, Chang CC. Large volumes liposuction: Review of 631 consecutive cases over 12 years. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(6):1753–63.
2. Grazer FM, Jong RH. Fatal outcome from liposuction: Census survey of cosmetic surgeons. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(1):436–46.
3. Borges FS. *Dermato - funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.* 2 ed. São Paulo: Phorte; 2010.
4. Rossi AB, Vergnanini AL. Cellulite: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2000; 14(4): 251-62.
5. Sadick N, Magro C. A study evaluating the safety and efficacy of the Velasmoth™ system in the treatment of the cellulite. *J Cosmet Laser Ther.* 2007; 9: 15-20.
6. Terranova F, Berardesca E, Maibach H. Cellulite: nature and aetiopathogenesis. *Int J Cosmet Sci.* 2006; 28(3): 157-67.
7. Francischelli Neto M, Francischelli RT, Oliveira AP. Estudo da composição corporal e suas implicações no tratamento da hidrolipodistrofia e da síndrome de desarmonia corporal. *Rev SBME.* 2003;20:7-15.
8. Smalls LK, Hicks M, Passeretti D, Gersin K, Kitzmiller WJ, Bakhsh A, et al. Effect of Weight Loss on Cellulite: Gynoid Lypodystrophy. *Plastic and Reconstructive Surgery.* Dallas (EUA). 2006; 118(2): 510-516.
9. Guirro ECO, Guirro RRDJ. *Fisioterapia Dermato-funcional: fundamentos, recursos e patologias.* 3 ed. Barueri: Manole, 2004.
10. Lopes TS. A utilização da endermologia no tratamento do fibro edema gelóide. Disponível em <<http://www.fisioterapia.com/publicações/ultiatrat.asp>>. Acesso em 28 de ago. 2003.

11. Fernandes PV. Fisioterapia no Tratamento da Celulite. Disponível em <<http://www.interfisio.com.br/index.asp?fid=32&ac=6>>. Acesso em: 10 jan. 2013.
12. Hexsel DM, Dal'forno T, Hexsel CL. A validated photonumeric cellulite severity scale. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(5):523-8.
13. Avram MM. Cellulite: a review of its physiology and treatment, *J Cosmet Laser Ther*. 2004; 6(4):181–185.
14. Rao J, Gold MH, Goldman MP. A two-center, doubleblinded, randomized trial testing the tolerability and efficacy of a novel therapeutic agent for cellulite reduction. *J Cosmet Dermatol*. 2005; 4:93-102.
15. Rawlings A. Cellulite and its treatment. *Int J Cosmetic Sci*. 2006; 28:175-90.
16. Borges F, Scorza F-A. *Terapêutica em estética: conceitos e técnicas*. 1. Ed. São Paulo: Phorte 2016.
17. Rossi M, Carpi A, Galetta F, Franzoni F, Santoro G. A investigação do fluxo de sangue da pele: uma nova abordagem para estudar o comprometimento microcirculatório nas doenças vasculares. *Biomed Pharmacother*. 2006; 60(8): 437-442.
18. Rossi M, Carpi A, Galetta F, Franzoni F, Santoro G. Investigação da vasomoção da pele: uma ferramenta útil para a avaliação clínica da função endotelial microvascular. *Biomed Pharmacother*. 2008; 62(8): 541-545.
19. Borges FS. *Dermato - funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 1 ed. São Paulo: Phorte; 2006.
20. Mendonça KMPP, Meyer PF, Martins NM, Martins FM. Ressonância magnética: um progresso na avaliação do Fibro Edema Gelóide. *Fisioterapia Ser*. 2007; 2(4):266-8.
21. Goldman MP. Cellulite a review of currents treatments. *Cosmet Dermatol*. 2002; 15:17-20.
22. Guirro E, Guirro R. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias*. 3a ed. São Paulo: Manole; 2002.
23. Queiroz MBL. *O Projeto Pedagógico do Curso de Fisioterapia e a Formação para Atuação na Área Dermato - Funcional*. 2005. Tese. Mestre em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba.
24. Zimmermann L. Cellulite. *Rev Vid Est*. 2004;112: 48-55.
25. Klitzke CLB, Odeli DA. Recursos fisioterapêuticos utilizados para o tratamento do fibro edema gelóide em clínicas de estética na cidade de Blumenau-SC [monografia]. Disponível em:

<[http://www.bc.furb.br/docs/MO/2006/301968\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/MO/2006/301968_1_1.pdf)> Acesso em: 01 out. 2013.

26. Carrasco F, Reyes E, Rimier O, Rios F. Exactitud del índice de masa corporal en la predicción de la adiposidad medida por impedanciometria bioelétrica. Arq Latino-americanos de Nutrição. 2004;54(3):280-6.
27. Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2004.
28. Borges F, Scorza F-A. Terapêutica em estética: conceitos e técnicas. PhorteEditora LTDA, 2017.
29. Leite RG. Fisioterapia dermato-funcional: uma área em observação. Disponível em: <<http://www.fisioterapia.com.br>> Acesso em: 15 nov. 2010.
30. Weimann L. Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide [Monografias do Curso de Fisioterapia]. Unioeste;2004.
31. Godoy JMP, Groggia MY, Laks LF, Godoy MFG. Intensive treatment of cellulite based on physiopathological principles. Dermatol Res. Pract. 2012;20(12):834-280.
32. Schonvvetter B, Soares JLM, Bagatin E. Longitudinal evaluation of manual lymphatic drainage for the treatment of gynoid lipodystrophy, An. Bras. Dermatol. 2014;89(5):712-718.
33. Conti BZ, Pereira TD. Ultrassom terapêutico na redução da lipodistrofia gínóide. Fisio&terapia. 2003; 37:11-14
34. Santos IMNR, Sarruf FD, Balogh TS, Pinto CASO, Kaneko TM, Baby AR, Velasco MVR. Hidrolipodistrofiaginoide: aspectos gerais e metodologias de avaliação da eficácia. Arq Bras de Ciên da Saú. 2011 mai-ago; 36(2):85-94.

**ANEXOS**

## **NORMAS DE REVISTA**

**ISSN:**2526-7353

**NOME DA REVISTA:** Fisioterapia &Reabilitação

### **Diretrizes para Autores**

## **NORMAS PARA SUBMISSÃO PARA RESUMOS DO II SEMINÁRIO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO: NOVAS PERSPECTIVAS – 2016**

Instruções aos autores para submissão dos resumos:

- Os resumos têm de ser submetidos em língua portuguesa;
- Os resumos devem ser originais e estruturados do seguinte modo: Título, Introdução, Metodologia, Resultados, Conclusão e Palavras-Chave. Devem ter no máximo 300 palavras;
- No arquivo .doc ou .docx não devem constar nomes dos autores ou instituição proponente;
- Os resumos devem ser encaminhados somente em .doc ou .docx;
- Todos os resumos serão encaminhados para os avaliadores de forma cega, ou seja, sem as informações sobre a autoria e Instituição de realização de trabalho, por questões éticas.
- Os trabalhos serão avaliados por dois avaliadores da área e em caso de discrepância sobre a avaliação, o resumo será encaminhado a um terceiro avaliador para apreciação e desempate.
- A decisão da Comissão de Avaliadores será irrevogável, não cabendo recurso de qualquer natureza.
- O resumo encaminhado será publicado sem editoração, ou seja, exatamente na forma que foi encaminhado, assim a revisão de português e gramática ficará a critério dos autores dos trabalhos.

Atenciosamente,

Comissão Científica e Organizadora do **II SEMINÁRIO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO: NOVAS PERSPECTIVAS – 2016.**

## **NORMAS PARA SUBMISSÃO E PUBLICAÇÃO DO MANUSCRITO**

### **Regras de submissão dos manuscritos:**

Os manuscritos submetidos para publicação devem destinar-se exclusivamente a **Revista Fisioterapia & Reabilitação**. Os autores devem declarar que o artigo ou pesquisa é original; não foi apresentado para publicação em outro periódico simultaneamente; não há interesses pessoais, de agências financiadoras ou de organizações; e que foi conduzido dentro dos princípios éticos e legais vigentes. Também devem declarar total aprovação e responsabilidade pelo seu conteúdo e elaboração. Em caso de mais de um autor, deve ser indicado o responsável pelo trabalho para correspondência.

Os conceitos e informações contidos nos textos são de completa responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo, necessariamente, a opinião do Comitê Editorial da revista.

Todos os manuscritos serão submetidos à avaliação de um Comitê Científico; posteriormente os autores serão notificados pelos editores sobre a decisão, tanto no caso de aceitação do manuscrito como da necessidade de alterações e revisões ou ainda rejeição do trabalho.

Os direitos autorais dos textos publicados, inclusive de tradução, serão automaticamente transferidos para **Pesquisa em Fisioterapia (PhysiotherapyResearch)**, sendo vedadas tanto a reprodução, mesmo que parcial, em outros periódicos, como a tradução para outro idioma sem a autorização dos editores. A publicação secundária deve indicar a fonte original. Dessa forma, todos os manuscritos quando enviados a publicação, deverão ser acompanhados de um documento de transferência de direitos autorais, contendo as assinatura(s) dos autor(es), conforme modelo disponibilizado no site da revista.

O conteúdo do manuscrito é de inteira responsabilidade dos autores. A revista não disponibilizará correções da língua portuguesa e/ou inglesa. As datas de recebimento e aceite do texto serão indicadas em sua publicação bem como informadas na plataforma.

Modificações no texto poderão ser feitas a critério do Editor-Chefe e/ou Editores Associados. A revista reserva-se o direito de efetuar nos originais, alterações de ordem normativa, estrutural, ortográfica e gramatical, com vistas a manter o padrão culto da língua.

#### **Apresentação dos manuscritos:**

Os artigos destinados a Pesquisa em **Pesquisa em Fisioterapia (PhysiotherapyResearch)** poderão ser redigidos em inglês ou português, e deverão seguir o estilo dos Requisitos Uniformes para Originais submetidos a Revistas Biomédicas, conhecido como Estilo de Vancouver, versão publicada em outubro de 2005, elaborada pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) e baseado no padrão ANSI, adaptado pela U.S. National Library of Medicine.

Os textos em português devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português.

O texto (incluindo tabelas, quadros e esquemas) e as ilustrações devem ser submetidos via eletrônica (submissão online da revista). O texto deverá ser digitado em fonte Arial tamanho 12, folhas de papel tamanho A4, com espaçamento de 1,5 e margens de 3 cm para superior e esquerda e 2 cm para inferior e direita. As páginas deverão ser numeradas com algarismos arábicos no ângulo superior direito da folha. O título do artigo (em inglês e em português), assim como os subtítulos que o compõem deverão estar em negrito. Os títulos e subtítulos das seções devem estar organizados em caixa alta, recuo na margem a esquerda e sem numeração



progressiva. Não serão aceitas as referências inseridas como notas de rodapé. Notas explicativas deverão estar no final do texto.

O arquivo digital deverá ser fornecido em arquivo gerado em programa de edição de texto Microsoft Word do Windows no formato doc ou docx.

Os trabalhos que envolvam estudo com seres humanos, bem como prontuários clínicos deverão estar de acordo com os princípios da Declaração de Helsinki e declarações futuras. Todas as pesquisas que envolvam seres humanos publicadas neste periódico devem ter sido conduzidas em conformidade com esses princípios e com outros similares dispostos nos respectivos Comitês de Ética em Pesquisa das respectivas instituições de origem dos autores. No caso de experimentos com animais, estes devem seguir os mesmos princípios de ética envolvidos e devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidados dos animais de laboratório.

A Pesquisa em **(Pesquisa em Fisioterapia) PhysiotherapyResearch** apoia as diretrizes para registro de ensaios clínicos do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e da Organização Mundial de Saúde, valorizando a iniciativa de registro e divulgação de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Desta forma, somente serão aceitos para publicação os artigos que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados. O número de identificação deverá ser registrado no final do resumo.

### **Composição dos artigos:**

Na elaboração dos artigos deverá ser obedecida a seguinte estrutura:

a) página de rosto:

- título do artigo em Inglês (que deve ser conciso, mas informativo);
- título do artigo em português (idem ao item anterior);

b) resumo e palavras-chave:

- Título e subtítulo, se necessário, do trabalho em inglês e em português.
- Resumo: deverá ter no mínimo 150 e no máximo de 250 palavras, ressaltando-se no texto as seções introdução, objetivo, material e métodos, resultados e considerações finais. Os autores devem deixar explícitas as respectivas seções no resumo.
- Palavras-chave: (correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo). Para determinação das palavras-chave, os autores deverão consultar os Descritores em Ciências da Saúde – DeCS (consulta eletrônica pelo endereço: <http://decs.bvs.br/>). Deve-se usar ponto final para separar as palavras-chave, que devem ter a primeira letra da primeira palavra em letra maiúscula. Os autores deverão apresentar no mínimo 3 e no máximo 6 palavras-chave.

- abstract e keywords: sua redação deve ser a tradução do resumo e os descritores respectivos em inglês das palavras-chave.

c) texto

- No caso de investigações científicas, o texto deverá conter os seguintes capítulos: introdução, materiais e método, resultados, discussão e agradecimentos (quando houver). No caso de artigos de revisão, comunicações breves, relatos de experiência e de casos clínicos, pode haver flexibilidade na denominação destes capítulos.

- A Introdução deve ser curta, clara e objetiva definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas que serão abordadas no manuscrito. Nos métodos, o tipo de estudo é citado, as fontes de dados, a população alvo, amostra, amostragem, cálculo da amostra, critérios de seleção, procedimentos, materiais, tipo de análise dentre outros, devem ser descritos de forma compreensiva e completa, mas sem prolixidade. Os Resultados devem se limitar a descrever os resultados encontrados sem interpretações e comparações. O texto deve complementar e não repetir o que está descrito em tabelas, quadros e figuras. A seção de Discussão deve incluir a apreciação dos autores sobre as limitações do estudo, a comparação dos resultados com a literatura, a interpretação dos autores sobre os resultados, as considerações finais e a eventual indicação de caminhos para novas pesquisas. Os artigos de pesquisa qualitativa podem juntar a seção em Resultados e Discussão, ou mesmo ter diferenças na nomeação das partes, mas sempre respeitando a lógica da estrutura dos artigos.

- Agradecimentos: (quando houver) - agradeça pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Os autores do manuscrito são responsáveis pela obtenção da autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos.

- Fontes de financiamento: especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio ou fomento. Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, citando cidade, estado e país. No caso de estudos realizados sem recursos financeiros, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

d) Formas de citação no texto:

- No manuscrito deverá ser utilizado o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados. Números sequenciais devem ser separados por hífen; números aleatórios devem ser separados por vírgula. Não devem ser utilizados parênteses, colchetes e similares nas citações. O número da citação pode ser acompanhado ou não do(s) nome(s) do(s) autor(es) e ano de publicação. Se forem citados dois autores, ambos são ligados pela conjunção "e"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor seguido da expressão "et al".

- Em casos de citações diretas até 3 linhas utiliza-se aspas duplas, fonte 12 e espaçamento 1,5. Citações diretas com mais de 3 linhas, utiliza-se recuo a esquerda de 4 cm, fonte 10 e espaçamento simples.

e) Referências:

- As referências devem ser ordenadas e numeradas de acordo com o Estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors no “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (<http://www.icmje.org>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o “List of Journals Indexed in Index Medicus” (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências. Os sobrenomes dos autores devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados sem ponto ou vírgula. Usar a vírgula somente entre os nomes dos diferentes autores.

- Nas publicações com até seis autores, citam-se todos; nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina “et al.”. Incluir ano, volume, número (fascículo) e páginas do artigo logo após o título do periódico. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Recomenda-se que os autores utilizem no máximo 30 referências, exceto para estudos de revisão.

Exemplos de referências:

Livro:

Izquierdo I. A arte de esquecer. Rio de Janeiro: Vieira & Lent; 2007.

Capítulo de livro:

Quevedo J, Comim CM. Psicofármacos e Neurotrofinas. In: Sena, EP, Miranda-Scippa AMA, Quarantini, LC, Oliveira, IR. Psicofarmacologia Clínica. Rio de Janeiro: MedBook; 2011. p 157-161.

Artigo de periódico:

Darabas KC, Comim CM, Tuon L. Análise da Funcionalidade e Qualidade de Vida em Pacientes Portadores de Doenças Neuromusculares. Fisiot. Brasil, 2009 Jan-Jul;10(1):421-247.

Artigo com mais de 6 autores:

Comim CM, Martinello C, Gonzalez AI, Catanhel A, Souza KO, Tuon L et al. Análise da Fadiga Central e seu Impacto na Qualidade de Vida dos Pacientes Portadores de Doenças Neuromusculares. Fisiot. Brasil, 2009 Jan-Jul; 10(1):308-313.

Tese e dissertação:

Hellmann F. Reflexões sobre os referenciais de análise em bioética no ensino da Naturologia no Brasil à luz da bioética social [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2009.

Trabalho apresentado ou publicado em congresso:

Muradas TB, Comim CM. Avaliação das alterações cognitivas, psiquiátricas e níveis de biomarcadores em pacientes portadores de distrofias musculares progressivas. In: Anais do IX JUNIC e IX Seminário de Pesquisa; 2014, out28-30; Tubarão(Br): UNISUL; 2014. p. 28.

f) Tabelas, quadros, esquemas e gráficos:

- Devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos. As legendas das tabelas, esquemas, gráficos e dos quadros devem ser colocadas na parte superior dos mesmos e quando for necessário, incluir logo abaixo destes uma listagem dos símbolos, abreviaturas e outras informações que facilitem sua interpretação. As tabelas deverão ser abertas nas laterais direita e esquerda. Todas as tabelas e todos os quadros, esquemas e gráficos, sem exceção, devem ser citados no corpo do texto e devem ser colocadas ao final do texto em páginas separadas. É permitido até 5 ilustrações por manuscrito.

Obs.: Os gráficos deverão ser considerados como “figuras” e constar da seqüência numérica juntamente com as imagens.

g) Abreviaturas e nomenclaturas:

- Deve ser utilizada a forma padronizada, procura-se evitar abreviaturas no título e no resumo. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência no manuscrito, a menos que se trate de uma abreviatura conhecida internacional ou nacionalmente. As regras de nomenclaturas biológicas deverão ser observadas rigidamente, como nomes científicos de plantas e fungos.

h) Autoria:

- As pessoas listadas como autores devem ter participado na elaboração do manuscrito de modo que possam assumir responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autores pressupõe: concepção, delineamento, análise ou interpretação dos dados; redação do artigo; revisão crítica e aprovação da versão final.