

FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG): COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO ULTRASSOM TERAPÊUTICO COM A TÉCNICA MANUAL

FRANCISCO, Jenniffer Caroline¹

Faculdades Integradas Maria Imaculada
racheleite97@gmail.com

ZUIM, Nádia Regina Borim²

Faculdades Integradas Maria Imaculada
nadiazuim@gmail.com

RESUMO

Para alcançar o padrão de beleza, a mulher, principalmente, submete-se a uma série de sacrifícios como dietas, medicamentos, exercícios exaustivos e, até mesmo, intervenções cirúrgicas, na tentativa de aprimorar ou manter uma boa aparência. Geralmente a maior preocupação das mulheres está ligada ao Fibro Edema Gelóide (FEG), popularmente, chamada de celulite. A FEG é uma alteração das características da pele, que atinge principalmente as regiões do glúteo e coxas. Pode ser diagnosticado por diversos exames, porém o mais simples é o teste em casca de laranja, que consiste em pressionar o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador ou entre as palmas das mãos, a pele se parecerá com o aspecto de uma casca de laranja, com aparência rugosa. O objetivo do trabalho foi comparar e verificar a efetividade do ultrassom terapêutico aos da técnica manual para o tratamento da FEG. Foram selecionadas 8 voluntárias, com idade entre 18 a 40 anos, com quadro de FEG grau 3. Foi aplicado um questionário inicial, com dados pessoais, estilo de vida e se faz uso de algum tipo de medicação. Foram formando dois grupos: no primeiro com 4 mulheres, que foram submetidas a técnica com Ultrassom Terapêutico por 15 minutos nos glúteos e posterior da coxa. O segundo grupo de mulheres (4) submetidas à terapia com a técnica manual. Foram realizadas 10 sessões, para cada técnica, três vezes na semana durante um mês. Todas as voluntárias ficaram satisfeitas com procedimento realizado. E ao final do procedimento constatou-se que dez sessões foram suficientes para uma melhora na redução do FEG, sendo que o Ultrassom Terapêutico foi mais eficaz que a Técnica Manual.

¹ Bacharel em Biomedicina pelas FIMI 2018

² Doutorado e Mestrado em Parasitologia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Possui graduação em Ciências Biologia pelas Faculdades Integradas Maria Imaculada. Atualmente é Coordenadora do Curso de Biomedicina das Faculdades Integradas Maria Imaculada de Mogi Guaçu/SP. Coordenadora do Comitê de Ética e Pesquisa das FIMI.

Palavras-chave: Fibro Edema Gelóide. Massagem Modeladora. Ultrassom Terapêutico. Técnica manual

1 INTRODUÇÃO

A pele é constituída em três camadas, a epiderme é uma camada sem vasos e a mais externa do corpo humano. Suas células são de forma pavimentosa e do tipo estratificadas. Sua camada superficial morta e queratinizada são impermeáveis, sendo nomeada como capa córnea, apresentando disjunção ou forma compacta. Uma das suas principais funções é proteger o organismo contra microrganismos parasitas. Os leitos presentes na derme são responsáveis pela nutrição da epiderme (BORGES, 2006). Esta camada é constituída de quatro a cinco estratos, a camada lúcida pode estar ou não incluída, pois é encontrada somente em regiões espessa da pele. A epiderme é constituída também da camada germinativa (basal), espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A derme é composta por tecido conjuntivo, nela está presente fibras de elastina e colágeno, nervos e vasos sanguíneos que são responsáveis pela defesa imunológica do nosso corpo, está localizada abaixo da epiderme e se divide em duas camadas: a derme reticular formada de tecido conectivo denso e irregular que garante a elasticidade e a força da pele, e nela abrigam-se os anexos cutâneos (folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas) (TORTORA; GRABOWSKI, 2006).

A hipoderme está localizada abaixo da derme, sendo composta de tecido gorduroso ou tecido adiposo, está envolvido no depósito nutricional e isolamento térmico (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Esta camada é encarregada pelo deslocamento da pele sobre as estruturas do qual está aderida. Dependendo do grau de nutrição do organismo, haverá regiões da hipoderme que formará camada de células gordurosas (adipócitos), cuja leva o nome de pânículo adiposo e é responsável por reservar energia, modelar o corpo e proteger contra o frio (gordura funciona como isolante térmico) (MELDAU, 2016). Quando há excesso de gordura pode-se notar o Fibro Edema Gelóide.

O Fibro Edema Gelóide (FEG), conhecida também como celulite, causa muitas complicações. Além de ser um distúrbio estético pode afetar o psicológico e o social das mulheres, devido às características especiais do tecido (GUIRRO; GUIRRO, 2004b). Afetam

principalmente a região de coxa, glúteos, abdômen, dentre outras. É caracterizada por uma pele com ondulações ou com aspecto semelhante a “casca de laranja” (SOUZA, 2004).

No FEG acontece uma desordem estética comum no sexo feminino, geralmente atinge cerca de 85 a 98% das mulheres após a puberdade. A derme e hipoderme são as mais atingidas e sofrem alterações vasculares com formação de fibroses e em graus avançados pode gerar dor e desconforto. Tudo começa quando há hipertrofia dos adipócitos, as paredes dos capilares tornam-se permeável, deixando a drenagem linfática insuficiente dificultando a corrente sanguínea devido ao excesso de tecido adiposo presente, a partir desse momento os fios de tecido conjuntivo começam a formar as depressões (COMIN, 2013).

O FEG pode ser classificado em quatro graus: **Grau 1:** Só é perceptível quando se comprime o tecido. **Grau 2:** Mesmo sem comprimir a região, algumas ondulações já se tornam visíveis. Nessa fase o FEG é quase sempre curável. **Grau 3:** As depressões e os nódulos são bem evidentes. Nessa fase o FEG é mais difícil de ser tratada, pois as fibras de tecido conjuntivo estão quase totalmente danificadas. **Grau 4:** É o estágio mais avançado, a celulite é dura. Nesta fase a reversão é bem difícil (DERMATO FUNCIONAL, 2012).

Muitos fatores ajudam, de maneira isolada ou interligada, para o surgimento do FEG. Esses fatores podem ser classificados em primários (determinantes) e fatores secundários (agravantes). Nos fatores primários encontram-se os aspectos genéticos, idade, gênero, fatores hormonais e vasculares. Os fatores secundários são os responsáveis por agravar o quadro da FEG, pois está relacionado ao estresse, a alimentação inadequada, o sobrepeso, o tabagismo, o sedentarismo, alguns medicamentos, o mau funcionamento intestinal e a excessiva exposição aos radicais livres (COMIN, 2013).

Para saber em que grau se encontra o FEG, deve se realizar um diagnóstico clínico onde será efetuada uma anamnese completa. Esta anamnese é para investigar hábitos de vida como alimentação, gestações, uso de medicações, patologias pregressas. Em seguida vem o exame físico que consiste na inspeção, mensuração de peso e altura, realização de perímetria, palpação, bioimpedância para determinar percentual, fotografar o início e o final do tratamento para comparar a evolução (PARIENTI, 2001).

Dois testes são realizados. Teste da casca de laranja: Se segura o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador, notar se a pele ficou rugosa com aspecto “casca de laranja”. Teste de compressão: detecta sensibilidade dolorosa na região onde se encontra o FEG. Para isto, deve-se prensar a pele junto com o tecido adiposo e ao mesmo tempo uma tração (GUIRRO; GUIRRO, 2002a).

Vários são os recursos terapêuticos empregados para o tratamento do FEG, entre eles: Drenagem linfática manual ou mecânica, Radiofrequência, Vacuoterapia, Carboxiterapia e os principais deste estudo que são o Ultrassom terapêutico e Massagem modeladora (LOW; REED, 2001).

O Ultrassom consiste em vibrações mecânicas que são as mesmas das ondas sonoras, porém sua frequência é maior, acima de 20 KHz. Essas ondas são ultrassônicas, pois não são audíveis. As ondas ultrassônicas são chamadas de ondas longitudinais, pois elas se propagam nos tecidos moles e líquidos e há uma série de compressões e rarefações mecânicas na direção do trajeto da onda (LOW; REED, 2001).

Quando é aplicado o ultrassom terapêutico na área a ser tratada, há uma transformação de energia elétrica em mecânica, pois o cristal piezelétrico que se encontra no transdutor utiliza energia sinérgica a qual será conduzida, absorvida e transformada, mas isso varia de acordo com a impedância dos tecidos, as características da potência, frequência e forma de aplicação (AGNES, 2007).

Os eletrodos de metal que são fixados ao cristal são responsáveis pela carga elétrica que chega ao transdutor. A energia da vibração é transmitida do cristal para a placa e daí para o sólido ou líquido onde é aplicada (LOW; REED, 2001).

Há dois tipos de pulso na prática clínica do ultrassom terapêutico, o pulsado e o contínuo (GUIRRO; GUIRRO, 2002a).

O ultrassom terapêutico pulsado apresenta efeito mecânico dominante, enquanto o ultrassom contínuo apresenta efeito térmico dominante. O ultrassom contínuo é capaz de produzir efeito térmico devido à interrupção da emissão de ondas, tendo efeito mecânico maior que o pulsado. Já o modo pulsado só há o efeito mecânico, pois ele não produz calor (atérmico) (BORGES, 2006).

As ondas ultrassônicas não devem atravessar o ar; sobre a pele é colocado um gel junto com o transdutor, para excluir o ar entre a pele e a fonte sonora. Os géis acopladores consistem de água destilada e um material inerte e não refletor, que aumenta a viscosidade da mistura. Uma camada generosa do gel deve ser aplicado na área, para que não tenha bolhas de ar. Se a parte do corpo a ser tratado possuir muitos pelos ou se for irregular poderá diminuir a eficácia do gel. Na pele, o ultrassom deve ser aplicado com uma pressão firme e constante, pois se houver pouca pressão pode criar acoplamento insuficiente, não sendo eficaz o tratamento (STARKEY, 2001).

O ultrassom é expresso em W/cm². Quanto maior a frequência utilizada, maior será a absorção nos tecidos superficiais e menor será a profundidade de penetração, por isso as

frequências mais elevadas são utilizadas nos tratamentos de tecidos superficiais, como ocorre no Fibro Edema Geloíde. Para o tratamento do FEG aconselha-se iniciar com doses baixas e ir aumentando a intensidade aos poucos, chegando na frequência ideal que é 3 MHz. (KUHNEN; SILVA, 2010).

A Massagem Modeladora, técnica manual, tem vários benefícios, entre os principais estão à melhora do tônus muscular, da oxigenação dos tecidos, a da quebra da cadeia de gordura (CRUZ; SILVA, 2014). É uma técnica que permite esculpir braços, cintura, abdome, coxas e nádegas, pontos onde está localizado a gordura (SILVA et al., 2009). Trata-se de uma técnica que utiliza movimentos rápidos e intensos sobre a pele, usando pressão por meio de manobras de amassamento e deslizamento (RIBEIRO, 2006). O poder de melhorar o FEG vem da forte pressão dos punhos e dos dedos do terapeuta. Para facilitar as manobras e agilizar a queima da gordura é aplicado um creme (SILVA et al., 2009) com ativos farmacológicos, que irá atuar na microcirculação (GUIRRO; GUIRRO, 2002), causando a hidratação da pele e consequentemente a redução da patologia (LEONARDI, 2008). Os fármacos mais utilizados são o centella asiática e os hiperemiantes como: os nicotinatos, crioterápicos (cânfora, mentol e salicilato de metila) e lipolíticos (RIBEIRO, 2006).

Essa técnica manual deixa a pele mais hidratante, ela desobstrui os ostios da pele eliminando as células mortas, e com isso ocorre a hiperemia local devido à ativação da corrente sanguínea. Age também na eliminação de retenção de líquido, pois atua no sistema linfático. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

Para que essa técnica dê resultados satisfatórios, a esteticista deve estar habilitada, tanto de conhecimento teórico quanto de recursos materiais, para a orientação do paciente quanto aos cuidados que deve ter com outros fatores como: alimentação, prática de atividades físicas, consumo de água (CRUZ; SILVA, 2014).

O objetivo do trabalho foi comparar os resultados do ultrassom terapêutico e da técnica manual modeladora sobre a FEG. Verificar as alterações visuais da região tratada com a massagem modeladora e com o ultrassom e avaliar o nível de satisfação da voluntária após o tratamento.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi aprovado pela Plataforma Brasil sob o número do CAAE 57735416.2.0000.5679. Foi realizado no município de Mogi Guaçu/SP, em um espaço

especializado em tratamentos estéticos, em uma sala reservada para manter a privacidade e bem iluminada contendo uma maca. Somente participaram voluntárias que assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficando ciente de todo protocolo a ser seguido.

Na primeira etapa da pesquisa as voluntárias responderam a um questionário inicial com dados pessoais, idade e profissão, estilo de vida e se faz uso de algum tipo de medicação associado ao FEG.

Foi realizado em cada voluntária, o teste de “casca de laranja”. A avaliação deve ser realizada em pé, pois em decúbito pode mascarar o grau do FEG na região avaliada. Se segura o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador (região glútea e posterior de coxas), notar se a pele ficou rugosa com aspecto “casca de laranja”.

O FEG foi classificado segundo Rao, Gold e Goldman (2005) e Rossi e Verganini (2000) em quatro graus, de acordo com o comprometimento da forma clínica. **Grau 1:** Assintomático ou latente. Sem alterações clínicas, somente histopatológicas. **Grau 2:** Alterações somente visíveis à palpação ou contração muscular. Com comprometimento circulatório, diminuição da temperatura e elasticidade da pele. Não há alteração de sensibilidade à dor. **Grau 3:** Visível mesmo sem compressão dos tecidos, sujeira a ficar mais aparente com compressão dos mesmos. Aspecto macroscópico de casca de laranja, observado com inspeção simples. Presença de nódulos à palpação. Pode haver alteração de sensibilidade. **Grau 4:** Comprometimento pode ser observado quando o indivíduo estiver em qualquer posição. Há nódulos maiores e dolorosos, aderidos aos planos profundos. Pele com aspecto de casca de nozes, enrugada e flácida. Há fibrose com fator predominante, há sensibilidade aumentada à dor.

Os critérios de inclusão foram mulheres com quadro de FEG grau III, nos glúteos e coxas, sem fazer uso de medicação e atividade física intensa, bem como nenhum outro tipo de tratamento associado ao FEG e com idade entre 18 a 40 anos. Dentro destes critérios foram selecionadas 8 voluntárias.

Dentre as voluntárias foram excluídas mulheres com FEG de grau IV. Este é o estágio mais avançado da celulite e somente creme e massagem podem não resolver.

Na segunda etapa, foi realizada a medida de massa corporal e estatura das voluntárias selecionadas. Os registros fotográficos foram na posição ortostática, com os braços ao longo do corpo, com contração glútea, de modo a delimitar e visualizar a predominância da celulite.

As voluntárias selecionadas formaram 2 grupos:

4 mulheres = Ultrassom terapêutico na região glútea e posterior de coxas --- frequência 3 MHz, modo contínuo – Dose de 1,0W/cm², 10 sessões – 15 minutos – 3x por semana.

4 mulheres = Massagem Modeladora, técnica manual, na região glútea e posterior de coxas, 10 sessões – 15 minutos – 3x por semana.

As participantes foram fotografadas para a avaliação final e realizada as medidas corporais novamente. Foi aplicado um questionário para verificar o nível de satisfação ao tratamento.

Em razão dos resultados obtidos com esta pesquisa, as voluntárias receberam informações sobre o FEG, e se necessário, que utilizem de outros recursos associado ao tratamento realizado.

3 RESULTADOS

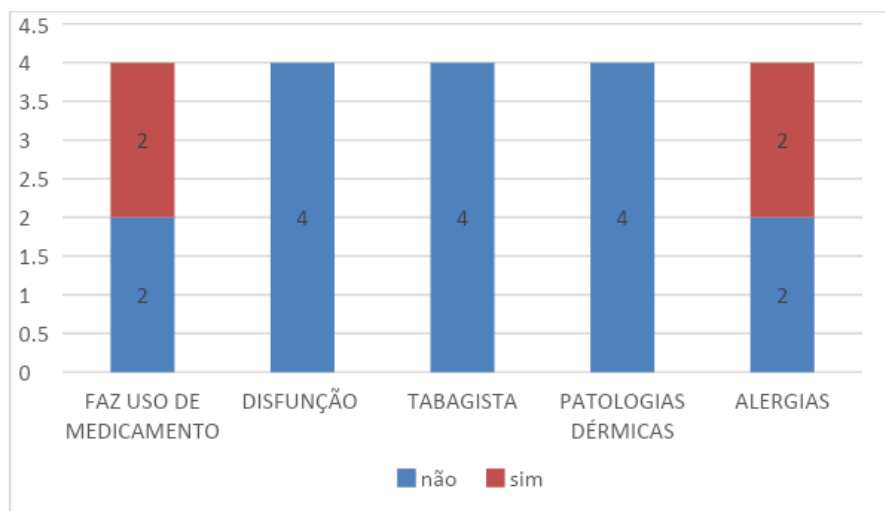
Para o estudo foram selecionadas 8 voluntárias, que foram separadas em 2 grupos. No primeiro grupo submetido ao método com ultrassom, a idade média foi de 38 anos somente uma solteira, todas brancas. Quanto ao histórico do número de gestações a média foi de 2 filhos (**Tabela 1**).

Tabela 1– Dados pessoais das voluntárias submetidas à técnica de ultrassom

VOLUNTÁRIA	IDADE	ESTADO CIVIL	COR DA PELE	GESTAÇÕES
Ultrassom				
1	39	Casada	B	2
2	38	Casada	B	4
3	38	Casada	B	1
4	37	Casada	B	1

Quanto a fazer uso de algum medicamento e se tem algum problema alérgico, 2 voluntárias responderam afirmativamente. Nenhuma voluntária faz uso de tabaco, não apresentam disfunção hormonal e não apresentam nenhuma patologia dérmica (**Figura 1**).

Figura 1– Estilo de Vida das voluntárias

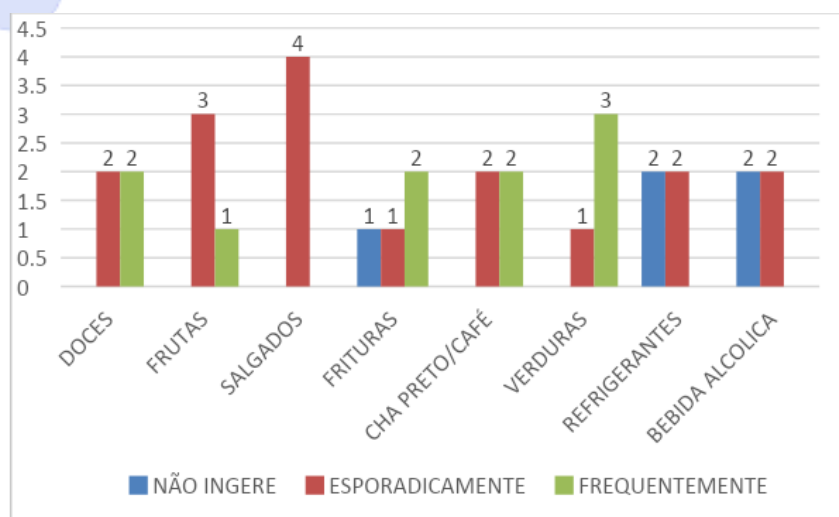


Fonte: Autor, 2018

A ingestão de água das voluntárias teve variações onde o mínimo foi 600ml e o máximo foram 3 litros.

Das 4 voluntárias foi observado que 2 ingerem doce frequentemente, na ingestão de frutas três ingerem esporadicamente e as quatro voluntárias ingerem salgados frequentemente. Verduras são consumidas por 3 voluntárias frequentemente, refrigerante é consumido por duas frequentemente e bebida alcoólica duas não consomem (**Figura 2**).

Figura 2 – Hábitos Alimentares das voluntárias



Fonte: Autor, 2018

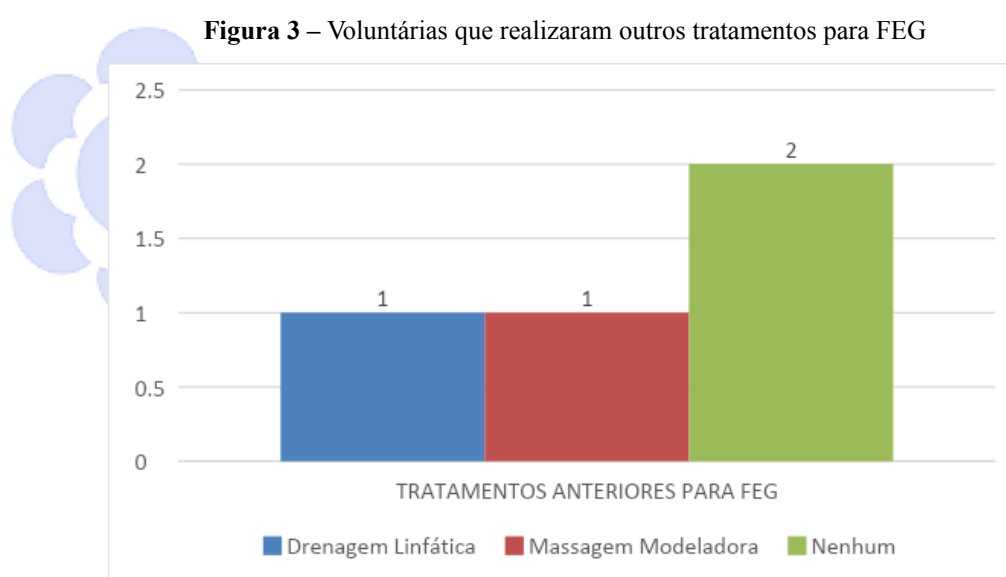
De acordo com os resultados as voluntárias 1 e 5 fazem reabilitação durante a semana e as voluntárias 2 e 3 não praticam nenhuma atividade física (**Tabela 2**).

Tabela 2– Atividade Física das voluntárias

VOLUNTÁRIA	ATIVIDADE FÍSICA	FREQUÊNCIA POR SEMANA	QUAL
1	Sim	5	Caminhada
2	Não	0	Nenhuma
3	Não	0	Nenhuma
4	Sim	3	Fortalecimento muscular

Uma voluntária relata que começou a surgir o FEG ao ganhar peso, duas relataram que foi após a gravidez e uma relatou que surgiu na adolescência.

Duas voluntárias nunca tinham realizado outros tratamentos para melhora do FEG, as outras duas já fizeram outros tratamentos como Massagem Modeladora e Drenagem Linfática (**Figura 3**).



Fonte: Autor, 2018

Das 4 voluntárias, houve redução de peso em todas (2 a 3%); da 1ª a 10ª sessão com a aplicação do ultrassom todas as voluntárias perderam 1 cm de quadril, as voluntárias 1, 2 e 4 perderam 1 cm de culote direito, e todas voluntária perderam 2 cm de culote esquerdo. (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Avaliação Física com resultados da primeira e última sessão

VOLUNTARIA	ALTURA	PESO (kg)		QUADRIL (cm)		CULOTE DIREITO (cm)		PERNA DIREITA (cm)		CULOTE ESQUERD O (cm)		PERNA ESQUERD A (cm)	
		1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª
1	1,63	75	72,7	107	106	67	66	63	60	65	63	60	57
2	1,67	98	95,8	131	130	78	75	68	65	77	75	67	65
3	1,67	88,8	86	121	120	73	72	64	63	73	71	63	61
4	1,67	82,6	81,5	116	115	68	67	61	61	68	66	61	60

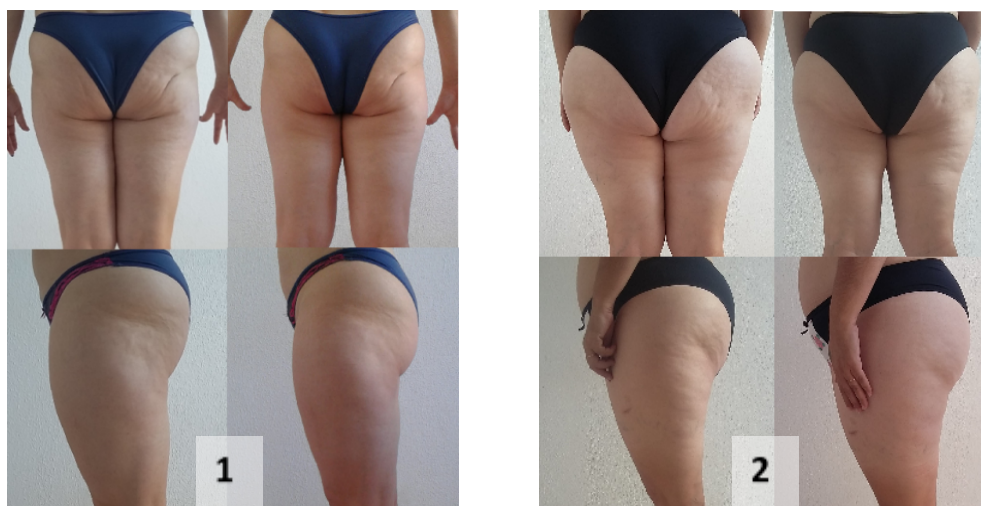
A voluntária 3, reduziu 1,6% da gordura corporal, aumentou 0,8% de músculo, seu IMC reduziu 1 e sua idade metabólica caiu 2 anos. A voluntária 4 reduziu 0,1% da gordura corporal, reduziu 0,1% de músculo, seu IMC reduziu 0,4 e sua idade metabólica caiu 1 ano (Tabela 4).

Tabela 4-Avaliação de Bioimpedância da primeira e última sessão

VOLUNTARIA	% GORDURA		% MÚSCULO		IMC		GORDURA VICERAL		IDADE METABÓLICA	
	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª
1	42,1	41	24,4	24,7	28,2	27,4	7	6	49	48
2	47,9	47	22,5	22,3	35,1	34,4	9	9	60	58
3	45,7	44,1	23,2	24	31,8	30,8	8	7	55	53
4	42,7	42,6	24,6	29,2	29,6	29,2	7	6	50	50

As voluntárias foram submetidas a registros fotográficos para comparar o resultado de antes e depois do tratamento, as fotos foram registradas na primeira e décima sessão (Figura 4).

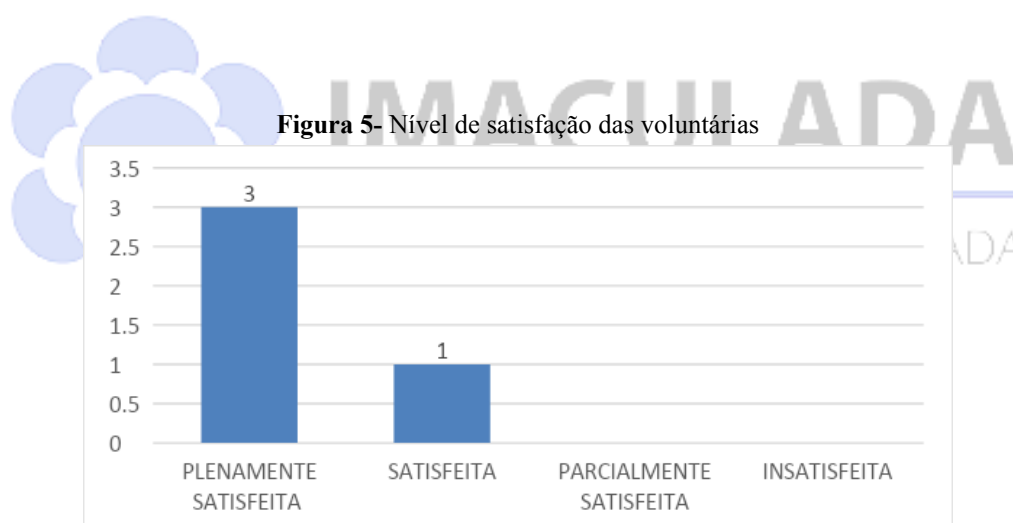
Figura 4 – Imagens das voluntárias 1, 2, 3 e 4





Fonte: Autor, 2018

Três voluntárias ficaram plenamente satisfeitas, e uma voluntária ficou satisfeita com o tratamento (**Figura 5**).



Fonte: Autor, 2018

Das quatro voluntárias submetidas ao método com massagem modeladora, técnica manual, foi possível observar a faixa etária entre 25 e 37 anos, três são casadas, com cor de pele branca e três com histórico de gestação (**Tabela 5**).

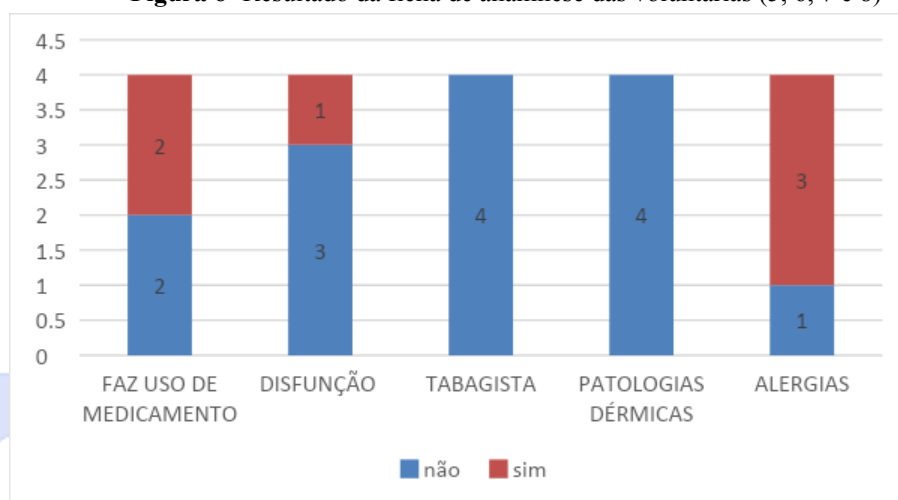
Tabela 5- Dados pessoais das voluntárias submetidas a técnica de ultrassom (5, 6, 7 e 8)

VOLUNTÁRIA	IDADE	ESTADO CIVIL	COR DA PELE	GESTAÇÕES
Massagem Modeladora				
5	37	Casada	B	2

6	25	Solteira	B	Não
7	40	Casada	B	2
8	35	Casada	B	3

Duas das quatro voluntárias fazem uso de medicamentos, uma das voluntárias apresenta disfunção hormonal e três tem algum tipo de alergia. Nenhuma voluntária apresentou patologia dérmica (**Figura 6**).

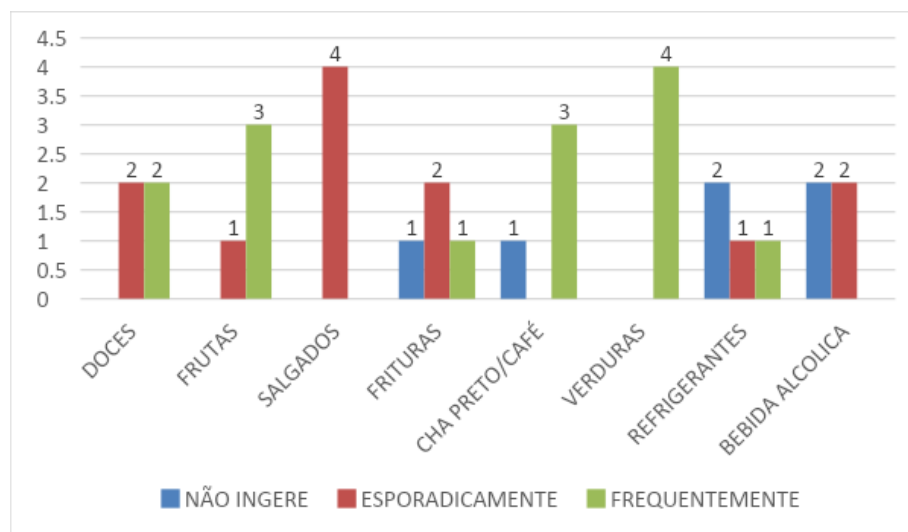
Figura 6 -Resultado da ficha de anamnese das voluntárias (5, 6, 7 e 8)



Fonte: Autor, 2018

Quanto a ingestão de água, teve variações entre as voluntárias em que o mínimo foi 600ml e o máximo foi 2,5 litros. Das 4 voluntárias, pode se observar que 2 ingerem doces, uma consome frutas esporadicamente e não se alimenta de frituras, no entanto as 4 ingerem salgados esporadicamente e verduras frequentemente; refrigerante é consumido por uma frequentemente e bebida alcoólica duas não consomem (**Figura 7**).

Figura 7 - Hábitos Alimentares das voluntárias (5, 6, 7 e 8)



Fonte: Autor, 2018

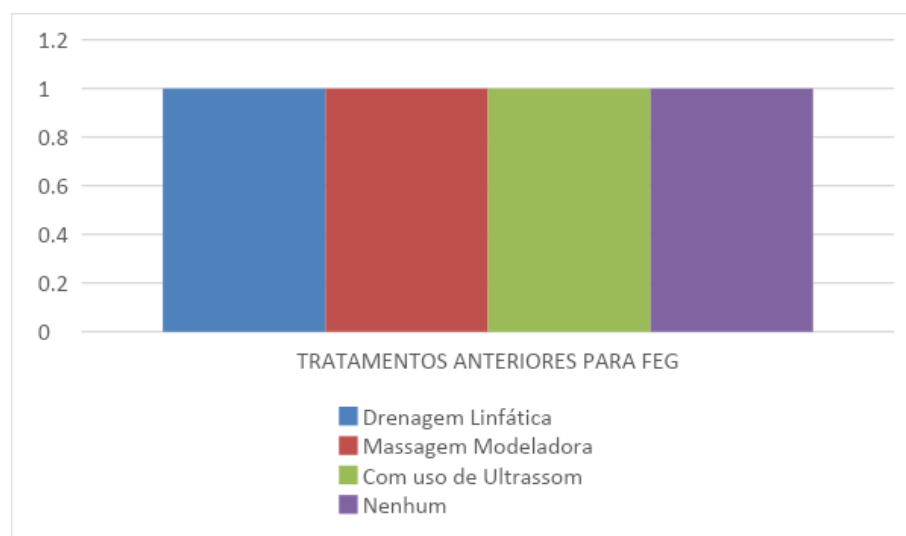
A voluntária 5, faz atividade física em casa 5 vezes na semana e a voluntária 6 não pratica atividade física (Tabela 6).

Tabela 6 - Atividade Física das voluntárias

VOLUNTARIA	ATIVIDADE FÍSICA	FREQUÊNCIA POR SEMANA	QUAL
5	Sim	5	Em casa
6	Não	0	Nenhuma
7	Sim	5	Caminhada
8	Sim	1	Pilates

Uma voluntária relata que começou a surgir a FEG durante a gravidez e três relatam que surgiu ao ganhar peso. Uma voluntária nunca tinha realizado outro tratamento para melhora do FEG, as outras três já haviam feito outros tratamentos como Massagem Modeladora, Drenagem Linfática e o ultrassom (Figura 8).

Figura 8 - Voluntárias que realizaram outros tratamentos para FEG



Fonte: Autor, 2018

Das 4 voluntárias, houve redução de peso (0.5 a 1%); da 1ª a 10ª sessão todas as voluntárias perderam 1 cm de quadril, as voluntárias 7 e 8 perderam 2 cm do culote direito e as voluntárias 5 e 6 manteve as medidas do culote esquerdo (**Tabela 7**).

Tabela 7- Avaliação Física com resultados da primeira e última sessão

VOLUNTARIA	ALTURA	PESO (kg)		QUADRIL (cm)		CULOTE DIREITO (cm)		PERNA DIREITA (cm)		CULOTE ESQUERDO (cm)		PERNA ESQUERDA (cm)	
		1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª
5	1,64	88,2	88	118	117	71	71	67	65	71	71	66	65
6	1,63	77	76,8	115	114	70	70	61	60	70	70	61	60
7	1,66	80,1	80	115	114	68	66	56	55	65	64	55	54
8	1,69	79,2	79,2	114	114	68	67	61	60	67	66	61	60

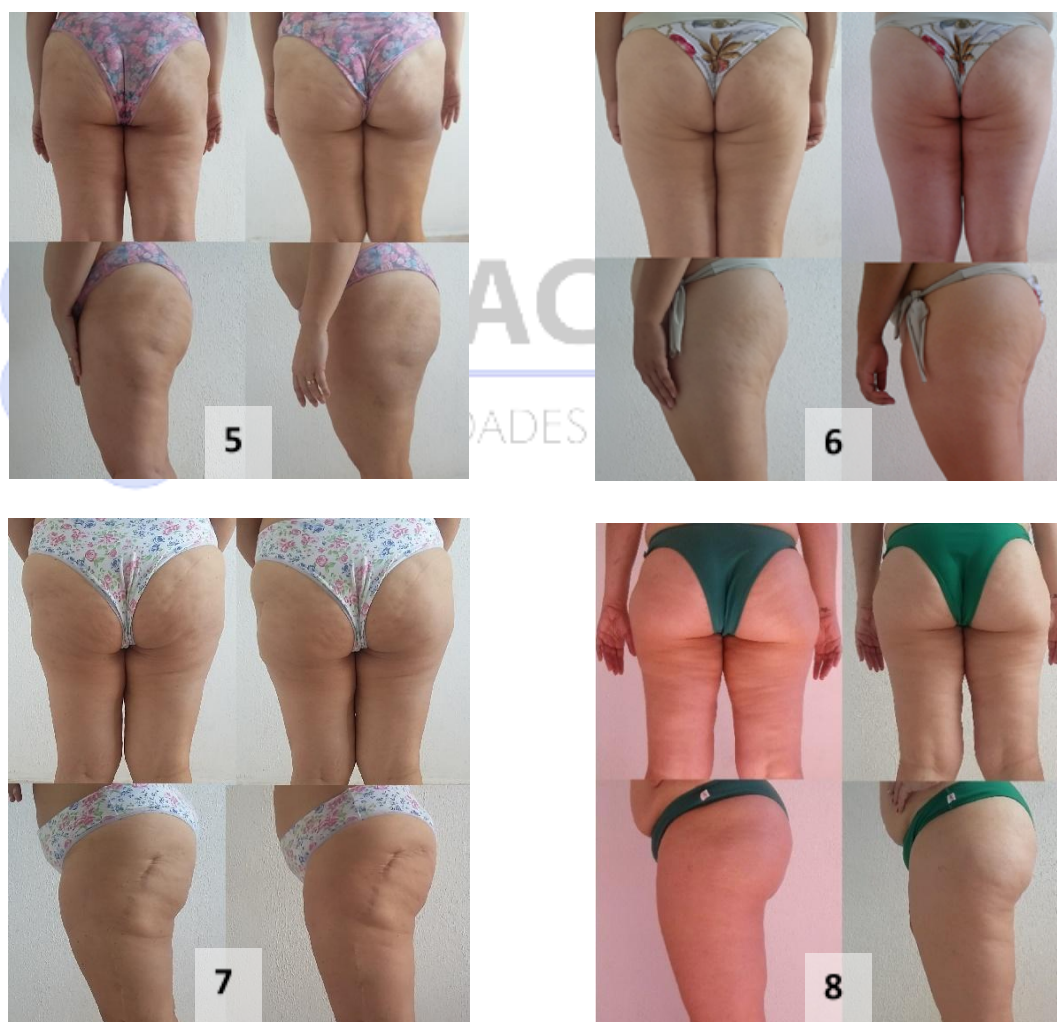
A voluntaria 5, reduziu 2% da gordura corporal, aumentou 1,4% de músculo, seu IMC aumentou 0,5 e sua idade metabólica caiu 1 ano já a voluntária 8 reduziu 0,1% da gordura corporal, reduziu 0,1% de músculo, manteve seu IMC e idade metabólica o mesmo do início do tratamento (**Tabela 8**).

Tabela 8 - Avaliação de Bioimpedância da primeira e última sessão

VOLUNTÁRIA	% GORDURA		% MÚSCULO		IMC		GORDURA VICERAL		IDADE METABÓLICA	
	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª	1ª	10ª
5	44,3	42,3	24,2	25,6	32,8	33,3	8	8	56	55
6	42,7	42,1	23,6	23,4	29	28,9	5	5	42	41
7	40,3	40,1	25,6	25,4	29,1	29,1	7	7	50	50
8	41,7	41,7	24,5	24,4	27,7	27,7	6	6	45	45

As voluntárias foram submetidas a registros fotográficos para comparar o resultado de antes e depois do tratamento, as fotos foram registradas na primeira e décima sessão (**Figura 9**).

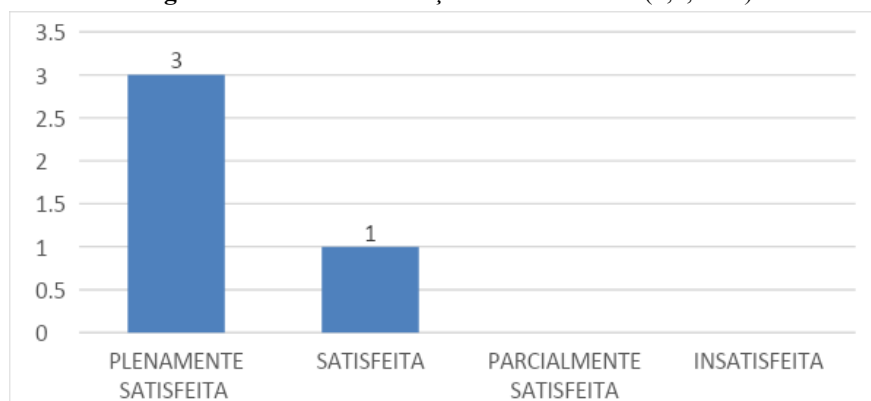
Figura 9 - Fotos das voluntárias 5, 6, 7 e 8



Fonte: Autor, 2018

Três voluntárias ficaram plenamente satisfeitas, e uma voluntária ficou satisfeita com o tratamento (**Figura 10**).

Figura 10 - Grau de satisfação das voluntárias (5,6,7 e 8)



Fonte: Autor, 2018

4 DISCUSSÃO

De acordo com os resultados das 8 voluntárias que participaram do estudo, nenhuma apresentava o tabagismo como um hábito de vida, e isso é importante, pois segundo Fernandes (2003), as substâncias do cigarro determinam espessamento das paredes dos vasos sanguíneos prejudicando a circulação, já deficiente no FEG (**Figuras 1 e 6**).

Para Comin (2013), no FEG acontece uma desordem estética comum no sexo feminino, geralmente atinge cerca de 85 a 98% das mulheres após a puberdade. Na pesquisa de Machado et al. (2009), demonstraram que as regiões com maior incidência do FEG são: região glútea com 96,7% e a posterior da coxa com 90% das mulheres com idade média de 20,37 anos. A incidência do FEG nestas regiões é justificada devido aos efeitos lipogênico e hormonais, além dos fatores ligados ao estilo de vida.

Com relação à alimentação verificou-se que a maioria das participantes apresentava uma alimentação gordurosa. De acordo com Cardoso (2002), os hábitos desordenados e abusos na dieta criam com o passar do tempo desequilíbrios a nível celular que originarão uma reação em cadeia influenciando diretamente na formação do FEG (**Figuras 2 e 7**).

Segundo Fabris, Amorim e Watanabe (2009), os resultados dos tratamentos estéticos para lipodistrofia localizada dependem principalmente do paciente. Este deve estar ciente que para ter um resultado potencializado, deve optar por bons hábitos alimentares e pela prática de atividades físicas (**Tabelas 2 e 6**).

Em todas as voluntárias foram realizadas as medidas corporais, peso, porcentagem de gordura e no final do tratamento foram reavaliadas a fim de saber o resultado observado em função do tratamento. Para Afonso et al. (2010), as medidas antropométricas são frequentemente utilizadas devido sua simplicidade e baixo custo. Pode-se mensurar o peso, altura, circunferências; no entanto, representam medidas indiretas do FEG, observando-se falhas uma vez que nem todos os indivíduos com alterações nos parâmetros mencionados apresentam FEG e nem sempre alteração dos parâmetros por perda ponderal e de medidas significa melhoria da condição (**Tabelas 3, 4, 7 e 8**).

A idade média das voluntárias foi de 36 anos e das oito (8) voluntárias somente uma não possui filhos, isto esta de acordo com Guirro e Guirro (2004), que afirmam que a idade é um dos fatores de predileção para o desenvolvimento dos estados do FEG, e se agrava com a gravidez (**Tabelas 1 e 5**).

As classificações referentes ao grau do FEG foram realizadas nas avaliações, durante a inspeção e por meio das imagens fotográficas. Estas fotografias digitais segundo Ratner e Thomas (2003), têm sido utilizadas para capturar e documentar as amplas manifestações de doenças da pele, pois permitem a comunicação do terapeuta com companheiros e pacientes. Um obstáculo não sobreposto observado nesta pesquisa foi em relação à execução das fotografias, devido a não padronização da vestimenta das participantes e pela inconstante iluminação proporcionada pelo ambiente. Outro aspecto relevante para a execução deste trabalho diz respeito à inspeção e as fotografias digitais que foram analisadas apenas por um examinador, visando minimizar a subjetividade na determinação da classificação (**Figuras 4 e 9**).

Como visto, o grupo que foi submetido ao tratamento proposto utilizando ultrassom apresentou redução do grau de acometimento do FEG na região glútea. Isto está de acordo com Guirro e Guirro (2002), Rossi (2001), e Longo (2001), que afirmam que o ultrassom terapêutico constitui um recurso eficaz no tratamento do FEG (**Tabela 3**).

As voluntárias que realizaram a técnica com ultrassom apresentaram bons resultados eliminando peso e medidas corporais, já para Ariza et al. (2006), o resultado não foi satisfatório, talvez tenha ocorrido devido a falta de um acompanhamento alimentar ou de outra técnica de tratamento e ainda devido aos parâmetros escolhidos. Foi observado nas voluntárias que não apresentaram resultado, aumento de peso, já que o tratamento foi única e exclusivamente feito por meio do ultrassom, também pelo fato das voluntárias serem mulheres sedentárias, que não faziam nenhum outro tratamento.

Na literatura há divergências de opiniões, entre autores, sobre o tempo de cada sessão, onde Guirro e Guirro (2002) estabelece o tempo de dois minutos para áreas próximas de 10 cm². Já Parienti (2001) cita que a sessão de ultrassom não deve exceder 10 minutos, e que a zona de atuação é de 10 x15cm. Porém Longo (2001), não aconselha uma aplicação por mais de 15 a 20 minutos contínuos em uma mesma sessão de tratamento, pois podem ocorrer vertigens, tonturas, estresse, além de outros efeitos colaterais. A utilização do ultrassom pode ser incluído no tratamento em dias alternados, de 2 a 3 vezes na semana. Deve-se aplicar, no máximo, 20 sessões. E após o término destas deve-se aguardar 1 a 2 meses para então reiniciar o tratamento (ROSSI, 2001).

As participantes da massagem modeladora, técnica manual, tiveram pouco resultado referente às medidas corporais. Para Oliveira (2014) nem sempre os equipamentos de estética estão disponíveis para potencializar o resultado e facilitar o trabalho. Portanto, uma massagem bem feita e bons cosméticos possibilitam um bom tratamento. Porém para Borges (2006) tal técnica não elimina o FEG 100%, mas melhora bastante o aspecto quando o grau é leve ou moderado, devido ao aumento da circulação e do metabolismo da área trabalhada, já para Silva et al. (2009) que aplicaram massagem modeladora em dez pacientes e concluíram que a técnica promove resultados satisfatórios na lipodistrofia localizada e é potencializada com a associação de ativos lipolíticos (**Tabela 7**).

Cassar (2001) explica que os benefícios da massagem na lipodistrofia localizada se justificam pela pressão mecânica aplicada que cria calor e hiperemia, ativa as células de gordura e consequentemente, provocando um maior gasto energético. Quando ocorre aumento na circulação dos vasos sanguíneos, a gordura tende a diminuir.

Tunay et al. (2010) fizeram uso da massagem modeladora, técnica manual, em 60 mulheres com idade média de 40 a 43 anos, e relatou uma diminuição significativa de 0,5 cm na perimetria de coxa e na espessura do tecido adiposo. Concluindo, assim, que a técnica de tratamento foi eficaz na diminuição do acúmulo de gordura.

5 CONCLUSÃO

As voluntárias que se submeteram ao procedimento com Ultrassom Terapêutico apresentaram resultados satisfatórios, tanto em peso quanto em medidas corporais. Os resultados com as voluntárias que realizaram a Massagem Modeladora, técnica manual, foi observado melhora do FEG, mas não tão evidente quanto ao Ultrassom.

Com base nos resultados deste estudo constatou-se que dez sessões foram suficientes para uma melhora eficiente na redução do FEG. Todas as voluntárias gostaram do procedimento realizado e ficaram satisfeitas.

Portanto, constatou-se que o Ultrassom Terapêutico e a Massagem Modeladora, técnica manual, são técnicas que atuam promovendo a melhora do FEG, da saúde e autoestima das participantes.

Acredita-se que os diversos métodos e protocolos estéticos podem contribuir na busca da beleza para que as mulheres se sintam mais confiantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, J. P. J. M. et al. Celulite: artigo de revisão. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v.2, n.3, p. 214-219. 2010.

AGNES, J. **Eletrotermoterapia Teoria e Prática**. Rio Grande do Sul: Orium, 2007.

ARIZA, A. R. M. et al. **A Eficácia do Ultrassom para o Tratamento de Fibro Edema Gelóide (Celulite)**, Faculdade Ciências da Saúde -VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

BORGES, F. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006

CARDOSO, E. A Síndrome da Celulite. **Up to**, v. 7, n.45, p.48-49, jul., 2002.

CASSAR, M. **Manual de Massagem Terapêutica**. São Paulo: Manole, 2001.

COMIN, A. F. **Dicas de Nutrição Estética: Nutrição aplicada à Prevenção e ao Tratamento da Lipodistrofia Ginóide (“celulite”)** 2013. Disponível em: <<http://www.sbne.org.br/nutricao-aplicada-prevencao-tratamento-lipodistrofia-ginoide-celulite.php>>. Acesso em: 27 out. 2018.

CRUZ, A. S. L.; SILVA, V. M. L. **A eficácia da massagem modeladora para o tratamento do fibro edema gelóide: revisão de literatura**. 2014. 19 f. Monografia – Curso de Estética e Cosmética, Faculdades Integradas Ipiranga, Belém, 2014.

DERMATO FUNCIONAL. **Fibro edema gelóide (“celulite”)**. 2012. Disponível em: <<http://www.dermatofuncional.pt/fibro-edema-geloide-celulite#comments>>. Acesso em: 27 out. 2018.

FABRIS, F. E.; AMORIM, P.; WATANABE, E. **Eficácia de um creme redutor de gordura e medidas na redução de perimetria abdominal:** um estudo de caso. Acadêmica do curso de cosmetologia e estética da universidade do vale do Itajaí, UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina, 2009.

FERNANDES, P. V. **Fisioterapia no Tratamento da Celulite.** 2003. Disponível em: <<http://www.interfisio.com.br/index.asp?fid=32&ac=6>>. Acesso em: 28 out. 2018

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos, patologias.** 3. ed. São Paulo: Manole. 2002.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos, patologias.** 3. ed. São Paulo: Manole. 2004.

KUHNEN, A. P.; SILVA, F. L. **Efeitos Fisiológicos do Ultra-som Terapêutico no Tratamento do Fibro Edema Gelóide.** 2010. 18 f. Monografia -Curso de Cosmetologia e Estética, Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2010.

LEONARDI, G. R. **Cosmetologia Aplicada.** 2 ed. São Paulo, SP, 2008

LONGO, G.J. Ultra-som – Um recurso muito valioso. **Up to Date**, ano 7, n.41, p.54-56, out. 2001.

LOW, J.; REED, A. **Eletroterapia Explicada:** princípios e prática. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.

MACHADO, A. F. P. et al. **Incidência de Fibro Edema Gelóide em Mulheres Caucasianas Jovens.** Arquivo Brasileiro de Ciências de Saúde, Santo André. v. 34, n. 2, p. 80-6, Mai/Ago 2009.

MELDAU D. C. **Hipoderme.** 2016. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/anatomia-humana/hipoderme/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

OLIVEIRA A. L. **De esteticista para esteticista:** diversificando os protocolos faciais e corporais aplicados na área de estética. São Paulo: Matrix; 2014

PARIENTI, I. J. **Medicina Estética.** São Paulo: Andrei, 2001.

RAO, J.; GOLD, M. H.; GOLDMAN, M. P. Um estudo randomizado, duplo-cego, de dois centros testando a tolerabilidade e eficácia de um novo agente terapêutico para a redução da celulite. **J Cosmet Dermatol.**, v. 4, p. 93-102, 2005.

RATNER, D., THOMAS, C. **Digital Photography.** 2003. Disponível em: <<http://www.emedicine.com/derm/topic618.htm>>. Acesso em: 28 out. 2018

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada a dermoestética.** São Paulo: Pharma books, 2006.

ROSSI, A. B. R.; VERGNANINI, A. L. Celulite: uma revisão. **J Eur Acad Dermatol Venereol.**, v. 14, p. 251-62 , 2000.

ROSSI, M.H. Dermato Paniculopatias e Ultra-som. **Material do IBRAPE**, 2001.

SILVA, J. C. A. C. et al. **Análise da eficácia da massagem modeladora na região abdominal de mulheres sadias.** XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação - Universidade do Vale do Paraíba, 2009.

SOUZA V. M. **Ativos Dermatológicos: guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos.** v.2. São Paulo: Tecnopress, 2004.

STARKEY, C. **Recursos Terapêuticos em Fisioterapia.** São Paulo: Manole, 2001.

TORTORA, G. J.; GRABOWSKI, S. R. **Corpo Humano:** Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006

TUNAY, V. B. et al. Efeitos da massagem mecânica, drenagem linfática manual e técnicas de manipulação do tecido conjuntivo na massa gorda em mulheres com celulite, **J Eur Acad Dermatol Venereol.** , v. 24, n. 2, p. 138-42. 2010.

