

## Relato de caso

### Autores:

Laís de Abreu Mutti<sup>1</sup>  
 Marta Regina Machado  
 Mascarenhas<sup>1</sup>  
 João Marcos Goes de Paiva<sup>1</sup>  
 Solange Pistori Teixeira<sup>2</sup>  
 Samira Yarak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Especializando(a) em dermatologia avançada na Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professora adjunta do Departamento de Dermatologia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Samira Yarak  
 Rua Estado de Israel 379, compl. 81  
 04022-001 – São Paulo-SP  
**E-mail:** syarakdermato@gmail.com

Data de recebimento: 10/05/2015

Data de aprovação: 26/02/2017

Trabalho realizado na Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/Unifesp) – São Paulo (SP), Brasil.

**Suporte Financeiro:** Nenhum

**Conflito de Interesses:** Nenhum

# Tratamento não invasivo com ultrassom não focado transcutâneo na redução do tecido subcutâneo abdominal

*Non-invasive treatment with transcutaneous non-focused ultrasound for the reduction of abdominal subcutaneous tissue*

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201791648>

## RESUMO

**Introdução:** O ultrassom não focado é alternativa não invasiva para melhora do contorno corporal.

**Métodos:** São relatados cinco casos tratados com oito sessões semanais de ultrassom não focado no abdômen.

**Resultados:** O tratamento não interferiu na rotina dos pacientes, tendo sido considerado confortável e seguro. Houve redução na espessura do subcutâneo avaliado por ultrassom e nas medidas circunferenciais em todos os pacientes, com melhora clínica evidenciada na documentação fotográfica principalmente nos pacientes com subcutâneo de baixa espessura.

**Conclusão:** O tratamento se mostrou seguro, com evidências de redução do tecido subcutâneo abdominal.

**Palavras-chave:** tecido adiposo; terapia por ultrassom; ultrasonografia; gordura subcutânea abdominal

## ABSTRACT

**Introduction:** Not focused ultrasound is a noninvasive alternative to improve body contour.

**Methods:** It's reported five cases treated with eight weekly sessions of not focused ultrasound on the abdomen.

**Results:** The treatment did not affect the routine of patients; it was comfortable and safe for most. There was a reduction in the thickness of the fat layer evaluated by ultrasound and in the circumferential measures in all patients, with clinical improvement evidenced in the photographic documentation especially in patients with lesser thickness of subcutaneous.

**Conclusion:** The device was safe, and was shown clear reduction in abdominal subcutaneous tissue.

**Keywords:** adipose tissue; ultrasonic therapy; ultrasonography; abdominal subcutaneous fat

## INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico de remodelamento corporal, embora altamente eficaz, requer anestesia e longo período de recuperação.<sup>1</sup> Determinadas por procura cada vez maior de procedimentos com mínimo tempo de recuperação e poucos efeitos colaterais, várias modalidades de tratamento não invasivo têm surgido com a promessa de melhorar o contorno corporal.<sup>2,3</sup>

Um número significativo desses aparelhos baseia-se em energia ultrassônica, incluindo aparelhos com ultrassom focado e não focado, dependendo de como a energia é entregue aos tecidos.<sup>4</sup> Os aparelhos de ultrassom focado provocam necrose da célula de gordura na área tratada.<sup>5</sup> Já os aparelhos de ultrassom não focado atuam por alteração na permeabilidade dos adipócitos, com redução de seu volume, sem necrose celular, causando mínimo desconforto.<sup>4,6</sup>

O MedContour® (General Project, Montespertoli, Itália) é aparelho de ultrassom não focado que possui manípulo com dois transdutores de ultrassom não focado angulados, capazes de tratar o tecido adiposo (TA) entre 1-5cm abaixo da superfície cutânea. Os feixes não focados podem criar um campo fracamente focado de ultrassom no ponto em que os feixes se sobrepõem. Com a ação do vácuo é possível elevar o TA para dentro do manípulo, permitindo que os feixes de ultrassom sejam direcionados exclusivamente no TA da área tratada, sem oferecer riscos às estruturas adjacentes. Esse mecanismo altera a permeabilidade da membrana plasmática do adipócito, liberando o lipídeo intracelular para o fluido intersticial, sem evidência de apoptose celular.<sup>1,4,6</sup> Também possui manípulo separado de vácuo, para a estimulação dos gânglios linfáticos e para linfodrenagem.

Conforme a literatura científica, a redução do subcutâneo pode ser evidenciada por exame de imagem não invasivo, que é a ultrassonografia de partes moles.<sup>7</sup>

O objetivo deste trabalho é relatar o efeito do ultrassom não focado transcutâneo no tecido subcutâneo abdominal de cinco pacientes tratados.

### MÉTODOS

Relato de cinco pacientes (Tabela 1) tratados com oito sessões semanais de uma hora na região abdominal, com potência de 2-3 watts, vácuo de 25mmHg, frequência da onda de 1Mhz modulado entre 20-50Khz, usando o MedContour® (General Project, Montespertoli, Italy), de novembro-dezembro 2014. Os parâmetros objetivos e subjetivos avaliados antes e uma semana após a última sessão foram: a) medidas circunferenciais b) medidas da espessura do tecido subcutâneo abdominal por meio da ultrassonografia e c) fotografia digital com câmera di-

gital Sony Cyber-shot DSC-W380® (Sony, Tóquio, Japão). Os pacientes foram orientados a não mudar hábitos alimentares e rotina de exercícios.

### RESULTADOS

O tratamento foi confortável, sendo relatada apenas queimação quando ocorria mau acoplamento do manípulo. Apenas um paciente referiu queimação nas regiões laterais do abdômen e necessitou de várias pausas para o resfriamento.

Houve eritema e calor imediatamente após a sessão, que se resolvia em horas, sem necessidade de intervenção. Equimoses ocorreram em uma paciente, com desaparecimento completo após duas semanas. O tratamento não interferiu na rotina dos pacientes, e não houve relato de outros eventos adversos.

Houve redução significativa na espessura do subcutâneo medida por meio da ultrassonografia (Tabela 2, Gráfico 1), sendo a perda máxima de 9,4mm. Já nas medidas circunferenciais (Tabela 3, Gráfico 2), um paciente apresentou aumento da circunferência de até 1cm em duas medidas (Gráfico 2), que, entretanto, não foi confirmado na ultrassonografia (Gráfico 1).

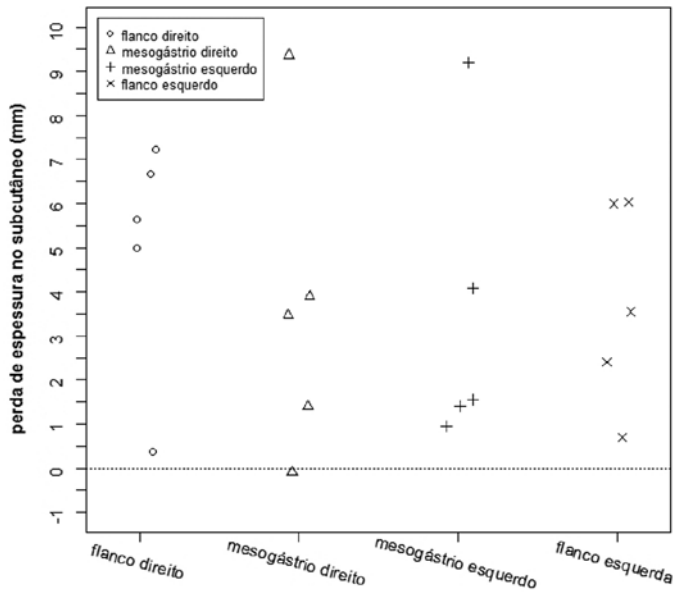
Na avaliação fotográfica, a maioria dos pacientes apresentou discreta melhora clínica (Figuras 1).

**TABELA 2: Medidas-resumo da espessura do subcutâneo dos pacientes nas regiões do mesogástrio e flanco direito e esquerdo antes e após uma semana da última sessão**

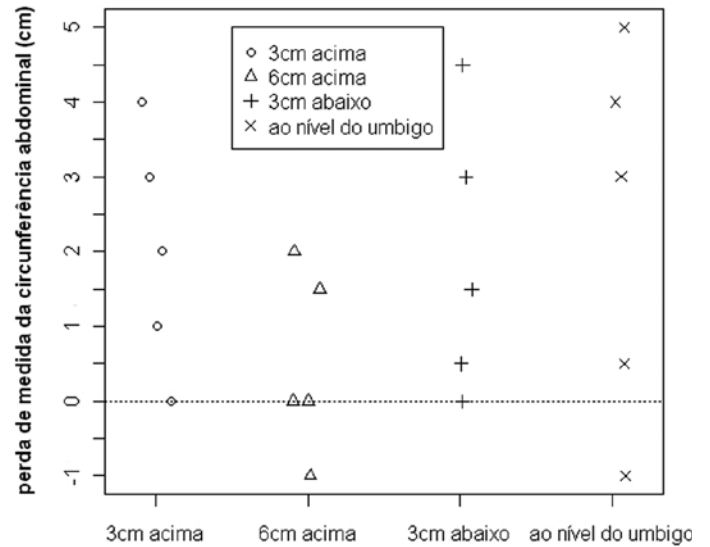
	Espessura do subcutâneo (mm)			
	antes	depois	perda	p
<b>Flanco Direito (n=5)</b>				
média	24,17	19,18	4,98	0,015a
mediana	23,10	18,10	5,65	
mínimo	14,77	9,12	0,37	
máximo	34,57	34,20	7,23	
desvio-padrão	7,64	9,57	2,72	
<b>Mesogástrio direito (n=5)</b>				
média	23,01	19,40	3,61	0,088a
mediana	23,40	19,50	3,47	
mínimo	7,92	8,01	-0,09	
máximo	39,67	30,30	9,37	
desvio-padrão	11,99	8,58	3,60	
<b>Mesogástrio esquerdo (n=5)</b>				
média	22,43	18,99	3,44	0,090a
mediana	22,27	18,20	1,56	
mínimo	8,10	7,15	0,95	
máximo	38,10	28,90	9,20	
desvio-padrão	11,74	9,29	3,44	
<b>flanco esquerdo (n=5)</b>				
média	23,38	19,64	3,74	0,023a
mediana	19,50	17,10	3,55	
mínimo	12,17	8,62	0,70	
máximo	35,10	34,40	6,03	
desvio-padrão	9,35	10,16	2,31	

<sup>a</sup>t-Student para amostras pareadas

TABELA 1: Características gerais dos pacientes			
gênero	feminino	4	80%
	masculino	1	20%
idade (anos)	média	28,4	
	mediana	28	
	mínimo-máximo	27-32	
	desvio-padrão	2,1	
peso (kg)	média	60,1	
	mediana	64	
	mínimo-máximo	52-66,5	
	desvio-padrão	7	
altura (m)	média	1,63	
	mediana	1,62	
	mínimo-máximo	1,57-1,71	
	desvio-padrão	0,05	
índice de massa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	média	22,5	
	mediana	22,7	
	mínimo-máximo	19,8-26,4	
	desvio-padrão	2,7	



**GRÁFICO 1:** Diagrama de dispersão unidimensional da perda de espessura no subcutâneo (mm) dos pacientes, segundo região



**GRÁFICO 2:** Diagrama de dispersão unidimensional da perda de medida da circunferência abdominal (cm) dos pacientes, segundo região

Os gráficos demonstram a distribuição da perda de medida da circunferência abdominal dos pacientes entre a semana 1 e o momento final. Os pontos acima da linha tracejada (perda igual a zero) identificam os pacientes que perderam medida (perda positiva), e os pontos abaixo dessa linha representam os pacientes que ganharam medida (perda negativa).

**TABELA 3:** Medidas-resumo da perda da circunferência abdominal (cm) e peso (kg) dos pacientes, segundo região

	semana 1	final	perda	p	
3cm acima da cicatriz umbilical (n=5)	média	76,8	74,8	2	0,047 <sup>a</sup>
	mediana	79	78	2	
	mínimo-máximo	67-89	65-86	0-4	
	desvio-padrão	9	9,4	1,6	
6cm acima da cicatriz umbilical (n=5)	média	74,5	74	0,5	0,413 <sup>a</sup>
	mediana	76	74	0	
	mínimo-máximo	66-85	66-86	-1-2	
	desvio-padrão	8,4	8,5	1,2	
3cm abaixo da cicatriz umbilical (n=5)	média	84,1	82,2	1,9	0,083 <sup>a</sup>
	mediana	81	81	1,5	
	mínimo-máximo	76-94,5	73-94	0-4,5	
	desvio-padrão	7,3	8,5	1,9	
no nível da cicatriz umbilical (n=5)	média	80,3	78	2,3	0,108 <sup>a</sup>
	mediana	81,5	81	3	
	mínimo-máximo	70-92	66-89	-1-5	
	desvio-padrão	8,2	9,3	2,5	
peso (kg)	média	60,1	60,3	-0,2	0,601 <sup>a</sup>
	mediana	64	64,2	-0,2	
	mínimo-máximo	52-66,5	52-67,9	-1,4-1	
	desvio-padrão	7	7,7	0,9	

<sup>a</sup>t-Student para amostras pareadas

## DISCUSSÃO

Embora em sua maioria seguras, há escassa demonstração científica de eficácia das várias modalidades de tratamento não invasivo para melhora do contorno corporal. Além disso, a maior parte dos trabalhos publicados utiliza, para avaliação, parâmetros subjetivos ou medidas circunferenciais pouco padronizadas.<sup>1,8</sup>

O ultrassom tem sido utilizado nos estudos de criolipólise, por ser capaz de evidenciar, de modo objetivo, a espessura do subcutâneo.<sup>3,9</sup> Coleman et al.,<sup>9</sup> relataram, por meio da ultrasonografia, redução média de 20,4% no subcutâneo, não associada ao peso corpóreo, após dois meses de tratamento. Observamos de modo semelhante, redução do subcutâneo não associado ao peso corpóreo.

Todos os indivíduos apresentaram redução circunferencial em alguma medida. Dois pacientes apresentaram redução superior a 4cm (Gráfico 2), perda semelhante à do estudo com ultrassom focado.<sup>10</sup> Ressaltamos que a medida circunferencial, apesar de objetiva, está sujeita a muitos erros, como posicionamento adequado, maior ou menor compressão na medida e, sofrendo até mesmo interferência da respiração.

O estudo controlado realizado por Jewell et al.<sup>8</sup> com ultrassom focado de alta intensidade mostrou redução significativa das medidas circunferenciais abdominais. No entanto, 7,6% (9/118) relataram dor intensa durante o procedimento, e 22,2% necessitaram de analgesia antes, durante e após o procedimento. Alterações de sensibilidade ao longo de até seis semanas são descritas com terapias baseadas no frio.<sup>9</sup> Em contraste, nesse estudo, a tolerabilidade foi excelente, não houve necessidade de qualquer analgesia e não ocorreu qualquer alteração na sensibilidade. É importante ressaltar que o mecanismo de ação do aparelho em

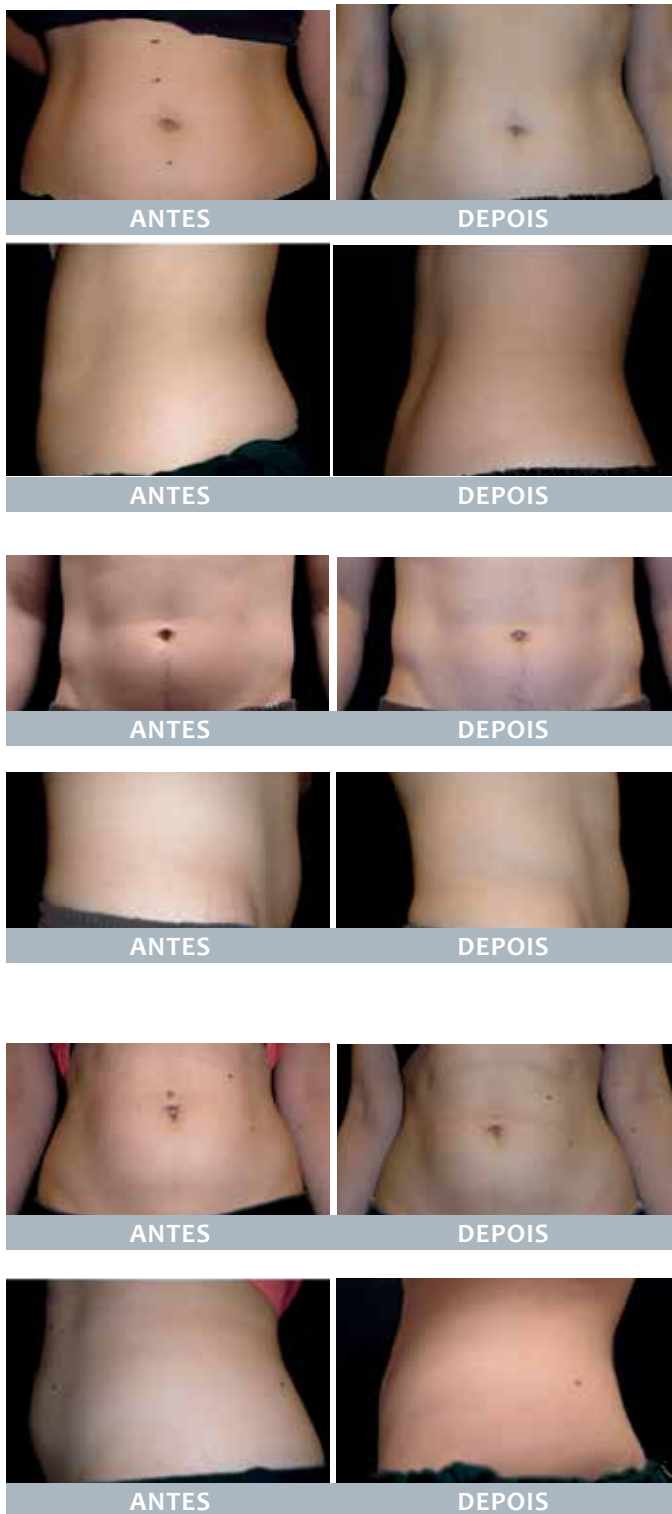


FIGURA 1: Fotos de antes e uma semana após última sessão

estudo é a alteração da permeabilidade do adipócito, não sendo comprovada apoptose, como ocorre na criolipólise, ou necrose das células de gordura, como no ultrassom focado. Acreditamos, assim, que os resultados podem ser menos duradouros, não tendo

sido feito seguimento a longo prazo para registrar se a perda seria mantida.

De todas as medidas apresentadas, a mais fidedigna foi a espessura do subcutâneo da região abdominal por meio da ultrassonografia. Nessa avaliação, os cinco pacientes apresentaram redução, que embora milimétrica, é significativa, principalmente em indivíduos magros, já que se trata da espessura da camada do TA e não da medida circunferencial. Quanto às fotografias clínicas, houve falha na padronização, o que pode ter interferido na avaliação da melhora clínica.

É promissor ter sido encontrada redução de até 9mm na espessura do subcutâneo. Contudo, essa redução em indivíduos com espessura alta do subcutâneo traz benefício limitado. Nesses casos, a maioria do TA permanece, mesmo que haja redução de 9mm na sua espessura. Isso pode justificar a pouca melhora na documentação fotográfica dos pacientes com abdômen volumoso.

A maior complicação de todas essas tecnologias não invasivas para melhora do contorno corporal é a insatisfação do paciente por expectativa irreal.<sup>2</sup> A maioria dos pacientes desse estudo ficou insatisfeita, pois esperava melhores resultados. Muitos pacientes acreditam que terão o mesmo resultado de uma lipoaspiração, e é crítico educá-los sobre o que esperar do tratamento.

Os pacientes que desejam contorno corporal não invasivo precisam ser cuidadosamente selecionados, e os melhores candidatos são aqueles que aceitam resultados modestos e que não querem ser submetidos à cirurgia.

A criolipólise apresenta resultados consistentes, como redução de 30-50% na espessura da camada de gordura.<sup>3,9</sup> Embora segura, na maioria das vezes causa desconforto durante o procedimento, equimose e, em até 20% dos pacientes, disestesia temporária,<sup>9</sup> com risco de hipertrofia paradoxal do subcutâneo. Além disso, os resultados levam meses para ser observados.<sup>3</sup>

O menor custo (sem consumível) e resultados iniciais provavelmente mais rápidos são algumas das vantagens do ultrassom não focado para a melhora do contorno corporal em pacientes com pequeno aumento localizado do TA, em comparação com a criolipólise.

## CONCLUSÃO

Este trabalho evidencia que o ultrassom não focado é capaz de oferecer redução localizada do TA. Estudos com amostras maiores, randomizados, com controle são, entretanto, necessários para melhor avaliar o percentual dessa redução. Sugerimos ainda, que outros trabalhos sejam feitos com seguimento maior e que utilizem a medição do subcutâneo por meio da ultrassonografia, permitindo, assim, uniformização dos métodos e melhor evidência científica. ●

**REFERÊNCIAS**

1. Atluri P, Barone F, Cervone J, Chavez L, Davis G, DiLaurao M, et al. Clinical effects of noninvasive ultrasound therapy for circumferential reduction. *Am J Cosmet Surg*. 2012;29(2):114-20.
2. Mulholland RS, Paul MD, Chalfoun C. Noninvasive body contouring with radiofrequency, ultrasound, cryolipolysis, and low-level laser therapy. *Clin Plast Surg*. 2011;38(3):503-20, vii-iii.
3. Avram MM, Harry RS. Cryolipolysis for subcutaneous fat layer reduction. *Lasers Surg Med*. 2009;41(10):703-8.
4. Garcia O Jr, Schafer M. The effects of nonfocused external ultrasound on tissue temperature and adipocyte morphology. *Aesthet Surg J*. 2013;33(1):117-27.
5. Kennedy JE, Ter Haar GR, Cranston D. High intensity focused ultrasound: surgery of the future? *Br J Radiol*. 2003;76(909):590-9.
6. Bani D, Quattrini Li A, Freschi G, Russo GL. Histological and ultrastructural effects of ultrasound-induced cavitation on human skin adipose tissue. *Plastic Reconstr Surg Glob Open*. 2013;1(6):e41.
7. Kleinerman R, Whang TB, Bard RL, Marmur ES. Ultrasound in dermatology: principles and applications. *J Am Acad Dermatol*. 2012;67(3):478-87.
8. Jewell ML, Baxter RA, Cox SE, Donofrio LM, Dover JS, Glogau RG, et al. Randomized sham-controlled trial to evaluate the safety and effectiveness of a high-intensity focused ultrasound device for noninvasive body sculpting. *Plastic Reconstr Surg*. 2011;128(1):253-62.
9. Coleman SR, Sachdeva K, Egbert BM, Preciado J, Allison J. Clinical efficacy of noninvasive cryolipolysis and its effects on peripheral nerves. *Aesthetic Plastic Surg*. 2009;33(4):482-8.
10. Ascher B. safety and efficacy of ultrashape contour i treatments to improve the appearance of body contours: multiple treatments in shorter intervals. *Aesthet Surg Journal*. 2010;30(2):217-24.