



ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A RADIOFREQUÊNCIA E A ULTRACAVITAÇÃO NA GORDURA LOCALIZADA

Francieli Cendron¹, Kelley Coelho², Renata Cappellazzo³

RESUMO: O acúmulo de gordura na região do abdome vem sendo tratada como uma forma de indicação de tratamento estético a cada dia mais, devido ao grande aumento do número de pessoas preocupadas com a aparência. Esta pesquisa teve por objetivo geral mostrar de maneira comparativa a eficácia do tratamento de radiofrequência e da ultracavitação na região do abdome inferior. Esse objetivo foi alcançado através de um estudo comparativo em duas voluntárias com idade entre 35 e 45 anos não praticantes de exercícios físicos. Ambas foram submetidas a dez sessões, sendo duas vezes na semana, sendo as sessões de trinta minutos cada na RF na ultracavitação. As pacientes foram submetidas à avaliação pré e pós-tratamento com teste de bioimpedância, ultrassonografia, exames de urina chamado cetonúria, plicometria, fotografia e perimetria no início e fim do tratamento. Para mensuração dos dados foi utilizado uma comparação da evolução dos dados no decorrer do estudo. Obteve-se como resultados a diminuição das dobras cutâneas, constatou a lipólise na região abdominal e assim a diminuição da circunferência, sendo a ultracavitação mais eficaz na redução da adiposidade, por conter um numero maior de indicadores positivos.

PALAVRAS-CHAVE: tratamento terapêutico, gordura localizada, lipólise.

1 INTRODUÇÃO

A gordura localizada e a flacidez abdominal afetam uma grande parte das pessoas, que estão preocupadas com a aparência, e de acordo com a localização e a distribuição da gordura corporal podem-se classificar dois tipos de obesidade: andróide e ginecóide. Na obesidade andróide (forma de maçã) observa-se maior quantidade de células adiposas na região abdominal e torácica, é mais comum em homens. Já na obesidade ginecóide (forma de pêra) observa-se grande número de células adiposas na região dos quadris e coxas, esta forma é mais comum em mulheres (COSTA et al., 2009; LIMA, 2009).

A má-alimentação, a escassez de frutas, legumes e verduras, e o alto consumo de gorduras saturadas, carboidratos simples e álcool, aliado ao sedentarismo são fatores que podem levar à doença arterial coronariana (ROSSUM et al, 2015). Um levantamento do Ministério da Saúde revela que 51% da população brasileira está acima do peso. Homens são a maioria com 54% da população e nas mulheres, o índice chega a 48%. Em 2006, o percentual era de 43% (PORTAL BRASIL, 2013).

A fisioterapia Dermato-Funcional dispõe de vários recursos para o tratamento da obesidade, bem como para redução de gordura localizada. Contudo, alguns recursos são usados inadequadamente e outros não possuem eficácia comprovada cientificamente. A utilização da radiofrequência (RF) é uma das novas modalidades do mercado da Fisioterapia Dermato-Funcional, o qual necessita de estudos mais aprofundados e um melhor manuseio para melhorar a precisão dos resultados (COSTA et al. 2009).

Cepeda e Erzinger (2012) descrevem que a RF é um tipo de radiação eletromagnética que quando em contato com determinado tipo de tecido biológico promove a elevação da temperatura do mesmo. Gomez et al. (2002) acrescentam como sendo "lesão" térmica controlada ao nível da derme com o estímulo subsequente e produção de maior número de fibras de colágeno e elastina, com a contração imediata das fibras de colágeno e remodelação das mesmas a longo prazo.

Em contrapartida como método para comparação de resultados a ultracavitação (UC) incorpora ultrassom para quebrar o tecido adiposo sem danificar a microcirculação. Por as ondas que se propagam de vibração ultrassônica gerada uma série de bolhas que criam uma compressão estável que permite separar os nódulos gordos, quebrar a membrana de adipócitos e dissolver a gordura que eles contêm. Triglicerídeos são libertados para o fluido intersticial, onde os ácidos graxos livres após pode ser oxidado nos tecidos que necessitam de energia ou ser transportados para o fígado. O resultado é uma redução no tecido adiposo (ZUCCO, 2013).

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. fran_cendron@hotmail.com

² Docente do curso de fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. kelly.perreira@unicesumar.edu.br

³ Docente do curso de fisioterapia do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR. renata.colosio@unicesumar.edu.br



Em concordância com as teorias descritas buscou-se alcançar por meio de um estudo comparativo qual das técnicas terapêutica pode ajudar a promover a lipólise na gordura localizada abdominal e melhorar do contorno corporal em mulheres não praticantes de exercícios físicos e sem restrições alimentares.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo tratou-se de uma série de casos. Participaram do estudo 2 mulheres não praticantes de atividade físicas e sem dieta balanceada com faixa etária entre 35 a 45 anos. Como critério de inclusão, foram voluntárias sedentárias e sem restrições alimentares, que utilizam contraceptivos orais e que não se enquadrem nas relações de contra indicações aparelhos utilizados e que possuem gordura localizada em região abdominal inferior. Já para exclusão foram mulheres praticantes de atividades físicas que tenham uma dieta balanceada. Após assinar o termo de consentimento esclarecido a paciente foram submetida a avaliação fisioterapêutica.

Realizou - se 10 sessões de radiofrequência com o aparelho da marca KLD Biosistemas, modelo Hertix Smart em uma paciente e na outra o tratamento com ultracavitação com o aparelho da marca KLD Bioesistemas, modelo Avatar Esthétic com frequência de 950 KHZ duas vezes por semana, com duração de 30 minutos direcionada na região abdominal sendo dividido em dois quadrantes e cada um recebeu aplicações quinze minutos por quadrante, sendo que na radiofrequência manteve-se a temperatura de 38 a 42 graus.

Dentro da avaliação fisioterapêutica foi tiradas fotos antes e depois do tratamento, sendo utilizado o equipamento Ipad versão 3 da marca Apple, nas posições de frente, lado direito e lado esquerdo, sem o uso de flash e a 50 cm de distância da voluntária.

Para medir a circunferência abdominal da voluntária, foi utilizada uma fita métrica da marca Seca, não a colocando justa sobre a pele, fazendo, mas medidas nas marcações de cicatriz umbilical, cinco centímetros abaixo da cicatriz umbilical e dez centímetros abaixo da cicatriz umbilical, ficando em posição ortostática, sendo feita a medição em fase expiratória.

Para avaliar as pregas cutâneas foi feito a avaliação com a plicometria. As medidas realizadas com a técnica de plicometria são úteis para determinar os depósitos de gordura subcutâneo sendo consideradas como um método prático e de precisão o qual diminui conforme o grau de obesidade (DUALIB, 2008). Utilizando um plicômetro da marca Cescorf, onde com o polegar e o indicador será feito uma pinça de gordura e pele e o plicômetro será colocado nesta dobra. Será avaliado uma dobra na parte inferior da cicatriz umbilical, e dez centímetros abaixo da cicatriz umbilical.

Como métodos de mensuração dos resultados foram utilizados o exame cetonúria realizado no laboratório de análises clínica Santo Antônio da cidade de Maringá / PR, no início, e no final do tratamento, segundo Nelson e Cox (2002) justificam produção e a exportação dos corpos cetônicos pelo fígado permitem a oxidação continuada dos ácidos graxos, mesmo com uma mínima oxidação do acetil-CoA a nível hepático.

Outro método para mensurar foi o teste de bioimpedância segundo (Oliveira, 2014) em relação à avaliação da quantidade de gordura e massa magra corporal, o método permite estabelecer a quantidade de água corporal. Os eletrólitos da água do corpo são excelentes condutores da corrente elétrica. Quando o volume de água corporal é grande, o fluxo da corrente é maior em indivíduos com maior quantidade de gordura corporal, uma vez que o tecido adiposo é pobre condutor de corrente elétrica em razão do pequeno conteúdo de água (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000).

E ainda foi usada a ultrassonografia realizada no laboratório de imagens São Camilo na cidade de Maringá/ PR onde o Oieeduca (2010) define como um método não invasivo, que não utiliza radiação ionizante e que permite a aquisição de imagens em praticamente, tempo real, possibilitando, inclusive, o estudo do movimento de estruturas corporais.

Os dados levantados durante o estudo foram apresentados ao final em forma comparativa, assim apontando qual o método mais eficaz para ajudar na lipólise da região abdominal em mulheres não praticantes de exercícios físicos e sem restrição alimentar.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário de Maringá - Unicesumar, sendo aprovado sob o parecer n. 991.161 de 19 de fevereiro de 2015.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando as reduções de medidas encontradas após a aplicação de dez sessões de cada aparelho confrontado, observa-se na região da cintura umbilical 3,6% de redução, 5 cm abaixo da cintura umbilical 7% de redução e 10 cm abaixo da cintura umbilical 6,86% de redução, sendo que as reduções mais significativa foram obtida com a aplicação da radiofrequência nas medidas de circunferências abdominais. Concordando com Cepeda e Erzinger (2012) que afirmam em seu estudo sobre os efeitos da radiofrequência na gordura abdominal, houve diminuição da perimetria do abdome de 1,76% mostrando que há resultado nesse procedimento (RF), porém há possibilidade de alterações nas medidas por retenção de fluidos ou edema subcutâneo.

Após análise dos resultados, constatou-se que em relação ao peso houve uma pequena diferença nas pacientes, onde a que foi submetida ao tratamento de ultracavitação perdeu 800 gr uma vez que o peso inicial



mensurado era 70,8 kg e o final 70kg, e a paciente de radiofrequência perdeu 100 gr, sendo o peso inicial 57,1 kg e o final 57 kg, como mostra a tabela 1.

Guirro e Guirro (2006) afirmam que o equilíbrio energético estabelece que o peso corporal é mantido pela igualdade entre ingestão e custo calórico, sendo que qualquer desequilíbrio responsável pela mudança de peso corporal, que pode ocorrer pela ingestão calórica menor que as necessidades diárias, ingestão normal combinada a um maior gasto calórico proporcionado por atividades físicas ou a combinação desses métodos reduzindo a ingestão de alimentos e aumentando o gasto energético.

Tabela 01: Comparação entre resultados da bioimpedância obtidos da ultracavitação e radiofrequência

Comparações entre resultados da bioimpedância da ultracavitação e radiofrequência			T
Parâmetros	% de perda na Ultracavitação	% de perda na Radiofrequência	
Peso (Kg)	-1,13	-0,18	rata
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	-1,10	-0,43	ndo
Massa adiposa (Kg)	-1,43	-1,92	- se
Porcentagem de massa adiposa/ Peso total (%)	-0,25	-1,47	da
Massa adiposa a perder (Kg)	-2,67	-9,38	esp
Massa magra total (Kg)	-0,93	0,48	ess
Porcentagem de massa magra/ Peso total (%)	0,17	0,55	ura

pelo exame de ultrassonografia, obteve-se uma perda de 10,81% na ultracavitação e na radiofrequência de 3,13%. Conforme Booth et al. (1996) chegaram a levantar a possibilidade de que as medidas por ultrassonografia da gordura subcutânea serem mais fidedignas do que por compasso, fato refutado por Sloan (1967), que encontrou resultados semelhantes entre os valores de dobras cutâneas e as medidas por ultrassom.

Com a forma de avaliação através de fotografia, não se obteve resultados visuais significativos na diminuição da gordura localizada.

Outra forma de mensuração utilizada foi o exame de corpos cetônicos, porém sem resultados representativos, apresentando ausência no exame inicial e final.

4 CONCLUSÃO

As duas técnicas aplicadas: ultracavitação e radiofrequência apresentaram resultados positivos em redução da adiposidade localizada. Sendo a ultracavitação mais eficaz no número total de indicadores. Sugere-se a realização de um maior número de participantes para comprovação mais fidedigna dos resultados.

REFERÊNCIAS

BOOTH, R.A.; GODDARD, A.B.; PATON, A. Measurement of fat thickness in man: a comparison of ultrasound, harpender and electrical conductivity. **Br J Nutr.** 1996.

CEPEDA, A.M.C.; ERZINGER, G.F.D. Efeitos da Radiofrequência na gordura abdominal. **Revista Inspirar. Movimento & Saúde.** v.4, n.1, p.16-21. Jan-Fev. 2012.

COSTA, E.M.; MEYER, P.F.; FURTADO, F.N.B., MEDEIROS, M.L.; DANTAS, J.S.C.; RONZIO, O.A. **Avaliação dos efeitos do uso da tecaterapia na adiposidade adbominal.** 1. ed. Natal, [S.I.], 2009.

GOMEZ, J.M.B.; SILVIA, H.L.; BERBER, I.R.; ESPARZA, J.R.. Radiodermoplastia. In KEDE, M.P.V.; SEBOTOVICH, O. *Dermatologia Estética.* São Paulo: Atheneu. 2002.

GUIRRO, Elaine Caldeira de O.; GUIRRO, Rinaldo Roberto de J. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias.** 3 ed. Revisada e ampliada. Barueri, SP. Manole, 2006.

LIMA, P. G. G. **Exercício físico e qualidade de vida.** 18 mar. 2009. Disponível em <http://paulafisiodermato.blogspot.com.br>. Acesso em 03 ago. 2014.



PINO, E. et al. Effects of controlled volumetric tissue heating with radiofrequency on cellulite and the subcutaneous tissue of buttocks and thighs. *Journal of Drugs in Dermatology*. V.5, n.8. p. 334-336, 2006.

PORTAL BRASIL. **Obesidade atinge mais da metade da população brasileira, aponta estudo.** Publicado em 27 de Agosto de 2013. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/saude/2013/08/obesidade-atinge-mais-da-metade-da-populacao-brasileira-aponta-estudo>. Acesso em 21/08/2015.

SLOAN, A.W. Estimation of body fat in young men. *J Appl Physiol*. 23: p. 311-315. 1967.

ZUCCO, F. **A eficácia da técnica de ultracavitação na redução de gordura localizada abdominal.** 24 Jan. 2013. Disponível em <http://www.fisioweb.com.br/>. Acesso em 22 out. 2014.