

Técnicas não invasivas para redução da lipodistrofia localizada: evidências atuais. Ênfase no tratamento com Criolipólise

Non-invasive techniques for the reduction of localized lipodystrophy: current evidence. Emphasis on treatment with Cryolipolysis.

Recebido em: 10/09/2016

Aceito em: 21/11/2016

Valdinara de Oliveira CRIPPA

Universidade Norte do Paraná. Polo Linhares I.Av. João Felipe Calmom, 130 - Centro, CEP 29900-010. Linhares, ES, Brasil. E-mail: valdinara_crippa@hotmail.com

ABSTRACT

The search for satisfaction of aesthetic beauty and physical well-being is a concern present in today's society, and this has contributed to the increasing number of customers who seek the aesthetic treatments to minimize physical imperfections. Localized lipodystrophy has been one of the biggest reasons for this demand, including that the increased demand for the solution of this pathology has been increasingly the preference for methods that do not restrict daily routine. The modeler massage, ultrasound, radio frequency, vacuum therapy, electrolipophoresis, and cryolipolysis are one of the main non-invasive techniques available on the aesthetic market for the treatment of localized lipodystrophy, the latest being the cryolipolysis, with an increasing number of fans because of results highly efficient with fewer sessions. Therefore, this study aimed to address the concept and key features of localized lipodystrophy and present these major noninvasive treatments for the disorder. For this a literature search was carried out, indicating the scientific evidence of their use. The results were significant and satisfactory, showing the effectiveness of these treatments. It was therefore concluded that the non-invasive techniques presented are effective in reducing body measurements in the treatment of localized lipodystrophy, when properly applied from scientifically proven protocols.

Keywords: aesthetic features; localized lipodystrophy; cryolipolysis.

RESUMO

A busca pela satisfação da beleza estética e bem estar físico é uma preocupação presente na sociedade, e isso tem contribuído para o aumento crescente do número de clientes que procuram os tratamentos estéticos para minimizar as imperfeições corporais. A lipodistrofia localizada tem sido um dos maiores motivos dessa procura, e a solução dessa patologia tem sido cada vez mais a preferência por métodos que não limitem a rotina diária. Massagem modeladora, ultrassom, radiofrequência, vacuoterapia, eletrolipoforese e criolipólise são algumas das principais técnicas não invasivas disponíveis no mercado estético para o tratamento da lipodistrofia localizada, sendo a mais recente, a criolipólise, com um número cada vez maior de adeptos devido resultado altamente eficiente com menor número de sessões. Diante disso, o presente trabalho teve por objetivo abordar o conceito e as principais características da lipodistrofia localizada e apresentar esses principais tratamentos não invasivos para a disfunção. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica, apontando as evidências científicas da utilização desses recursos. Os resultados encontrados foram significativos e satisfatórios, apontando a eficácia desses tratamentos. Concluiu-se então que as técnicas não invasivas apresentadas são eficazes na redução de medidas corporais e no tratamento da lipodistrofia localizada, quando aplicadas corretamente a partir de protocolos cientificamente comprovados.

Palavras Chaves: recursos estéticos; lipodistrofia localizada; criolipólise

INTRODUÇÃO

A busca pela satisfação corporal dentro dos padrões de beleza vigentes vem aumentando ao longo da história, e diante disto as preocupações com o peso e as medidas corporais ganham importância dentro da sociedade, sendo evidenciada a busca pela redução da lipodistrofia localizada (1). Além disso, o excesso de tecido adiposo pode desencadear problemas para a saúde do indivíduo, uma vez que aumenta o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, elevação dos níveis glicêmicos e da pressão arterial (2).

Vários tratamentos foram desenvolvidos para a redução destas adiposidades localizadas, e, dentre estes, encontram-se os recursos estéticos não invasivos, com poucos efeitos colaterais e que possibilitam ao indivíduo recorrer a um procedimento com resultados satisfatórios de redução de medidas sem que seja necessário se submeter à cirurgia corretiva. Dentre as técnicas não invasivas podem ser citados a radiofrequência, a laserterapia, o ultrassom, as massagens modeladoras e a criolipólise, que é uma nova técnica não invasiva (3).

O procedimento de lipoaspiração está associado a um grande índice de complicações potenciais tanto decorrentes do processo operatório e pós-operatório, tais como fibrose, necrose, embolias gordurosas, choque hipovolêmico, risco de lesões em órgãos internos, hemorragias, infecções, seromas, imperfeições estéticas de cicatrização e hiperchromias, além do risco de mortalidade, e ainda, das limitações da rotina diária e breve acamamento após a realização do procedimento até a total recuperação cirúrgica (3-6). Em decorrência desses fatores, as inovações tecnológicas de recursos não invasivos para o tratamento estético da lipodistrofia localizada são alternativas que apresentam bons resultados e tem sua procura aumentada no mercado, uma vez que possibilitam a redução de medidas sem interferência na vida diária do indivíduo e com o mínimo de efeitos colaterais (3,6).

De acordo com a Sociedade Americana de Cirurgia Plástica Estética, 9,5 milhões de procedimentos estéticos não cirúrgicos foram realizados em 2013 nos Estados Unidos, sendo destes, quase 95 mil para redução de gordura, enquanto os procedimentos cirúrgicos foram de apenas 1,8 milhões. Tais números mostram que os recursos de modelagem corporal não invasivos têm se tornado preferência para um grande número de pessoas que buscam minimizar as disfunções estéticas e melhorar a harmonia corporal (7).

Diante dessa grande procura é necessário que o profissional em estética tenha conhecimento dos procedimentos terapêuticos e efeitos fisiológicos que essas técnicas produzem, bem como fundamentar-se em evidências científicas para elaborar seus protocolos de atendimento.

Sendo assim, por meio de pesquisa bibliográfica, o presente trabalho tem como objetivo abordar as características fisiopatológicas da lipodistrofia localizada e apresentar os principais tratamentos não invasivos para esta disfunção, com ênfase no tratamento com criolipólise, apontando também algumas evidências científicas da eficácia do tratamento de lipodistrofia localizada com esses recursos.

MÉTODO

O trabalho consistiu em um levantamento bibliográfico sobre evidências de utilização das técnicas estéticas não invasivas aplicadas ao tratamento da lipodistrofia localizada. Para isso foram selecionados nas bases de dados Scielo e LILACS artigos científicos nacionais e internacionais que mostrassem resultados quali-quantitativos de redução de medidas corporais com utilização dos recursos estéticos: massagem modeladora, ultrassom, radiofrequência, vacuoterapia, eletrolipoforese e criolipólise. Buscas manuais também foram realizadas nas referências bibliográficas dos artigos encontrados. O período dos artigos incluídos na pesquisa foi entre os anos de 2000 a 2015, tendo no mínimo uma evidência para cada recurso apresentado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A lipodistrofia localizada é definida como o acúmulo regional de tecido adiposo a partir da hiperplasia dos adipócitos (8). Arelada à mesma, existe uma predisposição individual para esse depósito de tecido gorduroso em determinadas partes do corpo, relacionando a isso os fatores hormonais e genéticos. Alguns fatores externos também são favoráveis na formação da gordura localizada, tais como: excesso de peso, sedentarismo, má postura, alimentação inadequada com excesso de açúcares e gorduras (9). A lipodistrofia localizada possui ainda a característica de ser um acúmulo de tecido adiposo mais difícil de ser eliminado, que insiste em permanecer mesmo após dietas e atividades físicas; por isso a necessidade e a importância de associar a estes, os procedimentos estéticos para o tratamento desse distúrbio, juntamente

com os procedimentos de controles para prevenir o acúmulo lipídico (10,11).

Atualmente, é recorrente o número de pessoas que buscam tratamentos estéticos com o objetivo de melhorar sua aparência. Dentro deste cenário, pode ser observado um crescente número de pessoas em busca de soluções para a redução de gordura localizada, sem que seja necessário se submeter às cirurgias plásticas. Entre os tratamentos mais procurados, estão a massagem modeladora, o ultrassom, a radiofrequência, a vacuoterapia, a eletrolipoforese, o método mais recente e mais avançado nessa terapêutica, que é a criolipólise; além dos dermocosméticos (3,12,13).

É importante salientar que dentro dessa abordagem terapêutica para redução da lipodistrofia localizada é fundamental observar aspectos como a utilização desses protocolos específicos a partir de uma anamnese adequada envolvendo as técnicas corretas para cada indivíduo, juntamente com os requisitos fundamentais para eficácia do tratamento, que são a atividade física e a alimentação equilibrada, a fim de auxiliar na queima da gordura excedente, tonificação muscular, melhoria da oxigenação e aportes nutricionais fundamentais ao organismo, e criação de hábitos mais saudáveis para manter os resultados obtidos nesse processo.

Massagem modeladora. A massagem modeladora é uma técnica que promove a remodelação do tecido conjuntivo, utilizando movimentos de deslizamento, amassamento, rolamento e fricção (14). Ela auxilia nos processos de emagrecimento ao criar calor e hiperemia por meio de pressão mecânica, causando aumento da circulação sanguínea e maior gasto energético, melhorando os contornos corporais, além proporcionar diminuição do estresse e ansiedade (15).

Dimitriou e cols. (2011) realizaram uma pesquisa sobre a satisfação de mulheres submetidas ao tratamento com massagem modeladora quanto aos resultados obtidos, e 100% das entrevistadas afirmaram ter uma percepção de melhora estética após o tratamento. Dessas, 40% perceberam também uma modificação positiva na sexualidade após o tratamento, confirmando assim, a influência da imagem corporal com o bem-estar e a sexualidade humana (14).

No estudo realizado por Silva e cols. (2009) também foram observados resultados satisfatórios do tratamento com massagem modeladora, no qual foram analisados os resultados de perímetria de dois grupos de voluntárias submetidas ao tratamento, onde todas apresentaram alterações de redução das circunferências

abdominais ao final das dez sessões realizadas, demonstrando o impacto positivo da técnica (16).

Ultrassom. O ultrassom é uma modalidade de penetração profunda, capaz de produzir alterações nos tecidos por mecanismos térmicos e não térmicos, consistindo de vibrações mecânicas de ondas sonoras com frequência mais alta. Dependendo da frequência dessas ondas o ultrassom pode ser utilizado para o diagnóstico por imagem, tratamento fisioterapêutico dos tecidos ou destruição de tecidos indesejáveis (17,18).

Para obter a energia do ultrassom, são usados transdutores piezoelétricos, construídos com certos materiais cerâmicos sintéticos como titanato de bário e titanato-zirconato de chumbo (9). A carga elétrica chega a esse transdutor, a energia da vibração é transmitida do cristal para a placa de metal do aparelho e daí para o tecido onde é aplicado (17). Os efeitos térmicos dentro dos tecidos são resultantes da elevação da temperatura provocada pelo ultrassom, sendo a quantidade de absorção dependente da natureza e grau de vascularização do tecido e da frequência do ultrassom (1). O ultrassom terapêutico apresenta-se nas frequências de 1,0 ou 3,0 MHz, variando a intensidade entre 0,1 e 3,0 W/cm² (9). Segundo Borges (2006), só é possível haver algum tipo de lise no tecido adiposo com a utilização de intensidades mais altas, uma vez que quanto maior for a frequência das ondas, menor o comprimento de onda e maior será a absorção. Portanto, os equipamentos de ultrassom utilizados na estética, que apresentam maior frequência (3 MHz) tem maior interação com os tecidos superficiais, pois é onde ocorre maior absorção, fazendo com que haja uma menor penetração para os outros tecidos, limitando-se até a camada de tecido adiposo, não causando efeito ou danos aos tecidos abaixo dessa camada (1).

Sendo assim, os protocolos para tratamento de lipodistrofia localizada recomendam que a frequência do ultrassom seja de 3 MHz e intensidade entre 2 a 3 W/cm², dependendo da camada adiposa, que deverá ter intensidade maior quando for mais espessa (1). O regime de modo contínuo é o mais recomendado no tratamento da lipodistrofia localizada, uma vez que este proporciona o efeito térmico mais pronunciado, além de também apresentar efeitos mecânicos (9).

Em tratamentos estéticos para lipodistrofia localizada, a hipótese para utilização de ultrassom está vinculada aos seus efeitos mecânicos e térmicos que incrementam o metabolismo local, aumentando vasodilatação e acelerando a atividade celular e enzimática (17,19).

Chartuni e cols. (2011) realizaram um estudo com 27 pacientes (mulheres com idade entre 18 a 30 anos) submetidas a 12 sessões de ultrassom de 3 MHz, modo contínuo, com intensidade variando de 1,12 a 2 W/cm², na área de tratamento na região infra-abdominal, divididas em três grupos: um com ativos lipolíticos, um sem ativos lipolíticos, e outro controle com modo contínuo desligado. Os três grupos apresentaram resultados de redução da adipometria e perimetria em todos os grupos analisados. Entretanto, os grupos com ultrassom no modo contínuo apresentaram maior variação de redução comparada ao grupo controle. Entre os grupos com ativos e sem ativos não foram observadas diferenças estatísticas. O estudo mostrou dados favoráveis que justificam a utilização do ultrassom a 3 MHz no modo contínuo na redução da adiposidade localizada, tanto isoladamente quanto associado a ativos lipolíticos (20).

Na mesma linha, Niwa e cols (2010) realizaram um estudo com 120 pacientes submetidos a duas ou três sessões de ultrassom a cada quatro semanas, tratando áreas de abdômen, flancos e coxas, obtendo ao final do tratamento redução de perimetria com média de 4,95, 4,88 e 3 cm, respectivamente às áreas tratadas (21). Gonçalves e cols. (2009) concluíram que a terapia ultrassônica induziu a redução da ingestão de comida e o peso corporal e deposição de gordura infra-abdominal de 10 ratos Wistar tratados com ultrassom de 3 MHz, com intensidade de 1 W/cm² por 3 minutos, por 10 dias com intervalo de 2 dias a cada cinco aplicações (22).

Diante desses achados, pode ser afirmado que o ultrassom terapêutico no tratamento da lipodistrofia localizada apresenta grandes potencialidades na redução de medidas corporais.

Radiofrequência. A Radiofrequência é uma radiação do espectro eletromagnético que gera calor, trabalhando com correntes alternadas com frequência entre 0,3 MHz até 6 MHz para produção de ondas eletromagnéticas, a fim de gerar oscilações nas moléculas de água dos tecidos aumentando a temperatura delas. Esse calor alcança os tecidos mais profundos, ocasionando contração das fibras colágenas, sendo o calor e contração o mecanismo base para o tratamento da gordura localizada a partir desse recurso eletroterapêutico (23). O aquecimento gerado no interior dos tecidos pela radiofrequência é o responsável pela lipólise dos adipócitos, possivelmente implicando na redução de medidas e reorganização das fibras de colágeno, tendo como efeito o aumento da circulação periférica e, conseqüentemente, a melhora da oxigenação dos tecidos a partir da vasodilatação. Sendo

assim, o tratamento por radiofrequência permite o aumento da circulação sanguínea e da atividade metabólica, aumentando o consumo de energia em nível celular, propiciando a queima da gordura localizada (24).

Um estudo realizado por Albuquerque & Macedo (2011) demonstrou essa ação da radiofrequência no tratamento de uma paciente com 37 anos queixando-se de permanência de gordura localizada no abdômen e flancos, após cinco anos de lipoaspiração. O tratamento foi realizado com 10 sessões de radiofrequência, sendo duas aplicações semanais com duração de 30 minutos. A amplitude de onda de radiofrequência utilizada foi de 100% com potência de 100 W e frequência de 650 KHz e manopla monopolar. Ao final do tratamento foi observada a diminuição de circunferência em todas as regiões avaliadas, com predominância de redução na região supra-umbilical, com perda de 4 cm, seguida das regiões de cintura e infra-umbilical, com perda de 3 cm e quadril de 2 cm (25). Em estudo realizado por Manuskiatt & Wanitphakdeedecha (2006), foi observada uma diminuição média de 2,75 cm na circunferência da região de abdômen de doze indivíduos tratados com 8 sessões, duas vezes por semana com radiofrequência bipolar (26).

Deste modo, a radiofrequência também é um tratamento com resultados satisfatórios para redução da lipodistrofia localizada.

Vacuoterapia. A Vacuoterapia, também chamada de Endermologia ou Endermoterapia, trata-se de uma técnica de massagem mecânica a partir de um aparelho de ação sinérgica e mobilização dérmica que realiza sucções por meio de pressão negativa associada ao rolamento exercido pelo cabeçote do aparelho exercendo pressão positiva (27). A vacuoterapia atua no tecido conjuntivo, promovendo aumento da circulação local, melhorando o aporte de substâncias que agem sobre o tecido, e estimulando a transformação da gordura em glicerol para que seja absorvida pela circulação e eliminada pelo organismo. A técnica ainda promove estímulo na produção e extensibilidade do colágeno, melhorando a qualidade do tecido cutâneo, culminando na remodelação do tecido adiposo e melhoria do contorno corporal (28,29).

Palma e cols. (2012) realizaram um estudo com três indivíduos do sexo feminino, sedentárias, com idade entre 22 e 25 anos, queixando-se de gordura localizada em região de abdômen, quadril e coxa. Foram realizados tratamentos de 15 sessões com vacuoterapia no modo contínuo, com pressão entre 80 a 100 mmHg, duas vezes por semana, com duração de 40 minutos, sendo 5 minutos em cada região – coxa anterior e posterior bilateral,

glúteo lado direito e esquerdo, abdômen e costas, tendo sido os resultados satisfatórios com redução de medidas de perímetria em cintura supra-umbilical, com média de redução de 2,3 cm; cintura infra-umbilical, com média de 2,4 cm; e coxas direita e esquerda, com médias de 1,26 cm e 1,36 cm, respectivamente (28).

Eletrolipoforese. A Eletrolipoforese, também chamada de eletrolipólise, caracteriza-se pela aplicação de microcorrentes galvânicas de baixa frequência, em torno de 25 Hz, por meio de placas transcutâneas ou eletrodos de silicone para criação do campo elétrico, onde irão atuar diretamente nos adipócitos alterando forma e tamanho a partir da destruição dos lipídeos acumulados dentro deles (1). É importante ressaltar, que os lipídios liberados pela ação da eletrolipoforese, se não forem consumidos na produção de ATP, poderão ser reesterificados pelo organismo e novamente armazenados nos adipócitos, daí a grande importância de aliar a atividade física ao tratamento (30).

Um estudo realizado por Azevedo e cols. (2008) confirmou essa afirmação, demonstrando melhores resultados de redução de prega cutânea abdominal em pacientes submetidos a trabalho aeróbico após as sessões de eletrolipoforese. A pesquisa dividiu dois grupos de mulheres entre 18 e 25 anos. Um grupo recebeu terapia com eletrolipólise e outro recebeu a terapia com eletrolipólise seguida de 30 minutos de atividade aeróbica, com bicicleta ergométrica. O tratamento foi realizado em 10 sessões de eletroforese com frequência de 15 Hz, com duração de 30 minutos em cada paciente, duas vezes por semana, totalizando 5 semanas de tratamento para cada uma. O grupo submetido somente com eletrolipólise apresentou redução média de 3,96% de circunferência abdominal 3 cm acima da cicatriz umbilical, 2,73% no nível da cicatriz e 2,34% 3cm abaixo da cicatriz umbilical. O grupo que realizou atividade aeróbica após cada sessão, apresentou redução média de 3,54% 3cm acima da cicatriz umbilical, 4,69% no nível da cicatriz e 3,82% abaixo da cicatriz umbilical. Quanto à prega cutânea abdominal, a redução média do grupo com atividade aeróbica foi de 23,88%, enquanto que do grupo sem atividade aeróbica foi de 20% (31). Diante disso, pode ser concluído que a eletroforese apresenta resultados favoráveis na redução da lipodistrofia localizada, sendo mais significativa quando está associada à atividade aeróbica.

Assis e cols. (2008) também mostraram resultados satisfatórios de redução da perímetria abdominal de mulheres com idade entre 20 e 35 anos, frequentadoras de academia de ginástica, submetidas ao tratamento com

eletroforese com frequência de 25 Hz, em 10 sessões de 50 minutos, duas vezes por semana. O resultado mostrou redução de Índice Cintura-Quadril, com média de 0,86 no início do tratamento e chegando ao final com média de 0,82, atingindo o parâmetro ideal como índice de corte para risco cardiovascular para mulheres, < 0,85; e ainda redução dos níveis séricos de triglicerídeos, de 107 mg/dL para 102,50mg/dL (32). Munaretto & Formighieri (2010), obtiveram resultados satisfatórios de redução de medidas em duas das quatro pacientes com idade entre 45 e 50 anos no período do climatério, submetidas ao tratamento com 10 sessões de eletroforese na região abdominal, com duração de 40 minutos cada aplicação, obtendo média de diminuição de 5 cm de perímetria abdominal acima da cicatriz umbilical e 3 cm abaixo, e 5 mm no adipômetro. As autoras ainda ressaltaram que cada organismo reage de forma individualizada e os hábitos e esforço adotados por cada indivíduo em tratamento refletem nos resultados finais do mesmo. Sendo assim, é necessária a associação de dieta adequada e atividade física à eletroterapia para obter melhores resultados (33).

Criolipólise. A Criolipólise é um método contemporâneo empregado para a redução de gordura localizada, criado em 2005 pela empresa norte-americana Zeltiq Aesthetics Inc., que desenvolveu o aparelho de criolipólise chamado de CoolSculpting®. A técnica tem sido utilizada em vários países como um dos recursos não-invasivos mais eficazes para o tratamento de lipodistrofia localizada (34). O método utiliza tecnologias de resfriamento localizado, gradativo e intenso, com temperaturas que variam de acordo com a quantidade de gordura, podendo chegar a -15°C, que resultam na destruição seletiva de adipócitos (35). Esse mecanismo, pelo qual ocorre a morte das células gordurosas, ainda não está esclarecido, mas, alguns autores sugerem que ocorre um processo inflamatório culminando em apoptose e consequente fagocitose e limpeza do local envolvido, o que precede na redução da gordura localizada (3). Segundo Guidi (2013), as células de gordura podem ser mais sensíveis ao frio, mostrando resultados mais significativos quando realizada essa técnica de aplicação de frio sobre a pele, do que utilizar unicamente o aquecimento tecidual para aumento do metabolismo (36).

A técnica é realizada colocando o tecido adiposo em contato com dois painéis de resfriamento usando um aplicador de pressão em forma de copo para acoplar o tecido. Essa exposição a baixas temperaturas, em torno de -5 a -10°C, ocorre então por um tempo prolongado, em média 40 a 60 minutos, estimulando um processo

inflamatório local, com fragmentação dos adipócitos que serão fagocitados pelos macrófagos que farão a digestão das células de gordura, ocorrendo assim o fenômeno chamado de apoptose ou morte celular programada, resultando por fim, na redução da camada de gordura subcutânea, e consequente perda de medidas (3,35-37). O intervalo de uma sessão e outra é de no mínimo três meses, embora raras vezes sejam necessárias mais de uma sessão, uma vez que apenas uma é capaz de eliminar até 25% da gordura localizada (35,37).

Em estudo realizado por Zelickson e cols. (2009), a aplicação de criolipólise, em média de 45 a 60 minutos em cada área tratada, em porcos Yucatan e Yorkshire resultou na redução média de 33% da espessura da camada de gordura de cada animal, e a análise histológica dos tecidos retirados mostrou a morte de adipócitos, que com a progressão inflamatória resulta na fagocitose dos lipídios, sendo esta aparente entre 14 e 30 dias após o tratamento. Também foi observado que o processo inflamatório diminuiu em torno de 90 dias após o tratamento e naquele momento foi observada a redução da espessura do tecido e o aumento da proporção de colágeno. Não houve evidências de edemas, púrpuras, cicatrizes ou necroses, e o eritema observado imediatamente após o tratamento, desapareceu em 30 minutos (38).

Em pesquisa realizada por Sasaki e cols. (2014), um grupo tratado com criolipólise em sessões de 60 minutos, nas regiões de abdômen, flancos, culotes, pregas das costas e interno das coxas, obteve redução da adipometria com média de 21,5%, e redução de 19,6% de gordura, resultado observado por meio de exame de ultrassom. Os autores relataram ainda que a redução no tecido adiposo ocorreu de maneira efetiva em até seis meses após o tratamento, não tendo sido observado qualquer efeito colateral, de forma que os pacientes puderam retornar normalmente às suas atividades diárias imediatamente após a aplicação (39).

Garibyan e cols (2014) também investigaram a perda de gordura pelo método de criolipólise em onze indivíduos de ambos sexos, com idade média de 37 anos, submetidos a um único ciclo em um dos flancos durante 60 minutos, com redução média de 14,9% da camada de gordura na avaliação final do tratamento (2 meses após a aplicação). Houve relatos de eritema e edema em todos os indivíduos, persistindo por três semanas em grau de intensidade reduzida gradativamente. Ao final do estudo 82% dos indivíduos afirmaram estar satisfeitos e que realizariam o procedimento novamente, bem como re-

comendariam o tratamento, tendo sido a principal razão de satisfação o caráter não invasivo do tratamento (40).

No estudo de Shek e cols (2012), foi observado que tratamentos com sessões subsequentes apresentaram resultados com valores de redução de menor extensão, sendo considerado como melhoria adicional, mas não negando a afirmativa de que uma única aplicação apresenta resultados bastante significativos. A criolipólise aplicada na região abdominal em única sessão obteve redução média de 14% e no segundo tratamento foi de 7,2%, com intervalo de dois meses de uma aplicação para outra (41).

Coleman e cols (2009), também encontraram resultados semelhantes na avaliação de acompanhamento de 10 indivíduos tratados com criolipólise, obtendo resultados de 20,4% de redução da camada de gordura em 2 meses após o tratamento, alcançando 25,5% no sexto mês (42).

Em relação a tolerância e satisfação do paciente com a técnica, o estudo de Dierickx e cols. (2013) mostrou que, na percepção de 518 pacientes entrevistados, o procedimento foi bem tolerado, com nenhum relato de eventos adversos, com 96% de cobertura mínima ao desconforto tolerável, com 89% de percepção positiva da duração do tratamento, alcançando 73% de satisfação do paciente e 82% de recomendações do procedimento a amigos. Por avaliação do investigador, 86% dos pacientes apresentaram melhorias com medições que alcançaram 23% de redução na espessura da gordura em 3 meses, demonstrando a eficácia do tratamento, em especial, de acordo com o autor, nas regiões de abdômen, costas e flancos (43).

Tratamento com criolipólise: comparação e combinação com outras técnicas

Comparando as evidências científicas é possível perceber que todas as técnicas estéticas não invasivas para o tratamento de lipodistrofia localizada relatadas no presente estudo apresentam resultados positivos na redução de medidas corporais. Observando a redução de medidas comparado ao número de sessões utilizadas no tratamento, a criolipólise apresentou resultados mais expressivos.

Apesar de ser um tratamento novo no mercado, considerado como “tratamento da moda” pelas questões comerciais, tendo em vista o retorno financeiro aos profissionais e aumento da procura pela divulgação da eficiência do tratamento, a criolipólise tem mostrado

resultados interessantes com evidências científicas significativas de que é um procedimento seguro e eficaz na maioria dos casos (44). Segundo Tassinary (2015), a criolipólise possui o nível de evidência científica 4 dentre pesquisas dos principais bancos de dados científicos para recomendações clínicas, que é a evidência por série de casos, sendo do mesmo nível que a endermologia e a radiofrequência. O ultrassom também apresenta nível 4, mas ainda possui nível 1 no que se refere a ensaios randomizados e controlados de alta qualidade; nível 2, concernente aos ensaios randomizados e estudos de coorte de menor qualidade; e nível 3, referente aos estudos comparativos e estudos de caso-controle (7).

A combinação de outras técnicas estéticas não invasivas com a criolipólise necessita de cautela, uma vez que os resultados são gradativos e levam de 2 a 6 meses para de fato o organismo concluir o processo inflamatório provocado pelo tratamento; portanto, o uso de agentes físicos nos protocolos combinados, como por exemplo, com radiofrequência e endermologia, poderão exacerbar a inflamação em indivíduos mais sensíveis, liberando crioglobulinas, que podem causar bloqueio dos vasos sanguíneos, gerando isquemia da pele, podendo levar à necrose tecidual superficial. Contudo, alguns protocolos combinados são possíveis diante da menor probabilidade de causar danos ao paciente, como por exemplo, a combinação com ultrassom e de massagem manual, sendo esta última sugerida sua aplicação imediatamente após a aplicação como forma de reperfusão cutânea para evitar os efeitos adversos e aumentar efetividade do tratamento (45).

REFERÊNCIAS

1. Borges FS. *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. São Paulo: Phorte. 2006.
2. Xavier LG, Petri FC. A gordura abdominal androide e a repercussão dos tratamentos estéticos alternativos na redução de medidas. In: *Jornada de Pesquisa e extensão ULBRA*. 2009. Santa Maria: Universidade Luterana do Brasil; 2009.
3. Rocha LO. Criotermodipólise: tecnologia não invasiva para redução de medidas, remodelagem corporal, tratamento de celulite e flacidez cutânea. *C&D-Rev Eletr Fainor*. 2013; 6(1):64-78.
4. Coldiron BM, Healy C, Bene NI. Office surgery incidents: what seven years of Florida data show us. *Dermatol. Surg.* 2008; 34(3):285-291. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2007.34060.
5. Heymans O, Castus P, Grandjean FX, Van Zele, D. Liposuction: review of the techniques, innovations and applications. *Acta Chir. Belg.* 2006; 6:647-653. DOI: 10.1080/00015458.2006.11679973
6. Jewell ML, Solish NJ, Desilets CS. Noinvasive body sculpting technologies with an emphasis on high-intensity focused ultrasound. *Aesthetic Plast. Surg. J.* 2011; 35(5):901-9012. DOI: 10.1007/s00266-011-9700-5.
7. Tassinary J. Níveis de evidência científica dos tratamentos de gordura localizada. 2015. Disponível em: <http://http://www.joaotassinary.com.br/voce-sabe-quais-sao>

A massagem manual foi combinada com a criolipólise no estudo de Boey & Wasilenchuk (2014) e promoveu uma redução da espessura da camada de gordura mais evidenciada, onde em áreas massageadas a redução média foi 68% maior que as áreas não massageadas, sugerindo que esta associação aumenta a eficácia do tratamento. A segurança da associação também foi atestada, não obtendo evidência de necrose ou fibrose por meio das análises histológicas (46).

A combinação de técnicas estéticas deve basear-se no conhecimento dos efeitos fisiológicos que a combinação destas possa produzir, respeitando as características e necessidades de cada paciente, para que essa ação não produza danos aos tecidos. Ainda, é fundamental que o protocolo de tratamento escolhido conte com a combinação de atividade física e controle alimentar, uma vez que a adoção de hábitos mais saudáveis garante maior sucesso no tratamento de redução de medidas corporais.

CONCLUSÃO

Após a revisão foi possível observar que as técnicas estéticas não invasivas apresentadas são eficazes na redução de medidas corporais, quando aplicadas no tratamento de lipodistrofia localizada. Cabe aos profissionais da área a utilização desses recursos com responsabilidade, a partir de análise individualizada de cada cliente, utilizando protocolos cientificamente comprovados.

Deve ser ressaltada a importância de maiores estudos científicos com diferentes tipos de amostras e abordagens a fim de melhor entendimento sobre os efeitos das técnicas, oferecendo maior segurança e garantia de efetividade na utilização destas.

- os-niveis-de-evidencia-dos-tratamentos-de-gordura-localizada/.
8. Medeiros LB. Liposdistrofia in: Kede MPV, Sabatovich Ol. Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2004.
 9. Guirro ECO, Guirro R. Fisioterapia Dermato-funcional: fundamentos-recursos-patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007.
 10. Dângelo JG, Fattini CA. Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar. São Paulo: Atheneu, 2004
 11. Geus LG, Silva MF. Tratamentos para gordura localizada: uma análise dos recursos da cosmetologia e estética [Dissertação]. Balneário Camboriú: Universidade do Vale do Itajaí. 2010.
 12. Itikawa SRM, Sakaguti TH, Zanoli K, Rezende J. Avaliação quantitativa de tratamentos estéticos realizados na cidade de Maringá, Paraná. In: V Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica. 2010. Maringá: Centro Universitário de Maringá.
 13. Nelson, AA, Wasserman D, Avram MM. Cryolipolysis for reduction of excess adipose tissue. *Sem. Cutaneous Med Surg.* 2009; 28(4):244-249. DOI: 10.1016/j.sder.2009.11.004.
 14. Dimitriou AV, Costa CD, Antônio FD. A influência da massagem modeladora na melhora da sexualidade feminina. [Dissertação]. Santa Catarina: Universidade do Vale do Itajaí. 2011.
 15. Cassar MP. Manual de Massagem terapêutica. São Paulo: Manole, 2001.
 16. Silva JCA, Costa ACL, Gonzaga AMN, Carvalho RA. Análise da eficácia da massagem modeladora na região abdominal de mulheres sadias. In: XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Paraíba: Universidade do Vale do Paraíba; 2009.
 17. Low J, Reed A. Eletroterapia Explicada: princípios e prática. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.
 18. Starkey C. Recursos Terapêuticos em Fisioterapia. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001.
 19. Sant'ana EM. Fundamentação Teórica para Terapia Combinada Heccus® - Ultrassom e Corrente Aussie no tratamento da lipodistrofia ginóide e da gordura localizada. *Rev. Bras. Ciência & Estética.* 2010; 1(1):1-15.
 20. Chartuni JM, Sossai L, Teixeira CG. Efeitos do ultrassom 3MHz associado à ativos lipolíticos na adiposidade infra-abdominal: ensaio clínico randomizado. *Rev. Perspec. Biol Saúde.* 2001; 1(1):79-91.
 21. Niwa ABM, Shono M, Mônaco P, Prado G, Osório N. Experiência no uso do ultrassom focado no tratamento da gordura localizada em 120 pacientes. *Surg. Cosmet. Dermatol.* 2010; 2(4): 323-325.
 22. Gonçalves WLS, Cirqueira JP, Abreu GR, Moysés MR. Implicações da lipoclasia dermossônica no metabolismo energético e na composição corporal de ratos Wistar saudáveis. *Rev. Bras. Fisioter.* 2009; 13(1):24-30. DOI: 10.1590/S1413-35552009005000005.
 23. Carvalho GF, Silva RMV, Filho JJTM, Meyer PF, Ronzio OA, Medeiros JO, Nóbrega MM. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. *Rev Bras Med.* 2011; 68:10-25.
 24. Borges FS. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.
 25. Albuquerque JP, Macedo ACB. Avaliação do uso da radiofrequência no tratamento da fibrose e gordura localizada no pós-operatório tardio de lipoaspiração abdominal – estudo de caso. [Dissertação]. Paraná: Universidade Tuiuti do Paraná. 2011.
 26. Manuskiatti W, Wanitphakdeedecha R. Treatment of Cellulite with a Bipolar Radiofrequency, Infrared heat, and Pulsatile Suction device: a Pilot Study. *J Cosmet Dermatol.* 2006; 5(4):284-288. DOI: 10.1111/j.1473-2165.2006.00271.x
 27. Bacelar VCF, Vieira MES, Senra ME. Importância da vacuoterapia no fibro edema gelóide. *Fisioter. Bras.* 2006; 7(6):440-443.
 28. Palma MR, Araujo MFS, Nakamura JYM, Silva BB, Najas CS, Pacagnelli FL, Lopes GAP. Ação da Endermologia no tratamento da Lipodistrofia Localizada. *Colloquium Vitae. Edição Especial.* 2012; 4:84-90.
 29. Milani GB, João SMA, Farah EA. Fundamentos da fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura. *Fisioter. Pesq.* 2006; 13(1):37-43. DOI: 10.1590/fpusp.v13i1.76159
 30. Sant'ana EM. Fisiologia as avessas da estética. 2013. Disponível em: <http://www.negocioestetica.com.br/tag/lipolise/>.
 31. Azevedo CJD, Tolentino TM, Cepeda CC, Busnardo VL. Estudo comparativo dos efeitos da eletrolipólise por acupontos e da eletrolipólise por acupontos associada ao trabalho aeróbico no tratamento da adiposidade abdominal grau I em indivíduos do sexo feminino com idade entre 18 e 25 anos. *RUBS.* 2008; 1(2):64-71.
 32. Assis ACM, Oliveira PM, Oliveira SG, Reis ML, Borges FS. Uso da Eletrolipólise com frequências de 25 Hz e 100 Hz na redução da gordura localizada abdominal associada ao controle da ingestão calórica. *Rev. Especial. Fisioter.* 2008; 2(2). [online]. Disponível em: <http://www.bioset.com.br/site/default.aspx?pagina=lab5>
 33. Munaretto C, Formighieri L. A atuação da eletrolipólise em região abdominal no climatério. 2010. [Dissertação] Balneário Camboriú: Universidade do Vale do Itajaí; 2010.
 34. Borges FS, Scorza FA. Fundamentos de criolipólise. *Fisioter. Ser.* 2014; 9(4):219-224.
 35. Francis K, Toni P, Jardim L. Tudo sobre Criolipólise. E-book. Negócio Estética. 2015. Disponível em: <http://>

- www.negocioestetica.com.br/download/e-books/tudo-sobre-criolipolise/TUDO-SOBRE-CRIOLIPOLISE.pdf
36. Guidi R. Criolipólise: A potente ação do frio no tratamento estético corporal. 2013. Disponível em: <http://www.negocioestetica.com.br/criolipolise-a-pontente-acao-do-frio-no-tratamento-estetico-corporal/>.
 37. Kadunc B, Palermo EF, Metsavaht L, Rabello L, Mattos R, Martins S. Tratado de Cirurgia Dermatológica, Cosmiatria e Laser da Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
 38. Zelickson B, Egbert BM, Preciado J, Allison J, Springer K, Rhoades RW, Manstein D. Cryolipolysis for Noninvasive Fat Cell Destruction: Initial Results from a Pig Model. *Dermatol. Surg.* 2009; 3(5):1462-1470. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2009.01259.x.
 39. Sasaki GH, Abelev N, Tevez-Ortiz A. Noninvasive selective cryolipolysis and reperfusion recovery for localized natural fat reduction and contouring. *Aesthet. Plast. Surg. J.* 2014; 34(3):420-431. DOI: 10.1177/1090820X13520320.
 40. Garibyan L, Sipprell WH, Jalian HR, Sakamoto FH, Avram M, Anderson RR. Three-dimensional volumetric quantification of fat loss following Cryolipolysis. *Lasers Surg. Med.* 2014; 46(2):75-80. DOI: 10.1002/lsm.22207.
 41. Shek SY, Chan NP, Chan HH. Noninvasive Cryolipolysis for Body Contouring in Chinese – A First Commercial Experience. *Lasers Surg. Med.* 2012; 44(2):125-130. DOI: 10.1002/lsm.21145.
 42. Coleman SR, Sachdeva K, Egbert BM, Preciado J, Allison J. Clinical efficacy of noninvasive cryolipolysis and its effects on peripheral nerves. *Aesthet. Plast. Surg. J.* 2009; 33(4):482-88. DOI: 10.1007/s00266-008-9286-8
 43. Dierickx CC, Mazer JM, Sand M, Koenig S, Arigon V. Safety, tolerance and patient satisfaction with noninvasive cryolipolysis. *Dermatol. Surg. J.* 2013. 39(8):1209-16. doi:10.1111/dsu.12238
 44. Paula S. Evidências científicas da Criolipólise. 2015. Disponível em: <http://www.simonedepaula.com/#!/Evid%C3%Aancias-cient%C3%Adficas-da-criolip%C3%B3lise/c1ejc/551flaa10cf21d84af774938>.
 45. Froes P. Criolipólise: como combinar esta técnica? 2014. Disponível em: <http://www.negocioestetica.com.br/criolipolise-como-combinar-esta-tecnica/>.
 46. Boey GE, Wasilenchuk JL. Enhanced clinical outcome with manual massage following cryolipolysis treatment: A 4-month study of safety and efficacy. *Laser in Surgery and Medicine.* 2014. 46(1):20-26. doi:10.1002/lsm.22209