

EFEITOS DO USO DA BANDAGEM ELÁSTICA NO PÓS-OPERATÓRIO DE LIPOASPIRAÇÃO – UMA REVISÃO INTEGRATIVA

EFFECTS OF THE USE OF ELASTIC BANDAGE IN THE POSTOPERATIVE PERIOD OF LIPOSUCTION - AN INTEGRATIVE REVIEW

Beatriz Moreira

Bianca Souza Bittencourt

RESUMO

Introdução: A técnica da bandagem elástica tem sido utilizada pelos fisioterapeutas frequentemente na prática clínica, e vem apresentando resultados positivos no pós-operatório de cirurgia plástica. Sua aplicação pode gerar efeitos como: alívio da dor, diminuição de edema, equimose, fibrose, seroma, hematoma e melhora da cicatrização.

Objetivo: Descrever os efeitos do uso da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura integrativa. A coleta dos dados foi realizada por meio da busca eletrônica nas bases de dados: *PubMed*, BVS (Biblioteca virtual em saúde), *Google Acadêmico*, *PeDro* e *SciELO*, entre março e abril de 2022, utilizando os descritores: (Lipectomy) AND (Athletic Tape) em inglês e ((Fita Atlética) OR (Bandagem Elástica) OR (Bandagem Elástica Adesiva) OR (Bandagem Funcional) OR (Bandagem Terapêutica Elástica) OR (Esparadrapo Atlético) OR (Fita Adesiva Atlética) OR (Fitas Adesivas de Kinesio)) AND ((Lipectomia por Sucção) OR (Lipoaspiração) OR (Lipossucção) OR (Lipólise por Sucção) OR (Lipectomia por Aspiração)) em português e desenho de estudo do tipo experimentais, quase experimentais, série de casos e estudo de casos. Dois revisores realizaram independentemente a seleção dos estudos e a extração de dados a partir dos critérios de elegibilidade estabelecidos. **Resultados:** Foram incluídos quatro artigos na presente revisão integrativa sobre pós-operatório de cirurgia de lipoaspiração, associada ou não a outras cirurgias plásticas. Todos avaliaram o uso da bandagem elástica no pós-operatório de lipoaspiração, sendo três associados a abdominoplastia. **Conclusão:** Os efeitos do uso da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração foram a redução do quadro fibrótico, da equimose, do edema, da dor e do número de intervenções fisioterapêuticas necessária no pós-operatório, bem como o aumento da mobilidade tecidual. Porém sugere-se mais estudos sobre a temática, com melhor padronização metodológica, para obtenção de resultados mais fidedignos e precisos.

Palavras-chave: Lipoaspiração. Fita Atlética. Bandagem Elástica. Pós-operatório. Pós-cirúrgico.

ABSTRACT

Introduction: The technique of elastic bandage has been frequently used by physical therapists in clinical practice, and has shown positive results in the postoperative period of plastic surgery. Its application can generate effects such as: pain relief, reduction of edema, ecchymosis, fibrosis, seroma, hematoma, and improvement of healing. **Objective:** To describe the effects of the use of elastic bandaging in the postoperative period of liposuction surgery. **Methodology:** This is an integrative literature review. Data collection was performed by means of an electronic search in the databases: *PubMed*, *BVS (Virtual Health Library)*, *Google Scholar*, *PeDro* and *Scielo*, between March and April 2022, using the descriptors: (Lipectomy) AND (Athletic Tape) in English and ((Athletic Tape) OR (Elastic Bandage) OR (Adhesive Elastic Bandage) OR (Functional Bandage) OR (Therapeutic Elastic Bandage) OR (Athletic Taping) OR (Athletic Tape) OR (Kinesio Tapes)) AND ((Suction Lipectomy) OR (Liposuction) OR (Liposuction) OR (Suction Lipolysis) OR (Suction Lipectomy)) in Portuguese and study design of experimental, quasi-experimental, case series, and case study type. Two reviewers independently performed the selection of studies and data extraction from the established eligibility criteria. **Results:** Four articles were included in this integrative review on postoperative liposuction surgery, associated or not with other plastic surgeries. All of them evaluated the use of elastic bandage in the postoperative period of liposuction, three of them associated with abdominoplasty. **Conclusion:** The effects of the use of elastic bandage in the postoperative period of liposuction surgery were the reduction of the fibrotic condition, ecchymosis, edema, pain and the number of physiotherapeutic interventions required postoperatively, as well as increased tissue mobility. However, further studies on the subject are suggested, with better methodological standardization, to obtain more reliable and precise results.

Keywords: Liposuction. Athletic Tape. Elastic Bandage. Postoperative.

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual a beleza tem uma grande importância. Diariamente é imposto sobre a população um padrão estético ideal, tendo como principal alvo o público feminino, que em muitos casos recorrem as cirurgias plásticas (CHI et al., 2016). Uma das mais conhecidas é a lipoaspiração, conhecida também como lipoescultura que tem como objetivo remodelar áreas específicas do corpo, removendo o excesso de depósitos de gordura, melhorando os contornos corporais e sua proporção (SBCP, 2022).

Segundo a *International Society of Aesthetic Plastic Surgery* (ISAPS), em 2019 a lipoaspiração representou 14% de todas as cirurgias realizadas no mundo. Já em 2020, esse número sofreu uma leve alteração, passando para 13,3%, em decorrência da pandemia por Covid-19 (ISAPS, 2022).

As mulheres são as que mais recorrerem às cirurgias estéticas, com 8.744.646 de casos em 2020, 86,3% do total, a faixa etária que mais se destacou nesse ano foi entre 35 e 50 anos; e em 2019, dos 9.833.208 casos, elas representaram 86,5%, com faixa etária entre 19 e 34 anos (ISAPS, 2022).

O Brasil é considerado o segundo país no ranking mundial de procedimentos cirúrgicos estéticos. De acordo com o último Censo da SBCP, de 2018, a lipoaspiração representou 16,1% dentre as cirurgias estéticas mais realizadas no Brasil, um aumento de 0,5% em relação ao Censo anterior de 2016 (PAULA, 2017; SBCP, 2022).

Apesar de boa saúde e da prática de exercício físico, algumas pessoas podem, ainda, ter um corpo com contornos desproporcionais devido a depósitos de gordura localizada (FRANCO et al., 2012). Estas áreas podem ocorrer devido a características genéticas, à falta de controle do peso ou de atividade física. A lipoaspiração pode ser usada para tratar acúmulos de gordura em várias partes do corpo, incluindo coxas, braços, pescoço, cintura, costas, parte medial do joelho, peito, bochechas, queixo, pernas e tornozelos (SBCP, 2022; FRANCO et al., 2012.)

A lipoaspiração foi descrita pelo francês Yves Gerard Illouz em 1977, com o objetivo de corrigir as lipodistrofias (ALMEIDA et al., 2011). Ela é realizada através de pequenas incisões, imperceptíveis. Primeiramente, uma solução líquida estéril é infundida para reduzir o sangramento e o trauma. Em seguida, um tubo oco fino (cânula) é inserido através destas incisões para soltar o excesso de gordura, utilizando um controlado movimento de vaivém. A gordura deslocada é, então, aspirada para fora do corpo,

utilizando um aspirador cirúrgico ou seringa ligada à cânula (SBCP, 2022; ALMEIDA et al., 2011).

Apesar de ser considerada uma cirurgia simples e segura, ainda assim apresenta possíveis complicações e intercorrências como: irregularidades, seromas, hiper Cromias, fibroses e queimaduras de pele (CHI et al., 2018), já as complicações vasculares, como trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar, podem ocorrer em qualquer tipo de cirurgia, e apesar de infrequentes são a principal causa de óbito em lipoaspiração (FRANCO, 2012).

No pós-operatório de lipoaspiração deve-se ter cuidados de reposição hídrica, controle de pressão arterial e de pulso, uso de cinta abdominal, estímulo aos movimentos com os pés no leito e deambulação tão precoce quanto o procedimento e a anestesia permitam, controle de analgesia por via parenteral ou oral e retorno à ingestão de líquidos via oral assim que possível (LANGE, 2014). Além disso, o papel do fisioterapeuta é prevenir e/ou tratar o início e/ou complicações tardias, tais como: inflamação com inchaço, seroma, hematomas, edemas, linfedemas, dor, deiscência da ferida, formação de fibrose, aderências cicatriciais, alteração na sensibilidade de superfície, assimetria corporal, necrose e infecção. Estas complicações impedem o fluxo normal de sangue e linfa, aumentando ainda mais o quadro edematoso, retardando a recuperação (MACEDO et al., 2014; MASSON, 2014).

Dentre as abordagens terapêuticas empregadas na resolução de alterações cicatriciais pós-operatórias destaca-se a fisioterapia, que utiliza recursos manuais e cinesioterapêuticos para promover o adequado realinhamento tecidual. Mais recentemente, as bandagens neuromusculares também tem sido utilizadas como uma ferramenta fisioterapêutica no atendimento pós-operatório (HAGEN et al., 2015).

A técnica de bandagem elástica tem sido utilizada frequentemente na prática clínica. Sendo utilizada no intraoperatório logo após a finalização da cirurgia onde o fisioterapeuta faz a aplicação da bandagem no centro cirúrgico mantendo-a por 5 a 7 dias na região (LOPES, 2021).

No pós-cirúrgico a bandagem elástica tem obtido resultados positivos, pois ela faz uma contenção de todas as áreas que tiveram um deslocamento tecidual e reduz o espaço morto, que antes era preenchido por gordura. Sendo assim, a utilização dessa técnica promove efeitos como: alívio da dor, diminuição de edema (OLIVEIRA, 2013; KASE et al., 2013), equimose, fibrose, seroma, hematoma e melhora da cicatrização (KASE et al., 2013).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi, por meio de uma revisão de literatura integrativa, descrever os efeitos do uso da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração.

2 MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão integrativa. A coleta dos dados foi realizada por meio da busca eletrônica nas bases de dados *PubMed*, BVS (Biblioteca virtual em saúde), *Google Acadêmico*, *PeDro* e *SciELO*, entre março e abril de 2022. Foram utilizados os filtros com aplicação dos critérios de inclusão: idiomas (inglês e português), tempo de publicação (últimos 6 anos) e presença dos descritores no título. Após a identificação dos artigos inicialmente foi realizada a leitura dos títulos e resumos para verificar se estavam adequados aos critérios de elegibilidade e após leitura dos textos completos.

Os descritores utilizados foram: (Lipectomy) AND (Athletic Tape) em inglês, e (Fita Atlética) OR (Bandagem Elástica) OR (Bandagem Elástica Adesiva) OR (Bandagem Funcional) OR (Bandagem Terapêutica Elástica) OR (Espadrado Atlético) OR (Fita Adesiva Atlética) OR (Fitas Adesivas de Kinesio) AND ((Lipectomia por Sucção) OR (Lipoaspiração) OR (Lipossucção) OR (Lipólise por Sucção) OR (Lipectomia por Aspiração) em português.

Os critérios definidos para essa revisão foram: apresentar estudo que verificou os efeitos da fita atlética no pós-operatório de cirurgia de lipoaspiração, associada ou não a outras cirurgias plásticas, com restrição de ano, idiomas português e inglês e desenho do estudo tipo: experimentais, quase experimentais, série de casos e estudo de casos. Os artigos que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos.

As seguintes informações foram extraídas dos estudos: autoria, ano de publicação, objetivos do estudo, tipo de estudo, características da amostra do estudo (tamanho, idade, gênero, tipo de cirurgia plástica), características da intervenção com fita atlética (tipo de aplicação, % do estiramento, objetivo da aplicação, tempo), variáveis analisadas, instrumentos de avaliação e os principais resultados do estudo. Estas informações foram organizadas e transcritas em quadros para melhor exposição dos achados analisados.

3 RESULTADOS

Foram selecionados 8 estudos de acordo com os descritores previamente selecionados nas bases de dados *PubMed*, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), *Google* acadêmico, *PeDro* e *SciELO*. Desses estudos, 2 artigos foram excluídos por duplicidade e 2 artigos por não contemplarem os critérios de elegibilidade estabelecidos, sendo 4 estudos relacionados aos efeitos da fita atlética no pós-operatório de cirurgia de lipoaspiração. Assim, foram inclusos 4 artigos na revisão integrativa, conforme descrito abaixo no fluxograma Prisma adaptado (Figura 1).

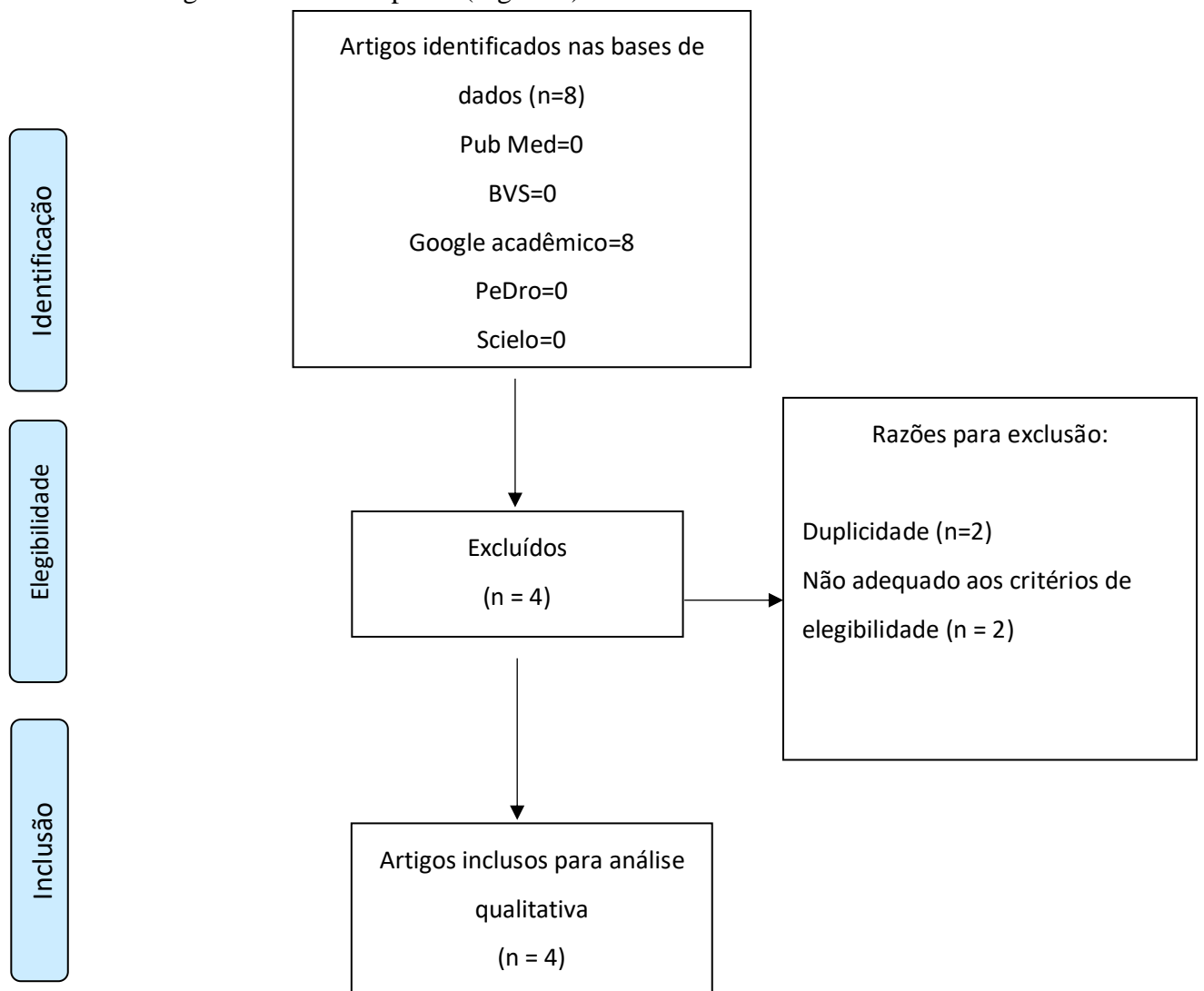


Fig. 1. Fluxograma Prisma adaptado.

As informações extraídas dos estudos foram apresentadas nos quadros 1, 2 e 3. No quadro 1 são apresentadas as características metodológicas dos estudos incluídos na presente pesquisa. No quadro 2 as características relacionadas a questão de pesquisa. E no quadro 3 as imagens incluídas nos estudos.

Título; Autores; Ano de publicação	Revista de publicação	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Sujeitos do estudo	Intervenção fisioterapêutica
<p>1.O uso do linfotaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. CHI, Anny; OLIVEIRA, Andréia; RUH, Anelice; SCHLEDER, Juliana; 2016.</p>	<p>Fisioterapia Brasil.</p>	<p>Experimental de abordagem quantitativa e qualitativa.</p>	<p>Identificar os efeitos de dois protocolos distintos no tratamento da fibrose secundária ao pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração de abdome.</p>	<p>N: 10; Sexo: feminino; Idade: média de 46,3 anos; Cirurgia: lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia; Tempo para início da intervenção: mínimo 7 dias de pós-operatório (encontrando-se na fase proliferativa ou de remodelação cicatricial); *Grupo 1 (N:5): indivíduos com até 20 dias de pós-operatório (fase proliferativa); *Grupo 2 (N:5): indivíduos com mais de 20 dias de pós-operatório (fase de remodelagem).</p>	<p>Foram realizados 10 atendimentos, com duração de 90 minutos com frequência de 2 vezes semanal. Cada atendimento foi composto pelas seguintes condutas: *Grupo 1: drenagem linfática manual (método Leduc) em todo o corpo e linfotaping em formato Fan. *Grupo 2: drenagem linfática manual (método Leduc) em todo o corpo, linfotaping em formato Fan, associados a terapia combinada (ultrassom e corrente Aussie) na região abdominal.</p>
<p>2.Punch-tape em fibroses cicatriciais pós-lipoaspiração: um relato de caso. PAULA, Simone; 2017.</p>	<p>Revista Eletrônica Acervo Saúde.</p>	<p>Pesquisa exploratório-descritiva do tipo relato de caso.</p>	<p>Descrever os efeitos do Punch Tape no tratamento de fibroses e aderências cicatriciais no pós-operatório de lipoaspiração.</p>	<p>N: 1; Sexo: feminino; Cirurgia: lipoaspiração no abdômen; Tempo para início da intervenção: 6 meses pós-operatório.</p>	<p>Foram realizados 5 atendimentos fisioterapêuticos, 1x por semana. As fitas foram reaplicadas a cada 7 dias. Cada atendimento foi composto pelas seguintes condutas: uso de técnicas</p>

					manuais de liberação associadas à colocação de bandagem elástica do tipo Punch Tape®, técnica band-aid (base e âncora sem estiramento), com uma tensão de 50%.
3. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. CHI, Anny; LANGE, Angela; GUIMARÃES, Marcus; SANTOS, Celso; 2018	Revista Brasileira de Cirurgia Plástica.	Ensaio clínico controlado.	Propor uma abordagem inédita desde o pré, trans e pós-operatório para prevenir e minimizar as fibroses, edema intenso e equimoses, acelerando a recuperação do paciente e reduzindo o número de sessões.	N: 20; Sexo: feminino; Idade: entre 18 e 56 anos; Cirurgia: abdominoplastia ou lipoaspiração abdominal; *Grupo Experimental (GE) (N:10): recebeu atendimento 7 dias antes da cirurgia (pré operatório), nos trans e a partir do 4º dia de pós-operatório; *Grupo Controle (GC) (N:10): recebeu atendimento somente a partir do 4º dia de pós-operatório.	*GE: no trans operatório foi realizado a aplicação de taping linfático com o corte “fan” ou “polvo” nas regiões operadas. As bandagens foram recortadas em cinco porções diferentes, sendo posicionadas com tensão mínima (0 a 15%) nas regiões de abdome e flancos e aplicação de espuma de contenção 360º na região operada sob a malha cirúrgica. *GE e *GC: no pós-operatório foram realizados 15 atendimentos, com duração de 60 minutos. Cada atendimento foi composto pelas seguintes condutas: drenagem linfática manual com o método Leduc em membros inferiores, membros superiores, abdome e flancos, microcorrente

					<p>durante 20 minutos em região de abdome, LED vermelho durante 20 minutos em região de abdome e aplicação de taping na área operada com o corte escolhido de acordo com a alteração encontrada, sendo utilizado o corte “web” ou “basket” para fibroses, corte “fan” ou “polvo” para edema e corte “hashtag” para equimoses, mantendo-se de 3 a 5 dias com descanso da pele de 1 dia para a próxima aplicação quando necessário.</p>
--	--	--	--	--	---

<p>4. Uso do taping linfático na prevenção da formação de equimose em abdominoplastia e lipoaspiração. CHI, Anny; MARQUETTI, Maria; DIAS, Mirella; 2021.</p>	<p>Revista Brasileira de Cirurgia Plástica.</p>	<p>Ensaio clínico controlado.</p>	<p>Avaliar a ocorrência de equimose de pacientes submetidas à abdominoplastia e/ou lipoaspiração tradicional de abdome e flancos, e correlacionar essas ocorrências com o tratamento de taping linfático no transoperatório.</p>	<p>N: 20; Sexo: feminino; Idade: entre 20 e 60 anos; Cirurgia: abdominoplastia e/ou lipoaspiração de abdome e flancos; Foram avaliadas no pré-operatório por meio de coleta de dados pessoais e cirúrgicos, semiologia do abdome e flancos e fotodocumentação e no 4º dia de pós-operatório através de fotodocumentação e EVA; Foram divididas em 2 grupos, com 10 participantes em cada: grupo controle (GC) e grupo experimental (GE).</p>	<p>*Grupo controle: não recebeu nenhuma intervenção. *Grupo experimental: taping linfático no transoperatório, com corte “fan” em região anterior do abdome e flancos, com tensão mínima (0-20%), sendo mantido até o 4º dia de pós-operatório.</p>
--	---	-----------------------------------	--	--	---

Quadro 1: Características metodológicas dos estudos.

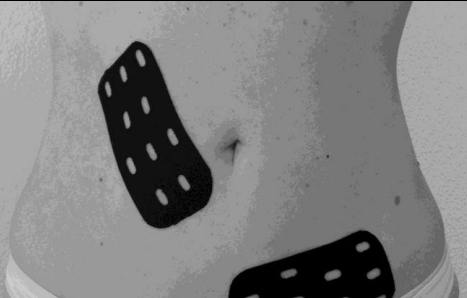
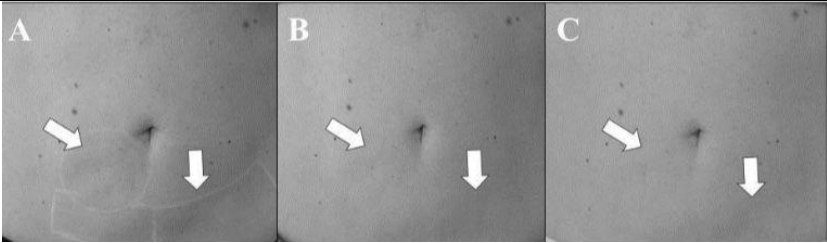






Principais resultados	Conclusões	Efeitos do uso da bandagem elástica (associada ou não a outros recursos fisioterapêuticos) nos pós operatório de lipoaspiração
<p>1.A fibrose foi avaliada antes e após a intervenção fisioterapêutica por meio de palpação e pela termografia de contato. Houve diferença entre as avaliações iniciais e finais:</p>	<p>A intervenção fisioterapêutica reduziu a fibrose pós cirurgia plástica abdominal e em alguns casos reverteu o quadro fibrótico totalmente. Observou-se que quanto mais precoce o início da intervenção melhores são os resultados sobre a</p>	<p>Redução do quadro fibrótico.</p>

<p>Grupo 1: na avaliação inicial, 5 indivíduos apresentaram na palpação grau 1 e na termografia grau 2. Na avaliação final tanto na palpação como na termografia todos apresentaram grau 0.</p> <p>Grupo 2: na avaliação inicial, 5 indivíduos apresentaram na palpação e na termografia grau 3. Na avaliação final 4 indivíduos na palpação apresentaram grau 1 e 1 indivíduo grau 2 e na termografia todos apresentaram grau 1. Houve diferença significativa entre o grau de fibrose pré e pós intervenção fisioterapêutica em ambos os grupos.</p>	<p>fibroses secundárias a cirurgias de lipoaspiração associadas ou não a abdominoplastia.</p>	
<p>2. A fibrose foi avaliada antes e após a intervenção fisioterapêutica por meio de exame físico onde se observou a presença de fibroses cicatriciais nas regiões laterais e inferiores à cicatriz umbilical, e por meio do Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC), onde a paciente apresentou nível 3 (N3). Na reavaliação, de acordo com a PANFIC, a paciente recebeu uma classificação nível 1 (N1), e também relatou sensação de conforto e melhora visual do aspecto da fibrose.</p>	<p>Os principais achados deste estudo foram a redução do aspecto da fibrose após sessões de fisioterapia associadas ao uso do Punch Tape®. De acordo com o relato da paciente, da avaliação cinético-funcional e do registro fotográfico, o protocolo de tratamento realizado neste relato de caso gerou efeitos satisfatórios no aspecto visual e na mobilidade tecidual, mesmo na fase tardia do processo de cicatrização.</p>	<p>Redução do quadro fibrótico e aumento da mobilidade tecidual.</p>
<p>3. Foram avaliados por meio da palpação, do aspecto visual, da termografia, da fotodocumentação, da perimetria e do peso corporal: fibrose, equimose e edema no pré e a partir do 4º dia de pós-operatório até a finalização do estudo.</p> <p>Quanto aos resultados o grupo experimental ($\mu = 14,60 \pm 0,70$) apresentou uma média menor do número de sessões, estaticamente significativa ($p = 0,0032$) em relação ao grupo controle ($\mu = 23,10 \pm 6,71$).</p> <p>Não foi relatada dor na região operada no grupo experimental, enquanto que o grupo controle apresentou média de até $5,50 \pm 1,58$ PO.</p> <p>O grupo experimental apresentou maior redução da perimetria em relação ao grupo controle nos diferentes períodos de avaliação no sulco inframamário e umbigo.</p> <p>O grupo experimental apresentou média menor de resolução da fibrose ($\mu = 11,7 \pm 16,3$), estaticamente</p>	<p>Pode-se concluir que o tratamento no pré, trans e pós-operatório reduz o edema, a formação de equimose e principalmente a formação de fibrose no pós-operatório. Também diminui o número de sessões fisioterapêuticas e acelera o restabelecimento do paciente no pós-operatório das cirurgias abdominais.</p>	<p>Redução do edema, do quadro fibrótico, da formação de equimose, da dor no pós operatório e do número de intervenções fisioterapêuticas.</p>

<p>significativa ($p = 0,0058$) em relação ao grupo controle ($\mu = 48,6 \pm 22,2$).</p> <p>O grupo experimental apresentou média menor na resolução da equimose ($\mu = 7,8 \pm 4,3$), estaticamente significativa ($p = 0,0002$) em relação ao grupo controle ($\mu = 17,6 \pm 5,0$).</p>		
<p>4. Foram encontradas diferenças significativas entre o grupo experimental e o grupo controle, em relação à resolução da equimose. O grupo experimental apresentou média menor na resolução da equimose ($\mu=7,8\pm4,3$), estaticamente significativa ($p=0,0002$) em relação ao grupo controle ($\mu=17,6\pm5,0$).</p> <p>Os resultados apresentados demonstram uma melhora no GE com o uso do taping linfático. O aparecimento de equimose do tipo sugilação foi menor no GE quando comparado ao GC, com resultados estatisticamente significativos ($p=0,0056$).</p> <p>Não foi relatada dor na região operada no GE, enquanto o GC apresentou média de até $5,50\pm1,58$ no 4º dia de pós-operatório.</p>	<p>Pode-se concluir com este estudo que o uso do taping linfático no transoperatório reduz a formação de equimose e a incidência de quadro algico no pós-operatório, devido à sua ação no sistema linfático.</p>	<p>Redução da formação da equimose e do quadro algico.</p>

Quadro 2: Características relacionadas a questão de pesquisa

Estudo	Imagem da aplicação da bandagem	Imagens pré e pós avaliação
1		<p>Não apresenta.</p>

2			
3		<p>Pós-operatório grupo controle</p> 	<p>Pós-operatório grupo experimental</p> 
4		<p>Pós-operatório grupo controle</p> 	<p>Pós-operatório grupo experimental</p> 

Quadro 3: Imagens incluídas nos estudos da presente revisão de literatura integrativa.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo revisou pesquisas que descreveram os efeitos do uso da bandagem elástica no pós-operatório de cirurgia de lipoaspiração. Dentre os achados foi possível observar que o uso da bandagem elástica reduziu o quadro fibrótico, a equimose, o edema, a dor pós-operatória, aumentou a mobilidade tecidual e diminuiu o número de intervenções fisioterapêuticas.

Nos estudos de Chi e colaboradores (2016), Paula (2017) e Chi e colaboradores (2018), incluídos na presente pesquisa, observou-se a diminuição do quadro fibrótico após aplicação da bandagem elástica tanto no transoperatório quanto no pós-operatório. Corroborando com esses achados Rocha e colaboradores (2013), demonstraram que o tratamento pré-operatório com orientações nutricionais por meio de uma dieta anti-inflamatória, com restrição de alimentos com elevado índice glicêmico, uso oral de nutricosméticos, ativos antiglicantes e anti-inflamatórios, associado a intervenção transoperatória com placa de compressão e taping linfático, diminuíram a formação de fibrose. Atkinson e colaboradores (2005), observaram em seu estudo que um grupo de pacientes, que fizeram uso de bandagens elásticas durante 12 meses após a cirurgia de cesariana, não apresentaram disfunções cicatriciais. Já no grupo controle, 41% das mulheres apresentaram cicatrizes hipertróficas, sugerindo que o uso deste recurso pode prevenir a formação de fibroses e alterações cicatriciais.

Para Vieira e Netz (2012), a fibrose tecidual pode estar presente após procedimentos cirúrgicos em maior ou menor proporção e quanto antes se iniciar o tratamento pós-operatório melhor o resultado final, pois ainda não está instalada a desorganização do colágeno. A aplicação da bandagem elástica sobre regiões fibróticas no pós-operatório de cirurgias plásticas promove a redução da pressão sobre receptores e tecidos, reduzindo a dor e restabelecendo a circulação sanguínea e linfática (LANGE, 2014).

A redução da equimose, após aplicação da bandagem, foi encontrada nos estudos incluídos na presente pesquisa (CHI, 2018; CHI, 2021). No estudo de Chi e colaboradores (2018), observou-se equimose e edema nas áreas onde a bandagem funcional não foi aplicada. Da mesma forma, Chi e colaboradores (2021) verificaram resultados significativos quanto à resolução da equimose no grupo experimental quando comparado

ao grupo controle. Estes dados corroboram com o estudo de Zanchet e Del Vecchio (2011), que verificaram a absorção da equimose com a aplicação do taping.

A revisão sistemática de Pivetta e colaboradores (2017), que investigou os efeitos da Kinesio Taping sobre o edema linfático, encontrou que os resultados evidenciaram a redução do linfedema. A amostra dos estudos, incluídos na pesquisa, era de mulheres com linfedema pós tratamento de câncer de mama. Houve redução do linfedema tanto na aplicação da Kinesio Taping de forma isolada como associada a outras técnicas, porém a terapia complexa descongestiva apresentou resultados superiores na redução do linfedema.

Quando aplicado sobre a pele, o taping proporciona uma maior abertura dos capilares linfáticos iniciais, favorecendo a absorção do líquido intersticial para dentro dos vasos linfáticos e consequente redução das equimoses (TSAI, 2009; MENDES, 2015).

Em relação a diminuição do edema, Chi e colaboradores (2018) encontraram que no 4º dia pós-operatório de lipoaspiração, com aplicação da bandagem no transoperatório, houve diminuição do edema avaliado por meio da perimetria. Esses autores concluíram que as orientações no pré-operatório juntamente com a utilização do taping linfático e espuma de contenção foram efetivos para a diminuição do edema.

No estudo de Kafa e colaboradores (2015), cujo objetivo foi investigar os efeitos do taping na resposta inflamatória aguda, edema e dor em um modelo animal após contusão induzida experimentalmente, observou-se que ocorreu um aumento da distância entre a epiderme e derme após a aplicação do taping e essa distância foi maior no grupo que a fita foi aplicada por mais tempo, sugerindo que o efeito é diretamente proporcional ao tempo de aplicação. Esses autores explicam que as ondulações criadas pelo taping e o distanciamento entre epiderme e derme podem levar a uma redução na congestão de fluido linfático e hemorragias sob a pele, minimizando assim edemas e equimoses.

Em relação à avaliação da dor os estudos de Chi et al. (2018) e Chi et al. (2021), encontraram uma diminuição entre os momentos pré e pós-intervenção com a bandagem elástica na região operada. Reforçando esses achados Smykla e colaboradores (2013), indicam que o tratamento pós-operatório deve ser iniciado o mais precocemente possível para evitar possíveis complicações pós-cirúrgicas, como quadro algico intenso. Barradas e colaboradores (2015) e Moraes e Cervaens (2011) identificaram, em seus estudos, que a bandagem elástica contribuiu para a diminuição da dor.

É importante ressaltar que os estudos citados acima são de naturezas diferentes. O primeiro avaliou o efeito da bandagem elástica sobre a postura antálgica secundária ao

tratamento cirúrgico e o segundo à lipoaspiração, contudo ambos verificaram diminuição da dor. Sendo assim, esses achados reforçam a interação terapêutica na minimização de fatores limitantes como a dor no pós-operatório, projetando uma otimização no retorno as atividades pós cirurgia.

A aplicação da bandagem elástica reduz a dor e melhora a mobilização do tecido cicatricial, uma vez que a dor causada pela pressão exercida nos receptores sensoriais é aliviada através das ondulações que a bandagem promove, devido à elevação da pele. O taping faz a descompressão de tecidos que sofreram danos em um procedimento cirúrgico. A pele é elevada e assim filamentos de ancoragem são tracionados, permitindo maior drenagem do líquido que até então estava congestionado no interstício, favorecendo sua absorção (LOPES, 2021).

No estudo de Paula (2017), incluído na presente pesquisa, a bandagem utilizada é o Punch Tape®, que é um tipo de bandagem neuromuscular perfurada em um padrão assimétrico que cria diferentes linhas de tensão dentro de um mesmo pedaço da fita. Um dos resultados deste estudo destaca o aumento da mobilidade tecidual. Em uma pesquisa realizada por Karwacińska e colaboradores (2012), observou-se que o uso da bandagem elástica em 37 pacientes com alterações cicatriciais promoveu um satisfatório desfecho estético após 3 semanas de tratamento. Além disso, os autores deste estudo observaram que mais de 50% dos participantes da pesquisa, relataram uma melhora significativa da mobilidade tecidual da cicatriz.

Alguns autores têm sugerido que as perfurações do Punch Tape® promovem uma maior atividade do sistema fascial e, conseqüentemente, um aumento das forças de tensão e compressão tecidual (BOSMAN, 2014; CASALES, 2014). Os resultados promissores do Punch Tape® podem ser explicados pela influência destes recursos em múltiplas vias de sinalização mecânica com elementos celulares mecanorreceptivos, proporcionando assim, um reajuste metabólico para o intercâmbio de componentes essenciais para a cicatrização. A aplicação das bandagens neuromusculares, especialmente o uso do Punch Tape® sobre a superfície da pele, promove diferentes tensões e permite, assim, o rearranjo das fibras colágenas. Estas diferentes tensões mecânicas aplicadas ao tecido em cicatrização promovem uma organização dos feixes de colágeno de uma forma mais natural. É importante considerar que o colágeno se deposita de maneira aleatória e, portanto, a manipulação do tecido em todos os sentidos proporcionada pelas técnicas fisioterapêuticas influencia positivamente na reorganização das estruturas da matriz extracelular (ALTOMARE, 2011). Estas investigações sugerem que a abordagem

terapêutica mecanomodulatória é essencial para reduzir o tempo de cicatrização e otimizar o processo de remodelamento tecidual (DUSCHER et al., 2014).

O estudo de Chi et al. (2018), incluído na presente pesquisa demonstrou que o uso da bandagem elástica influenciou também na diminuição de número de sessões fisioterapêuticas. Moraes e Cervaens (2011), corroboram com esses achados e indicam que protocolos bem elaborados e propostos para o tratamento de fibroses secundárias às cirurgias de abdominoplastia e lipoaspiração, refletem uma boa participação da utilização de bandagens elásticas no pós-operatório. Essa diminuição no número de atendimentos pós-operatório, ou otimização do tratamento, pode ser explicado por todos os efeitos da aplicação da bandagem elástica descritos na literatura.

Indo ao encontro dos achados encontrados na presente pesquisa a revisão narrativa de literatura de Correa, Sousa e de Oliveira (2021), que teve como objetivo expor os resultados do uso do taping no pós-operatório de cirurgia plásticas, verificou que ocorreu uma diminuição no quadro algico, redução ou eliminação da formação de equimose, melhora no processo de cicatrização, diminuição do risco de formação de fibrose, diminuição de linfedema e redução do edema. Entretanto ressaltaram que a maioria dos estudos utilizou a bandagem elástica associada a outro método de tratamento, o que também foi verificado na maioria dos estudos incluídos na presente revisão integrativa.

Neste sentido, apesar dos achados encontrados demonstrarem efeitos benéficos do uso da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração, verificou-se uma escassez de estudos que avaliassem a bandagem elástica como intervenção única, diferentes estudos analisando diferentes variáveis, falta de consistência nas intervenções (localização corporal, fase de aplicação, forma de aplicação, tempo de manutenção da bandagem elástica), para inferir com precisão os efeitos da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração, bem como a melhor técnica/método de aplicação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados levantados, conclui-se que os efeitos do uso da bandagem elástica no pós-operatório da cirurgia de lipoaspiração foram a redução do quadro fibrótico, da equimose, do edema, da dor e do número de intervenções fisioterapêuticas necessária no pós-operatório, bem como o aumento da mobilidade tecidual.

Porém sugere-se mais estudos sobre a temática, com melhor padronização metodológica, para obtenção de resultados mais fidedignos e precisos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA A, MAFRA A, ARAÚJO G. Metodologia para análise de resultados em lipoaspiração. **Rev Bras Cir Plást** 2011; 26(2):288-92

ALTOMARE M. Liberación Tisular Funcional (LTF®). **Rev Soc Española de Cirugía Estética** 2011;14:43-8.

ATKINSON, J.-A. M. et al. A Randomized, Controlled Trial to Determine the Efficacy of Paper Tape in Preventing Hypertrophic Scar Formation in Surgical Incisions that Traverse Langer's Skin Tension Lines. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 116, n. 6, p. 1648–1656, nov. 2005.

BARRADAS, L. P. F.; MATOS, L. K. B. L. DE; SILVA, L. F. B. P. DA. Bandagem elástica terapêutica na dor e no equilíbrio de indivíduos com alteração postural. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 3, p. 425–433, 2015.

BOSMAN, J. Lymphotaping for lymphoedema: an overview of the treatment and its uses. **British Journal of Community Nursing**, v. Suppl, p. S12, S14, S16-18, 1 abr. 2014.

CASALES CV. Punch tape: a new way to treat lymphoedema. **39th Congress of the European Society of Lymphology**; June 6; Spain 2014

CORREA, LN; SOUSA, EB.; OLIVEIRA, NPC de. O uso da bandagem no pós-operatório de cirurgia plástica. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 15, pág. e81101522868, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22868. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22868>. Acesso em: 17 maio 2022.

CHI A, OLIVEIRA AVM, RUH AC, SCHLEDER JC. O uso do linfortaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. **Fisioter Bras**. 2016 Mai/Jun;17(2):197-203.

CHI A, LANGE A, GUIMARÃES MVTN, SANTOS CB. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. **Rev Bras Cir Plást**. 2018;33(3):343-54

CHI, A., MARQUETTI, M. D. G., & DIAS, M. (2021). Uso do taping linfático na prevenção da formação de equimoses em abdominoplastia e lipoaspiração. **Revista brasileira de cirurgia plástica**, (2), 144-150.

de PAULA, S. (2017). Punch-tape em fibroses cicatriciais pós-lipoaspiração: um relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, (6), S475-S480.

DUSCHER, D. et al. Mechanotransduction and fibrosis. **Journal of Biomechanics**, v. 47, n. 9, p. 1997–2005, jun. 2014.

FRANCO, F. F.; FERREIRA, R. C.; TINCANI, A. J.; KHARMANDAYAN, P. Complicações em lipoaspiração clássica para fins estéticos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**. 2012; 27(1):135-40.

HAGEN L, HEBERT JJ, DEKANICH J, KOPPENHAVER S. The effect of elastic therapeutic taping on back extensor muscle endurance in patients with low back pain: a randomized, controlled, crossover trial. **The Journal of orthopaedic and sports physical therapy**. 2015;45(3):215-9

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures. 2019. Disponível em: <https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2020/12/Global-Survey-2019.pdf> Acesso em: 23 abril 2022.

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures. 2020. Disponível em: https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2022/01/ISAPS-Global-Survey_2020.pdf Acesso em: 23 abril 2022.

KAFA N, CITAKER S, OMEROGU S, PEKER T, COSKUN N, DIKER S. Effects of kinesiology taping on epidermal-dermal distance, pain, edema and inflammation after experimentally induced soft tissue trauma. **Physiother Theory Pract**. 2015;31(8):556-61.

KARWACIŃSKA, J. et al. Effectiveness of Kinesio Taping on hypertrophic scars, keloids and scar contractures. **Polish Annals of Medicine**, v. 19, n. 1, p. 50–57, jan. 2012.

KASE K, LEMOS TV, DIAS EM. Kinesio Taping - Introdução ao Método e Aplicações Musculares. São Paulo: Andreoli; 2014.

LANGE, A. Fisioterapia dermatofuncional aplicada à cirurgia plástica: intercorrências, complicações, avaliação e tratamento. **Curitiba: Vitória Gráfica & Editora;** 2014.

LOPES, L. Uso da bandagem elástica no pós-operatório de cirurgia plástica. Centro Universitário Regional da Bahia Curso de Bacharelado em Estética e Cosmética, 2021.

MACEDO, ANA CAROLINA B DE. OLIVEIRA, SANDRA MARA DE. A Atuação da Fisioterapia no Pré e PósOperatório de Cirurgia Plástica Corporal: Uma Revisão de Literatura. **Cadernos da Escola de Saúde**. Curitiba, 4: 185 – 201. Vol 1. 2011.

MASSON IF, DE OLIVEIRA BD, MACHADO AF, FARCIC TS, JÚNIOR IE, BALDAN CS. Manual lymphatic drainage and therapeutic ultrasound in liposuction and lipoabdominoplasty post-operative period. **Indian J Plast Surg**. 2014;47(1):70-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-0358.129627>

MENDES U, BROWN EM, ONGSAD EL, SLIS JR, GOLDMAN J. Functional recovery of fluid preceds lymphangiogenesis in acute murine foreleg lymphedema. **Am J Physiol Heart Circ Physiol**. 2015 Jun;302(11):H2250-6.

MORAES e CERVAENS. Efeito da drenagem linfática manual e das bandas neuromusculares na reabilitação pós lipoaspiração para reconstrução mamária. **Universidade FCS/ESS**, v.1, pp.130-135, 2011.

OLIVEIRA VN, ALVES AMM. Estudo comparativo entre kinesiotaping aliado à fisioterapia convencional. **Rev Saúde em Foco** 2013;2(2):49-61.

PIVETTA, H. M. F. et al. Efeitos do Kinesio Taping sobre o edema linfático. **Fisioter. Bras**, p. f:382-I:390, 2017.

ROCHA CL, PAULA VB. Nutrição funcional no pós-operatório de cirurgia plástica: enfoque na prevenção de seroma e fibrose. **Rev Bras Cir Plást**. 2014;29(4):609-24.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. CENSO 2018. Análise comparativa das pesquisas 2014, 2016 e 2018. Disponível em: http://www2.cirurgiaplastica.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf Acesso em: 24 abril 2022.

SMYKLA, A. et al. Effect of Kinesiology Taping on Breast Cancer-Related Lymphedema: A Randomized Single-Blind Controlled Pilot Study. **BioMed Research International**, v. 2013, p. 1–7, 2013.

TSAI, H.-J. et al. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilot study. **Supportive Care in Cancer**, v. 17, n. 11, p. 1353–1360, 8 fev. 2009.

VIEIRA TS, NETZ DJ. A formação da fibrose cicatricial no pós-cirúrgico de cirurgia estética e seus possíveis tratamentos: artigo de revisão. Balneário Camboriú: Universidade do Vale do Itajai; 2012.

