



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

JACKELINE MORAIS SOUZA

**MODALIDADES DE FISIOTERAPIA NA ABORDAGEM DA FIBROSE
TECIDUAL POR LIPOASPIRAÇÃO ASSOCIADA OU NÃO A
ABDOMINOPLASTIA: REVISÃO SISTEMÁTICA**

GOIÂNIA
2022

JACKELINE MORAIS SOUZA

**MODALIDADES DE FISIOTERAPIA NA ABORDAGEM DA FIBROSE
TECIDUAL POR LIPOASPIRAÇÃO ASSOCIADA OU NÃO A
ABDOMINOPLASTIA: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia. Orientadora: Prof. Dra. Gabriella Assumpção Alvarenga Schimchak.

GOIÂNIA

2022

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	4
INTRODUÇÃO	6
MÉTODOS	8
RESULTADOS	10
DISCUSSÃO	25
CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

RESUMO

Introdução: A fibrose pode comprometer o resultado final de uma cirurgia plástica.

Métodos: Revisão sistemática de literatura com o objetivo de averiguar as modalidades fisioterapêuticas utilizadas na prevenção e tratamento de fibrose tecidual, por lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), United States National Library of Medicine (PubMed), e The physiotherapy evidence database (PEDro), abrangendo o período de agosto a dezembro de 2021. **Resultados:** Cinco estudos foram incluídos na presente revisão por obedecerem aos critérios de inclusão, com pontuação média 3,8 na escala de qualidade de Pedro. Não houve similaridade de tempo de pós-operatório para início da intervenção, nos instrumentos utilizados para a avaliação, e aplicação de técnicas para o seu tratamento, sendo que, somente um estudo abordou a prevenção desta complicação, por meio de orientações quanto aos cuidados no pós-operatório, baixa ingestão glicêmica, antiglicante oral e tópico, e no transoperatório foi utilizado taping linfático e espuma de contenção. Dentre as técnicas mais utilizadas para o tratamento esteve a drenagem linfática manual, presente em três dos cinco estudos, porém aplicada associada à outras técnicas, seguido de ultrassom, massoterapia e radiofrequência. Os estudos incluídos optaram por técnicas distintas para avaliação e tratamento de fibrose, o que dificultou as comparações dos resultados. **Conclusão:** Existem evidências dos efeitos da intervenção fisioterapêutica no tratamento de fibrose tecidual por lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia, porém ainda não há um consenso de técnica aplicada de acordo com o tempo de pós-operatório em que pacientes se encontram.

Palavras-chave: Fibrose, lipoaspiração, cirurgia plástica, cicatriz, fisioterapia, complicações pós-operatórias.

ABSTRACT

Introduction: Fibrosis can result in the final result of plastic surgery. **Methods:** Systematic review with the objective of investigating the modalities of prevention and treatment of tissue fibrosis, by liposuction associated or not with abdominoplasty. The search was carried out in the Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), United States National Library of Medicine (PubMed), and The Physiotherapy Evidence Database (PEDro) databases, covering the period from August to December 2021. **Results:** Five were included in the review, it presents obedience to the inclusion assessment, with an average assessment of 3.8 on Pedro's quality scale. His treatment, the treatment addressed the treatment appropriately for the postoperative treatment, the low glycemic, oral and topical antiglycerin, and not the transoperative study was the retention treatment. Among the most used technical studies for the treatment was manual lymphatic drainage, presented in three of them but associated with other techniques, followed by ultrasound, massage therapy and radiofrequency. The included studies opted for different techniques for the assessment and treatment of fibrosis, which made comparisons of results difficult. **Conclusion:** There are patients analyzing the effects of physical therapy intervention in the treatment of tissue liposuction by associated liposuction or there is still no consensus on the technique applied according to the time of postoperative period in which they are not yet.

Keywords: Fibrosis and liposuction; Fibrosis and liposuction and surgery plastic; Fibrosis and liposuction and scar; Fibrosis and liposuction and physical therapy; Fibrosis and liposuction and postoperative complications.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Internacional Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS), 2020 as cirurgias plásticas mais realizadas no mundo são a mamoplastia de aumento (16%), ocupando primeiro lugar dentre as mais frequentes, seguido de lipoaspiração (15,1%), cirurgia das pálpebras (12,1%) rinoplastia (8,4%) e abdominoplastia (7,6%). E o Brasil fica em destaque, ocupando o segundo lugar no ranking mundial¹.

A cirurgia de lipoaspiração e ou abdominoplastia atende a mulheres preocupadas com a aparência física que estão insatisfeitas com seu corpo, sendo que, a imagem corporal é o que motiva a procura por estes procedimentos cirúrgicos estéticos. As mídias sociais podem corroborar para esta procura, gerando um certo padrão de beleza que as vezes pode ser inalcançável^{2,3}.

Possíveis complicações podem comprometer o resultado final da intervenção cirúrgica estética, frustrando não só o paciente como o cirurgião responsável. Gemperli e Mendes (2019)⁴, apontaram como complicações locais perioperatórias da abdominoplastia o seroma, infecção, necrose cutânea, deiscência de ferida e hematoma. Já as complicações locais tardias foram cicatrizes hipertróficas, assimetria de contorno corporal, neuralgia e dor crônica. Como complicações sistêmicas neste mesmo estudo foram citados o tromboembolismo venoso, insuficiência respiratória e óbito. No estudo conduzido por Franco et al⁵. (2012), foram apontadas como complicações locais da lipoaspiração a irregularidade na pele (visíveis e palpáveis), edema prolongado, equimoses, hiperpigmentação, alterações de sensibilidade, seromas, hematomas, lipodistrofia, correção insuficiente da lipodistrofia, úlceras e necroses da pele, dermatite de contato, cicatrizes inestéticas e edema persistente. Já como complicações sistêmicas os autores apontaram perfurações viscerais, infecção sistêmica, reação febril, anemia, tromboembolismo pulmonar, choque hipovolêmico, arritmias cardíacas, taquicardias, embolia gordurosa, síndrome da embolia gordurosa, sepse e até mesmo óbito. Por fim, Guirro e Guirro⁶ (2002) destacaram que as principais complicações de cirurgias plásticas são alopecia, alterações do relevo cutâneo, cicatrizes aderentes, cicatrizes deprimidas, cicatrizes hipertróficas ou queloidianas, deiscência da sutura, hematomas, infecções, lesões nervosas, necrose, seroma, diminuição do aporte sanguíneo e fibrose.

Dentre as complicações mais comuns no pós-operatório de lipoaspiração encontra-se a fibrose, com incidência de (2,7%)⁷. Ela é um processo que compreende

as três fases do processo de cicatrização, sendo inflamação, proliferação e remodelação. Quando os tecidos sofrem uma solução de continuidade, ou seja, quando há um trauma tecidual, visto pela cânula da lipoaspiração, por exemplo, é iniciado um complexo de respostas defensivas, processos biológicos e histoquímicos, que obedecem as fases da cicatrização. Os mecanismos moleculares e celulares responsáveis pela formação das fibroses são a ativação de TGF-B1, diferenciação do fibroblasto em miofibroblasto, permanência dos miofibroblastos, com atraso na apoptose e grandes áreas lesadas, em extensão e profundidade que precisam ser preenchidas. Dependendo das condições de cicatrização, estas podem estar exarcebadas, com intensa formação de tecido fibroso, e as respostas inflamatórias são proporcionais a gravidade da lesão. Do ponto de vista estético a fibrose pode apresentar irregularidades temporárias ou definitivas que afetam o contorno corporal diminuindo a satisfação do paciente com o procedimento cirúrgico. No que se refere a funcionalidade, há a diminuição da mobilidade, sensação de encurtamento, dor e retardo na recuperação da cirurgia. É caracterizado por áreas endurecidas que podem ser visíveis produzindo irregularidades na pele ou não, sendo que em alguns casos só é perceptível através da palpação^{8,9,10}.

A fibrose pode ser classificada em três tipos, sendo em cordão, em que sua forma se assemelha a uma corda de violão, estando diretamente relacionada ao tipo da cânula usada no procedimento de lipoaspiração. Sua espessura é influenciada pela profundidade de penetração da cânula e reepitelização do tecido conjuntivo. A nodular, forma de grão de feijão ou bola de gude, é de difícil visualização, pois tem um tamanho muito pequeno. E por fim, a placa se apresenta de forma irregular e pode ocupar área mais extensa sob a pele⁹.

Como em qualquer terapia, é importante uma avaliação minuciosa antes de definir o protocolo de intervenção mais adequado para cada paciente. Para a avaliação dos níveis de fibrose existe o Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC), que é um instrumento de coleta de dados desenvolvido e validado com o objetivo de identificar a presença ou não de fibrose e sua posterior classificação, de zero a três níveis. No nível zero há ausência de indício de fibrose após a avaliação visual e a palpação nas posições ereta, decúbito ventral e dorsal. Já no nível um, a fibrose só é detectada após a palpação da região avaliada, com o paciente em decúbito dorsal e ventral. No nível dois a fibrose é detectada após a avaliação visual do paciente na posição ereta. Entretanto, nas posições de decúbitos

(dorsal e ventral) a detecção é feita após a palpação. Por fim, no nível três, a fibrose é detectada após a avaliação visual, estando o paciente tanto na posição ereta quanto nos decúbitos dorsal e ventral^{11,12}.

O tratamento cirúrgico existente para fibrose como complicação de cirurgias plásticas é a cirurgia de revisão, que é feita por meio da liberação das áreas fibróticas por meio de cânulas, transplante de gordura para lipoenxertar na área fibrosada. De acordo com autores, é importante um prazo mínimo de 6 meses antes de qualquer cirurgia de revisão. O paciente deve ser orientado a respeito do possível transplante de gordura, e que o resultado final pode ser limitado¹³. Há condutas que buscam aliviar a fibrose, e devem, portanto, restaurar a homeostase do colágeno, modulando sua produção ou degradação. É importante salientar que as modalidades empregadas devem ser de acordo com a fase do processo cicatricial (inflamatória, proliferativa e remodelação)⁹.

No que se refere à modalidades fisioterapêuticas, são realizadas drenagem linfática, liberação tecidual funcional, taping linfático, recursos da eletrotermofototerapia como LED vermelho, TENS, microcorrente, ILIB (Intravascular Laser Irradiation of Blood), e radiofrequência; e nutricional, sendo importante uma alimentação que favoreça o processo de cicatrização⁹.

O conhecimento adequado do fisioterapeuta a respeito da avaliação correta dos níveis de fibrose e a investigação acerca das condutas realizadas para tratamento de fibrose tecidual é de extrema importância para melhor aplicabilidade das técnicas, para assim amenizar o desconforto destes pacientes, aumento do bem-estar e satisfação com o procedimento cirúrgico.

Portanto, o objetivo desta revisão foi averiguar as modalidades fisioterapêuticas utilizadas na prevenção e tratamento de fibrose tecidual, por lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia.

MÉTODOS

Foi realizada a revisão sistemática da literatura¹⁴, norteadas pela pergunta: quais abordagens fisioterapêuticas são utilizadas para a prevenção e tratamento de fibrose tecidual por lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia?

Foram utilizadas as palavras chave incluídas nos Descritores em Ciências da

Saúde (DeCS) / MESH nas seguintes combinações: fibrose and lipoaspiração, fibrose and lipoaspiração and cirurgia plástica, fibrose and lipoaspiração and cicatriz, fibrose and lipoaspiração and fisioterapia, fibrose and lipoaspiração and complicações pós-operatórias, e seus equivalentes em inglês *fibrosis and liposuction, fibrosis and liposuction and surgery plastic, fibrosis and liposuction and scar, fibrosis and liposuction and physical therapy, fibrosis and liposuction and postoperative complications*. Recorreu-se ao operador booleano “AND” para combinação de descritores utilizados para rastreamento das publicações. Não foram utilizados descritores não controlados.

A busca foi conduzida nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e no *United States National Library of Medicine* (PubMed), e PEDro: *the physiotherapy evidence database*, abrangendo o período de agosto a dezembro de 2021.

Os critérios de inclusão foram: (a) o estudo aborda fibrose tecidual; (b) o estudo aborda a prevenção e /ou tratamento de fibrose em lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia; (c) o estudo é um ensaio clínico, prospectivo, quase-experimental, relato de caso; (d) artigos em português ou inglês.

Os critérios de exclusão foram: (a) editorial, carta, comentário, revisão dissertação ou tese sobre a temática; (b) se o estudo aborda a temática porém em animais e não em humanos; (c) artigos duplicados.

A busca dos artigos foi conduzida por duas pesquisadoras independentes, utilizando formulários padronizados, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão contidos no Teste de Relevância 1, aplicado aos títulos e resumos dos artigos e no Teste de Relevância 2, aplicado ao artigo na íntegra (Quadro 1). Quando havia consenso entre as duas, o artigo era incluído, quando isso não ocorria, as pesquisadoras discutiam o artigo até chegarem a um acordo.

Quadro 1. Formulário de aplicação dos Testes de Relevância I e II.

Formulário de aplicação do teste de relevância 1		
Critérios de inclusão	Sim	Não
O estudo aborda fibrose cicatricial?		
O artigo é duplicata?		

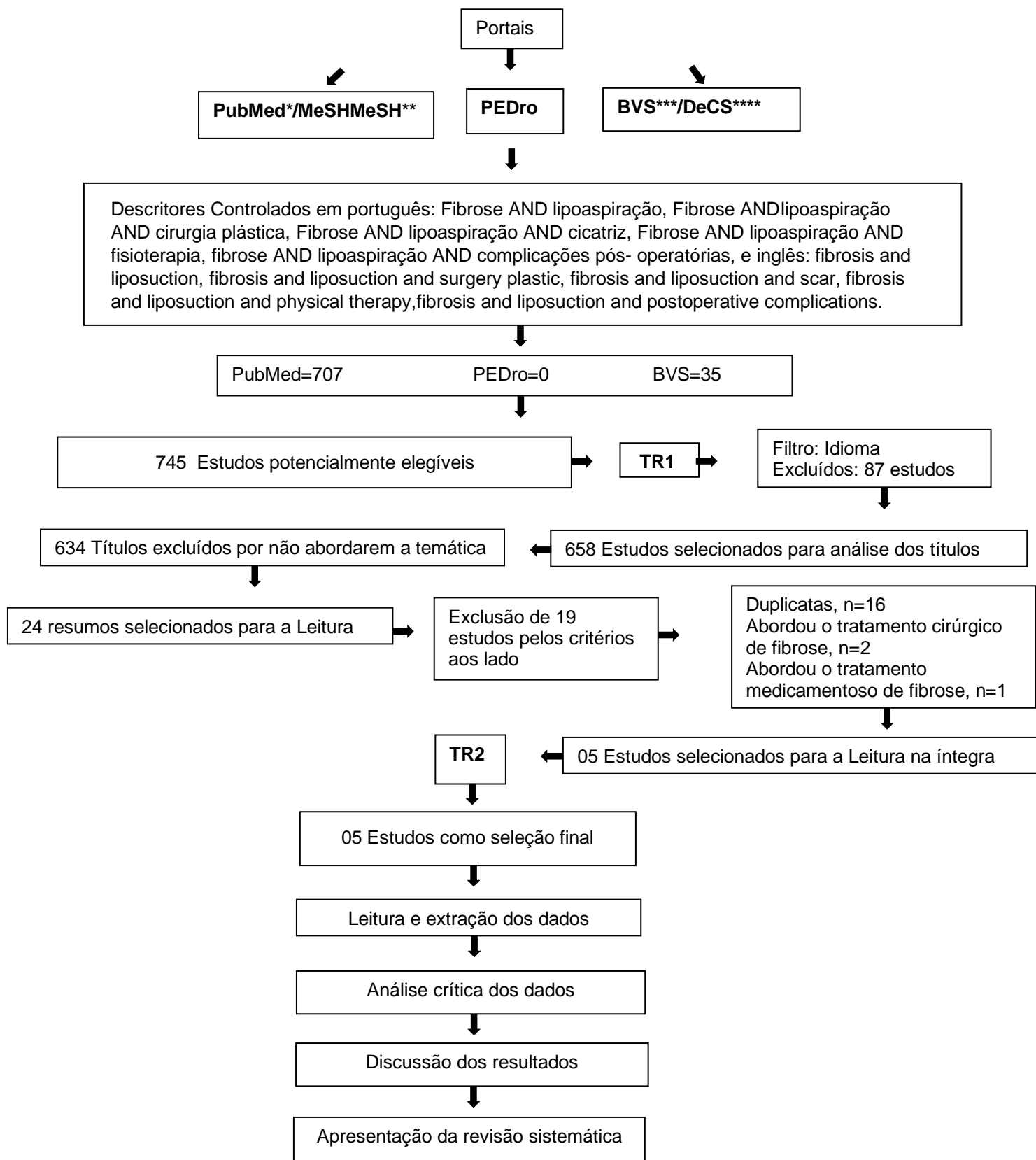
O artigo está em português ou inglês?		
O estudo aborda a prevenção e/ou tratamento de fibrose em lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia		
Critérios de exclusão		
É editorial, carta, comentário, revisão, dissertação ou tese (literatura cinzenta)?		
Formulário de aplicação do teste de relevância II		
Critérios de inclusão		
O estudo aborda a prevenção e/ou tratamento fisioterapêutico para fibrose cicatricial?		
O estudo é um ensaio clínico, prospectivo, quase-experimental, relato de caso?		
Critérios de exclusão		
Se o estudo aborda a temática porém em animais não em humanos		

RESULTADOS

Inicialmente foram identificados 745 publicações potencialmente elegíveis para a revisão, nas bases de dados United States National Library of Medicine (PubMED), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Já na the physiotherapy evidence database (PEDro), não foram localizados estudos. Após aplicação do Teste de Relevância 1 e da leitura dos títulos dos artigos, foram excluídos 721 artigos por não abordarem a temática, ou estarem em idioma não incluído na busca. Posteriormente, foram lidos os resumos de 24 artigos, dentre os quais, foram excluídos dezesseis estudos por serem duplicatas, dois por abordarem o tratamento cirúrgico de fibrose, e um por abordar o tratamento medicamentoso de fibrose. Após a leitura na íntegra e submetidos aos critérios do teste de relevância 2 foram incluídos cinco artigos na presente revisão.

Nestes cinco artigos foi realizada uma busca manual, mas não houve artigo selecionado.

Figura 1. Fluxograma com as etapas da revisão sistemática de literatura.



Ao final, foram incluídos cinco artigos¹⁵⁻¹⁹, avaliados pelos critérios da escala de qualidade de PeDro e dois demonstraram alta qualidade, conforme tabela 1²⁰.

Tabela 1. Pontuação de qualidade dos artigos selecionados a partir dos critérios da escala de PeDro

Autor/ano	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Chi A, Lange A, Guimarães MV, Santos CB. 2018 ¹⁴	-	N	N	N	N	N	N	S	N	S	S	3
Chi A, Oliveira AV, Ruh AC, Schleder JC. 2016 ¹⁵	-	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S	1
Masson IF, ; Oliveira BD, .; Machado AF, Farcic TS, Júnior IE, Baldan CS. 2014 ¹⁶	-	S	N	S	N	S	S	N	S	S	S	7
Pivetta HM, Nascimento M, Berté R, Fleck C, Foletto HJ, Dotto GN. 2011 ¹⁷	-	N	S	N	S	S	S	S	N	N	N	5
Pirola FM, Battiston CZ, Giusti HH. 2011 ¹⁸	-	N	N	N	N	N	N	S	S	N	S	3

A amostra ficou composta por cinco estudos¹⁵⁻¹⁹, que avaliaram o tratamento

fisioterapêutico de fibrose pós lipoaspiração ou abdominoplastia, apresentados no Quadro 2, em ordem decrescente de data de publicação, com dados sobre autores, ano de publicação, local do estudo, objetivo(s), métodos e resultados no que se refere ao tratamento fisioterapêutico de fibrose tecidual.

Quadro 2. Artigos selecionados para a revisão sistemática que abordam o tratamento fisioterapêutico de fibrose tecidual

Publicação	Tipo de estudo	Objetivos	Métodos	Resultados
Chi A, Lange A, Guimarães MV, Santos CB. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. Rev. Bras. Cir. Plást 2018;33:343-354. Local: Ponta Grossa, PR, Brasil.	Ensaio clínico controlado.	Avaliar a ocorrência de equimose, edema e fibroses pós-operatórias de pacientes submetidas à lipoaspiração e/ou abdominoplastia e correlacionar estatisticamente essas ocorrências com o tratamento pré e transoperatório.	Composição da amostra: 20 pacientes do sexo feminino, divididas em 2 grupos, porém o estudo não descreve como foi composta a amostra, bem como a divisão dos grupos, GE e GC. Avaliação: GC e GE foram avaliadas no pré-operatório e diariamente após o 4º dia de pós-operatório com os dados pessoais, dados da cirurgia, semiologia do abdômen, medidas antropométricas e fotodocumentação. A formação de fibrose foi avaliada durante todas as sessões de atendimento no GC e GE, através da palpação, sendo classificados em Nível 0 (N0); Nível 1 (N1); Nível 2 (N2) e	N= 20, todas mulheres. Idade: Entre 18 e 56 anos. Desfecho: GE apresentou média menor do número de sessões, estaticamente significativa ($p = 0,0032$), resolução da fibrose, ($p = 0,0058$), e ocorrência de fibrose ($p = 0,0003$) menor que no GC.

(N3), aspecto visual, análise da termografia de contato e fotodocumentação até o término das 15 sessões de tratamento

Início da intervenção: O tratamento pós-operatório aos pacientes do GC e GE foi iniciado a partir do 4º dia.

Duração da intervenção: No GC a média do número de sessões foi de $\pm 23,1$, e no GE de $\pm 14,6$.

Tratamento: Os recursos terapêuticos utilizados em todas as sessões foram drenagem linfática manual com o método Leduc em membros superiores e inferiores, abdome e flancos, microcorrente e LED vermelho durante 20 minutos em região de abdome e aplicação de taping na área operada, mantendo-se de 3 a 5 dias com descanso da pele de 1 dia para a próxima aplicação quando necessário. Já o GE recebeu atendimento durante o pré, trans e

			<p>pós-operatório. No pré-operatório, orientações quanto aos cuidados no pós-operatório, orientações nutricionais com baixa ingestão glicêmica, nutricosmético antiglicante oral e antiglicante tópico foram entregues e indicados a serem utilizados por 30 dias ou até o término do produto. No transoperatório foi utilizado taping linfático e espuma de contenção 360° na região operada sob a malha cirúrgica. Já o tratamento pós-operatório foi seguido conforme o realizado no GC.</p> <p>Reavaliação: repetiu-se o procedimento da avaliação inicial diariamente até o término das 15 sessões de atendimento.</p>	
Chi A, Oliveira AV, Ruh AC, Schleder JC. O uso do linfotaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose	Experimental.	Identificar os efeitos de dois protocolos distintos no tratamento da fibrose secundária ao pós-operatório de	<p>Composição da amostra: 10 pacientes do sexo feminino e não houve randomização.</p> <p>Avaliação: Foram coletados dados pessoais, físicos e inerentes</p>	<p>N=10, todas mulheres.</p> <p>Idade: Entre 44 e 51 anos.</p> <p>Desfecho: Tanto na palpação quanto na</p>

<p>no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. Revista Fisioterapia Brasil 2016 Jan; 17(3): 197-203.</p> <p>Local: Ponta Grossa,PR, Brasil.</p>		<p>abdominoplastia e lipoaspiração de abdome.</p>	<p>ao tratamento médico. A fibrose tecidual foi avaliada por meio da palpação, sendo classificados em Nível 0 (N0); Nível 1 (N1); Nível 2 (N2) e (N3) e com a termografia de contato.</p> <p>Início da intervenção: Na fase proliferativa o tratamento ocorreu após sete dias, e na fase de remodelação após vinte dias de pós-operatório.</p> <p>Duração da intervenção: Dez atendimentos, com duração média de 90 minutos cada, 2 vezes por semana, com intervalos de 2 ou 3 dias.</p> <p>Tratamento: Na fase de proliferação foi realizada DLM pelo método Leduc em todo o corpo e linfotaping.As pacientes eram orientadas a manter as fitas no corpo por um período de 3 dias, prolongando o efeito da DLM. Na fase de remodelagem foi realizada</p>	<p>termografia houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,0001$) comparando-se as avaliações iniciais e finais.Sendo que as pacientes 1,2,3,4,5 regrediram o quadro fibrótico de N1 para N0, e foram da pontuação 2 para 0 na termografia de contato.Já as pacientes 6,7,8 foram de N3 para N1 de acordo com a palpação, e na termografia estas foram de pontuação 3 para 1. Já a paciente 10 passou de N3 para N2, e na termografia pontuação inicial de 3 e final de 1.</p>
---	--	---	--	---

			<p>DLM e linfortaping semelhante ao grupo da proliferação, associados a terapia combinada (ultrassom e corrente Aussie) na região abdominal.</p> <p>Reavaliação: Repetiu-se o procedimento da avaliação inicial e as pacientes foram orientadas a retirarem as fitas um dia antes para o descanso da pele de 24 horas.</p>	
<p>Masson IF, ; Oliveira BD, .; Machado AF, Farcic TS, Júnior IE, Baldan CS. Manual lymphatic drainage and therapeutic ultrasound in liposuction and lipoabdominoplasty post-operative period. Indian Journal of Plastic Surgery 2014 Jan; 47(1): 70-76. Local: São paulo, Brasil.</p>	<p>Prospectivo de ensaio clínico.</p>	<p>Verificar os efeitos da associação entre drenagem linfática manual e o ultrassom terapêutico para dor, edema e fibrose tecidual no pós-operatório de lipoaspiração e lipoabdominoplastia</p>	<p>Composição da amostra: 18 pacientes do sexo feminino, no pós-operatório de lipoaspiração no abdome, flancos e tronco inferior ou lipoabdominoplastia com fibrose tecidual nas regiões de flanco e abdome. As pacientes foram divididas em 2 grupos, de acordo com o tipo de cirurgia que foram submetidas. Lipoaspiração (n=10) e o grupo lipoabdominoplastia (n=8). Porém o estudo não descreve como foi composta a amostra.</p>	<p>N=18, todas mulheres. Idade: Média de idades 33,6 anos. Desfecho: No grupo de lipoaspiração houve uma diminuição estatisticamente significativa da avaliação inicial para a final em relação a queixa de dor (P = 0,002), edema (P = 0,046) e fibrose (P = 0,007). Já no grupo de lipoabdominoplastia houve uma diminuição estatisticamente significativa para avaliação inicial e final</p>

		<p>Avaliação: Foram avaliadas em três momentos distintos, sendo na pré-intervenção, depois da 6ª sessão de atendimento e na pós-intervenção. As avaliações foram realizadas pelo mesmo avaliador qualificado, que não esteve envolvido na pesquisa. A dor, edema e fibrose tecidual foi avaliada pela presença ou ausência. A fibrose foi quantificada em quatro níveis diferentes, de acordo com o protocolo PANFIC, sendo: nível 0(N0), Nível 1(N1), Nível 2 (N2) e Nível 3 (N3).</p> <p>Início da intervenção: O estudo não abordou quando ocorreu o início do tratamento.</p> <p>Duração da intervenção: Doze atendimentos, três vezes por semana, com duração de aproximadamente 40 minutos cada.</p> <p>Tratamento: Os recursos terapêuticos utilizados foram ultrassom terapêutico seguido de</p>	<p>em relação a queixa de dor ($p=0,003$), edema na avaliação inicial e durante o tratamento ($p=0,019$) e fibrose da avaliação inicial para final ($P = 0,010$).</p>
--	--	--	--

			<p>drenagem linfática manual com o método Leduc no abdome superior e inferior, tronco e flancos inferiores.</p> <p>Reavaliação: As pacientes foram avaliadas em três momentos, na pré-intervenção, depois do sexto atendimento, e após a décima segunda sessão, repetindo-se o procedimento da avaliação inicial</p>	
<p>Pivetta HM, Nascimento M, Berté R, Fleck C, Foletto HJ, Dotto GN. Avaliação clínica e por subtração digital fotográfica dos efeitos do ultrassom e massoterapia em fibrose tecidual tardia pós-operatória à lipoaspiração. Revista Fisioterapia Brasil 2011 Março; 12(2): 100-106. Local: Rio Grande do Sul, Brasil.</p>	<p>Quase-experimental.</p>	<p>Verificar o efeito do ultrassom e da massoterapia sobre a fibrose tecidual no pós-operatório de lipoaspiração.</p>	<p>Composição da amostra: 02 pacientes do sexo feminino, estas foram encaminhadas por cirurgiãs plásticas, com pós-operatório de lipoaspiração em abdome e flancos, no período operatório de dez meses e dois anos e três meses, respectivamente. As pacientes foram denominadas como (A) e (B).</p> <p>Avaliação: Foi utilizada na pré e pós-intervenção uma ficha de avaliação fisioterapêutica, adaptada para essa pesquisa, contendo hábitos de vida, tempo de pós-cirurgia, presença de dor, uso de medicamentos e</p>	<p>N=02, todas mulheres. Idade: 23 e 24 anos. Desfecho: A paciente A apresentou diferença entre a pré e pós-intervenção de 1,6% na perimetria 5 cm infraumbilical, 0,6% na região de cicatriz umbilical e 2,42% e 1,86% supra-umbilical (5 cm e 10 cm, respectivamente. De acordo com o protocolo PANFIC na pré-intervenção nas regiões supra-umbilical</p>

		<p>tratamentos estéticos já realizados. No exame físico realizou-se a inspeção e palpação da pele, classificando a fibrose em Nível 1(N1); Nível 2 (N2) e Nível 3(N3), de acordo com o protocolo PANFIC. Para detecção da área fibrosada foram avaliadas na pré-intervenção e na 5ª e 10ª sessão com o exame de ultrassonografia e a fotodocumentação padronizada, sendo realizadas duas séries de fotografias para cada paciente, com intervalo de quatro semanas entre um exame e outro. Para detecção da área fibrosada foram avaliadas na pré-intervenção e na 5ª e 10ª sessão com o exame de ultrassonografia e a fotodocumentação padronizada, sendo realizadas duas séries de fotografias para cada paciente, com intervalo de quatro semanas entre um exame e outro.</p> <p>Início da intervenção: O estudo não abordou quando ocorreu o</p>	<p>e paramedianas apresentou nível dois, e na região infra-umbilical nível três. Na pós-intervenção as regiões supraumbilical e paramedianas reduziram para o nível um, e a região infraumbilical para o nível dois. A paciente B apresentou diferença entre o pré e pósintervenção de 4,09% na região infraumbilical, 3,3% na região da cicatriz umbilical, 3,5% e 1,4% na região supraumbilical (5 cm e 10 cm, respectivamente. De acordo com o protocolo PANFIC, na pós-intervenção as regiões supraumbilical direita, esquerda e</p>
--	--	---	--

			<p>início do tratamento.</p> <p>Duração da intervenção: Dez atendimentos, quatro vezes por semana.</p> <p>Tratamento: Os recursos terapêuticos utilizados foram ultrassom, com duração calculada através da região fibrosada demarcada na avaliação, determinada através do cálculo da área, e 30 minutos de massagem, com manobras de deslizamento superficial, deslizamento profundo, amassamento e fricção.</p> <p>Reavaliação: Repetiu-se o procedimento da avaliação inicial na pós-intervenção.</p>	<p>infraumbilical esquerda permaneceram com o mesmo nível da avaliação inicial, sendo o nível um. Já a remissão total de fibrose para o nível zero somente ocorreu em uma única região, sendo na infra umbilical direita. De acordo com o laudo médico do exame de ultrassonografia observou-se uma modificação do padrão ecogênico do exame realizado na pré-intervenção comparado ao realizado na 10ª sessão, em ambas pacientes.</p>
Pirola FM, Battiston CZ, Giusti HH. O efeito da radiofrequência em	Relato de caso.	Analisar através da biofotogrametria computadorizada os	Composição da amostra: 01 paciente do sexo feminino, em	N= 01. Idade: 33 anos.

<p>fibrose pós-lipoaspiração abdominal. Revista Fisioterapia Brasil 2011 Jan; 12(1): 53-57. Local: Araras-São Paulo, Brasil.</p>		<p>efeitos da terapia por RF em fibrose pós lipoaspiração abdominal.</p>	<p>pós-operatório tardio de lipoaspiração abdominal (60 dias após o procedimento) não fumante, voluntária porém o estudo não abordou mais detalhes.</p> <p>Avaliação: Foi realizado o preenchimento de uma ficha de avaliação, contendo identificação da voluntária, anamnese, exame físico e evolução do tratamento. Foram realizadas duas avaliações, uma prévia e uma após o término do tratamento, realizados com intervalos quinzenais, por meio de fotografias. Na avaliação inicial foram constatados seis pontos fibróticos no local lipoaspirado dos quais 2 pontos foram divididos em A e B, uma vez que eram muito próximos e após o estudo transformou-se em apenas um como queixa principal por meio da palpação. As áreas foram demarcadas com lápis dermatográfico e as imagens</p>	<p>Desfecho: Em relação as medidas lineares e área dos pontos de fibrose pré e pós intervenção houve uma redução estatisticamente significativa ($p=0,04$) na medida linear, e em relação à área ($p = 0,40$). Após análise pelo teste de Pearson ($p = 0,01$) houve correlação positiva entre as medidas lineares e a área da fibrose.</p>
--	--	--	---	---

			<p>foram registradas por meio de uma câmera digital.</p> <p>Início da intervenção: O estudo não abordou quando ocorreu o início do tratamento.</p> <p>Duração da intervenção: Seis atendimentos, com duração de 30 minutos divididos por 5 minutos em cada ponto fibrótico.</p> <p>Tratamento: O recurso terapêutico utilizado foi o equipamento de Radiofrequência – New Shape, com frequência de 1 MHz e sistema bipolar. Foi utilizado o eletrodo corporal com 70% de intensidade, com temperatura de 38°.</p> <p>Reavaliação: Repetiu-se o procedimento da avaliação inicial após o término dos seis atendimentos, com intervalos quinzenais.</p>	
--	--	--	---	--

DISCUSSÃO

Sobre as modalidades fisioterapêuticas utilizadas no tratamento de fibrose por lipoaspiração associada ou não a abdominoplastia, a mais citada foi a drenagem linfática manual, utilizada em associação principalmente com taping, seguido de ultrassom, microcorrente, LED vermelho e corrente aussie. O instrumento que esteve mais presente para a avaliação e reavaliação da fibrose foi o PANFIC. Há tendência de resolução total ou parcial de fibrose, com as intervenções fisioterapêuticas de acordo com os cinco estudos incluídos nesta revisão.

A população total da presente revisão é de 51 mulheres considerando todas as que foram incluídas nos cinco artigos que compõem esta revisão¹⁵⁻¹⁹, dentre elas, dez fizeram parte de um grupo controle (GC)¹⁵. A idade das participantes dos estudos variou de 18 a 56 anos¹⁵⁻¹⁹. Todas foram submetidas a lipoaspiração e/ou abdominoplastia, associadas ou não, sendo que treze realizaram lipoaspiração^{17,18,19}, doze lipoabdominoplastia^{16,17}, e seis abdominoplastia¹⁵. Chi et al.¹⁵ (2018), não citaram quantas pacientes realizaram a lipoaspiração ou abdominoplastia. O estudo de maior amostra foi de Chi et al.¹⁵ (2018), com 20 participantes, e o de menor, foi de Pirola et al.¹⁹ (2011) com o estudo de uma paciente.

No que diz respeito ao tempo de pós-operatório das mulheres estudadas, no início do tratamento, não houve similaridade, sendo que o menor tempo foi de quatro dias¹⁵, e o maior, foi de 821 dias¹⁸. Vale destacar que alguns autores recomendam que a intervenção fisioterapêutica ocorra entre o período de 72 horas a 15 dias após o ato cirúrgico, com o objetivo de uma recuperação mais rápida¹¹.

Já em relação a duração das intervenções, o menor tempo ocorreu em seis atendimentos¹⁹, e o maior, em quinze atendimentos¹⁵. O que aponta para a ausência de protocolo ou padronização para o tratamento fisioterapêutico da fibrose.

Quanto aos métodos utilizados para a avaliação de fibrose tecidual, o instrumento PANFIC esteve presente em dois estudos^{17,18}. Este, de acordo com Lisboa et al.¹¹ (2003), classifica a fibrose de zero a três níveis, seguido de palpação, visto que dois estudos, utilizaram os critérios de nível zero a três, porém, não utilizaram o nome PANFIC, embora também tenham classificado o nível de fibrose utilizando os mesmos critérios que este instrumento propõe, associado com a termografia de contato^{15,16}. Somente Pirola et al.¹⁹ (2011) utilizaram a biofotogrametria

como instrumento para avaliação de fibrose em seu estudo, o que dificulta compará-lo com os demais.

Quanto aos três nível de fibrose, o que mais apareceu na avaliação inicial foi o nível três^{15,16,17,18}, seguido de nível um^{15,16, 17, 18}. E por fim, o nível dois,^{15,17,18}.

Apesar de serem cinco estudos de pacientes no pós-operatório de lipoaspiração e ou abdominoplastia, o pós-operatório ocorreu com diferentes abordagens fisioterapêuticas, o que dificulta a comparação dos estudos em nível de eficácia desta intervenção, no entanto, é possível apontar pontos de similaridade, como o instrumento mais utilizado para avaliação, que foi o PANFIC^{17,18}, e a técnica mais elegida, que foi a drenagem linfática manual¹⁵⁻¹⁷. Todavia, esta é associada com outras técnicas diferentes, seguida de linfotaping na fase proliferativa, e na fase de remodelação, além destas técnicas citadas, foi realizado ultrassom e corrente aussie¹⁶, seguida de microcorrente, LED vermelho e taping¹⁵, e ultrassom¹⁷.

Cumprе ressaltar que considerando as diversas fases da cirurgia (pré, trans e pós-operatório), Chi et al.¹⁵ (2018), realizaram o único estudo que abordou a prevenção, com orientações para o grupo experimental quanto aos cuidados no pós-operatório, orientações nutricionais com baixa ingesta glicêmica, nutricosmético antiglicante oral e antiglicante tópico, utilizados duas vezes ao dia na área a ser operada, por 30 dias ou até o término do produto, o que não foi citado nos demais estudos¹⁶⁻¹⁹. O mesmo ocorreu no transoperatório, sendo o único estudo que menciona a intervenção neste momento, realizando a aplicação de taping linfático com o corte “fan” ou “polvo” nas regiões operadas, e espuma de contenção 360° sob a malha cirúrgica. A atuação fisioterapêutica de forma precoce não só reduziu a formação de fibrose no grupo experimental, ocorrendo somente em duas pacientes, comparado ao GC, em que, todas as pacientes apresentaram em ± 19 dias¹⁵.

Nota-se que, o tempo de pós-operatório em que as pacientes se encontravam pode ter contribuído com o resultado obtido, pois pacientes que estavam com menor tempo obtiveram melhores resultados para a resolução do quadro fibrótico, e isto foi bem evidente no estudo de Chi et al.¹⁶ (2016) em que houve a resolução total de fibrose nas cinco pacientes que se encontravam no pós-operatório de lipoaspiração na fase proliferativa. Pivetta et al.¹⁸ (2011), com uma paciente em um maior tempo de pós-operatório (dois anos e três meses) não obteve um resultado tão favorável quanto aos demais estudos, pois ela permaneceu com os mesmos nível de fibrose nas regiões supraumbilical direita, supraumbilical esquerda e infraumbilical esquerda,

corroborando com o resultado de Chi et al.¹⁶ (2016).

Masson et al.¹⁷ (2014), com um número maior de participantes, obtiveram um melhor resultado, com a associação de drenagem linfática manual e ultrassom, apresentando resolução total de fibrose em 62,5% das pacientes que estavam no pós-operatório de lipoaspiração, e 50% das que estavam em pós-operatório de lipoabdominoplastia. Este melhor resultado talvez se deva ao maior número amostral. Por fim, chama a atenção para o estudo de Chi et al.¹⁵ (2018), em que todas as doze pacientes que apresentaram fibrose no GC e GE obtiveram resolução total de fibrose, com média de $\pm 23,1$ sessões no GC, e um diferencial de menor sessões no GE, sendo de $\pm 14,6$. Este excelente resultado talvez se deva pelo maior número de sessões para o tratamento de fibrose, comparado aos demais estudos presentes nesta revisão.

A radiofrequência, foi utilizada como recurso único em um dos cinco estudos. De acordo com Lange et al.⁹ (2018) este recurso pode ser utilizado no tratamento de fibrose tanto recente como tardia, podendo ser aplicada precocemente desde que a sensibilidade térmica do paciente seja possível de ser mensurada, e que o edema e equimose não seja acentuado. E a temperatura, mensurada pelo termômetro, e não deve ultrapassar 36 graus Celcius, para qualquer tipo de fibrose. Lange et al.⁹ (2018) ainda orientam que seu uso deve ser feito em temperaturas baixas, somente para aquecer o colágeno, pois, quando utilizado em altas temperaturas ocorrerá ainda mais a estimulação da produção de colágeno. Ainda destaca que esse aquecimento deve ser realizado antecedendo a terapia manual, como uma manobra de estiramento firme e prolongada.

Dentre os cinco estudos que compõe esta revisão, apenas Pirola et al.¹⁹ (2011) propuseram utilizar uma única modalidade no tratamento de fibrose, trata-se de um relato de caso de uma paciente no pós-operatório tardio de lipoaspiração abdominal. Em sua avaliação inicial, foram identificados seis pontos fibróticos no local lipoaspirado, e o tratamento foi então iniciado, utilizando-se o aparelho de radiofrequência, com a duração de seis atendimentos quinzenais, e finalizado com cinta compressiva após o uso da radiofrequência. Após a intervenção, houve redução estatisticamente significativa na medida linear, em que se observa significância em relação à área.

Há um outro estudo, que apesar de não ter cumprido os critérios de inclusão da presente pesquisa, semelhante ao estudo de Pirola et al.¹⁹ (2011), por optarem em utilizar um único recurso terapêutico, objetivou avaliar o efeito da liberação

miofascial em fibrose no pós-operatório de lipoaspiração em abdome, em 06 pacientes do sexo feminino com média de idade de 30,83, que estavam entre 20 a 100 dias de pós-operatório. Estas foram distribuídas em dois grupos, sendo grupo experimental, com a aplicação da técnica liberação miofascial, e grupo controle com a drenagem linfática manual método Vodder, e o número de intervenções foi de cinco sessões em ambos os grupos. A avaliação do nível de fibrose foi realizada utilizando o protocolo PANFIC, em nove quadrantes da região abdominal, sendo três na região supra umbilical e três na região infra umbilical, e a espessura do tecido subcutâneo foi avaliada por ultrassom de imagem. Como resultados do GE avaliados pelo PANFIC houve a redução total de fibrose nas regiões supraumbilical direita e esquerda e infraumbilical direita e esquerda na primeira participante, na segunda participante a redução ocorreu em três regiões, sendo as supra umbilicais, e na terceira participante houve redução de um nível em quatro regiões²¹.

Outro artigo, não incluído no estudo por ser realizado em animais, escrito por Altomare et al.⁸ (2018) objetiveram induzir a remodelação de fibrose subcutânea em camundongos pela mobilização manual da pele e do tecido subcutâneo. Estes, foram submetidos a uma lesão microcirúrgica subcutânea na região dorsal, e divididos em três grupos, sendo grupo controle (n=5), grupo alongamento (n=5), e grupo de mobilização manual (n=5). Os animais do grupo de alongamento receberam um alongamento de tronco, por dez minutos, uma vez ao dia, em um total de sete dias, o grupo de mobilização manual foram mobilizados no dorso, por três ciclos de dez segundos, uma vez ao dia, no total de sete dias, e o grupo controle não recebeu nenhuma intervenção. Os autores relataram que, como resultado das intervenções, estimulação mecânica por meio da mobilização manual, ou breve estiramento, aplicados ao tecido cicatricial reduziram a fibrose, e melhoraram a organização da matriz extra celular. Este estudo abriu uma perspectiva para uma nova abordagem terapêutica, a mecanomodulação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As modalidades fisioterapêuticas utilizadas na prevenção e tratamento de fibrose tecidual, por lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia foram drenagem linfática manual, taping, LED vermelho, microcorrente, espuma de contenção, radiofrequência, ultrassom, corrente aussie e massagem (deslizamento superficial, deslizamento profundo, amassamento e fricção).

Há evidências de que condutas fisioterapêuticas podem reduzir a formação de fibrose, reduzir o número de sessões, e ainda, retardar o quadro fibrótico. Dentre as limitações deste estudo estão: a)divergência de condutas aplicadas, b)tempo de pós-operatório divergente entre os estudos, o que dificultou a comparação das intervenções realizadas.

REFERÊNCIAS

Pesquisa global de 2020 da ISAPS observa mudanças significativas nos procedimentos estéticos durante a pandemia. **ISAPS**,2020. Disponível em: <https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2019/12/ISAPS-Global-Survey-2018-Press-Release-Portuguese.pdf>. Acesso em: 20 de Abril de 2022.

Coelho FD, Carvalho PH, Fortes LS, Paes ST, Ferreira ME. Insatisfação corporal e influência da mídia em mulheres submetidas à cirurgia plástica. *Rev. Bras. Cir. Plást* 2015;30(4):567-573.

Strehlau VI, Claro DP, Neto SA. A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. *Revista Adm* 2015 Março; 50(1): 73-88.

Gemperli R, Mendes RR. Complicações em abdominoplastia. *Rev. Bras. Cir. Plást* 2019; 34(2): 53-56.

Franco FF, Basso RC, Tincani AJ, Kharmandayan P. Complications of classical liposuction performed for cosmetic purposes. *Rev. Bras. Cir. Plást* 2012; 27(1): 135-140.

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

Hanke CW, Bernstein G, Bullock S. Safety of tumescent liposuction in 15,336 patients. *Dermatol Surg* 1995; 21(5): 459-462.

Altomare M, Costa AM. Manual Mobilization of Subcutaneous Fibrosis in Mice. *J Manipulative Physiol Ther* 2018;41(5):359–362.

Lange A, Chi A. Fibrose: da prevenção ao tratamento. 1.ed. Curitiba: Vitória Gráf. e Ed; 2018.

Altomare, M. Fisioterapia em Tecidos Cicatriciais. Rio de Janeiro: Di Livros ed; 2021.

Lisboa FL, Meyer PF, Alves DK, Wanderley SC. Um Protocolo para Avaliação Fisioterapêutica dos Níveis de Fibrose Cicatricial em Pós-operatório de Lipoaspiração Associada ou não à Abdominoplastia. Revista reabilitar 2003; 5(19): 11-18.

Silva RM, Santiago LT, Fonseca WT, Ferreira AL, Lopes KL, Meyer PF. Avaliação da fibrose cicatricial no pós-operatório de lipoaspiração e/ou abdominoplastia. Revista Científica da escola de saúde 2014 Fevereiro; 3(2): 19-27.

Pereira LH, Sterodimas A. Treatment of iatrogenic abdominal contour irregularities. Aesth Plast Surg 2010; 34(2): 129-135.

Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol. Serv. Saúde. 2015;24:335-342.

Chi A, Lange A, Guimarães MV, Santos CB. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. Rev. Bras. Cir. Plást 2018;33:343-354.

Chi A, Oliveira AV, 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. Revista Fisioterapia Brasil 2016 Jan; 17(3): 197-203.

Masson IF, ; Oliveira BD, .; Machado AF, Farcic TS, Júnior IE, Baldan CS. Manual lymphatic drainage and therapeutic ultrasound in liposuction and lipoabdominoplasty post-operative period. Indian Journal of Plastic Surgery 2014 Jan; 47(1): 70-76.

Pivetta HM, Nascimento M, Berté R, Fleck C, Foletto HJ, Dotto GN. Avaliação clínica e por subtração digital fotográfica dos efeitos do ultrassom e massoterapia em fibrose tecidual tardia pós-operatória à lipoaspiração. Revista Fisioterapia Brasil 2011 Março; 12(2): 100-106.

Pirola FM, Battiston CZ, Giusti HH. O efeito da radiofrequência em fibrose pós-lipoaspiração abdominal. Revista Fisioterapia Brasil 2011 Jan; 12(1): 53-57.

Shiwa SR, Costa LO, Moser ADM Aguiar IC, Oliveira LV. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioter. Mov* 2011 Julho; 24(3):523-533.

Pereira DS, Sá ML, Oliveira JG, Polese JC, Silva FS. Efeito da liberação miofascial em fibrose no pós-operatório de lipoaspiração em abdome: um estudo piloto. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas* 2020; 4(1): 55-61.

Título do trabalho: Modalidades de fisioterapia na abordagem da fibrose tecidual por lipoaspiração associada ou não à abdominoplastia: revisão sistemática

Acadêmico(a): Jackeline Morais Souza

Orientador(a): Gabriella Assumpção Alvarenga

Data:...../...../.....

AValiação Escrita (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto	
4.	Metodologia* – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão**– Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer as normas da língua portuguesa	
Total		
Média (Total /10)		

Assinatura

do

examinador:_____

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e Sequência do Trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de Exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na Apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Avaliador: _____

Data: ____/____/____