

## INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO TRATAMENTO DE FIBROSE NO PÓS-OPERATÓRIO DE LIPOASPIRAÇÃO

INTERVENTION OF DERMATO-FUNCTIONAL PHYSIOTHERAPY IN THE TREATMENT OF FIBROSIS IN THE POSTOPERATIVE LIPOSUCTION

INTERVENCIÓN DE LA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL EN EL TRATAMIENTO DE LA FIBROSIS EN EL POSTOPERATORIO DE LIPOSUCCIÓN

Sabrina Batista de Sá Ramalho<sup>1</sup>

Renata Braga Rolim Vieira<sup>2</sup>

Aracele Gonçalves Vieira<sup>3</sup>

Michel Jorge Dias<sup>4</sup>

**RESUMO:** Esse artigo buscou apresentar os benefícios da intervenção fisioterapêutica em fibrose no pós-operatório de lipoaspiração. Trata-se de revisão de literatura usando artigos publicados na base de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine), Scientific Electronic Library (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A busca ocorreu nos meses de agosto a setembro de 2022 utilizando a combinação dos descritores: Fibrose. Fisioterapia. Lipectomia devidamente cadastrados no DeCS, através do operador booleano AND. Foram selecionados artigos disponíveis na íntegra, publicados em português e inglês, voltados ao objeto desse estudo e publicados no período entre 2012 a 2022. Excluiu-se resumos, revisões de literatura, monografias, teses e dissertações. A pesquisa foi composta por 7 artigos onde as condutas da fisioterapia utilizadas foram a drenagem linfática manual, ultrassom terapêutico, radiofrequência, massoterapia, liberação miofascial, linfotaping, uso de microcorrente, LED vermelho e terapia combinada através da corrente aussie e ultrassom. As condutas mostraram ótimos resultados na redução das áreas fibrosadas e aspecto das fibroses que permaneceram, tanto na redução de medidas e dor pelas áreas de fibrose. Foi possível determinar as condutas usadas no tratamento das fibroses em pós operatório de lipoaspiração que mostrou reduzir a formação de fibrose e retardar o quadro fibrótico.

1499

**Palavra-Chave:** Fibrose. Fisioterapia. Lipectomia.

**ABSTRACT:** This article sought to present the benefits of physical therapy intervention in fibrosis in the postoperative period of liposuction. This is a literature review using articles published in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine), Scientific Electronic Library (SciELO) ) and Virtual Health Library (VHL). The search took place from August to September 2022 using the combination of the descriptors: Fibrosis. Physiotherapy. Lipectomy duly registered in DeCS, through the Boolean operator AND. Articles available in full were selected, published in Portuguese and English, focused on the object of this study and published between 2012 and 2022. Abstracts, literature reviews, monographs, theses and dissertations were excluded. The research consisted of 7 articles where the physiotherapy procedures used were manual lymphatic drainage, therapeutic ultrasound, radiofrequency, massage therapy, myofascial release, lymphotaping, use of microcurrent, red LED and combined therapy through Aussie current and ultrasound. The conducts showed excellent results in reducing the fibrous areas and the appearance of the fibrosis that remained, both in the reduction of measurements and pain in the areas of fibrosis. It was possible to determine the procedures used in the treatment of fibrosis in the postoperative period of liposuction, which has been shown to reduce the formation of fibrosis and delay the fibrotic condition.

**Keyword:** Fibrosis. Physiotherapy. Lipectomy.

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM. Cajazeiras-PB, Brasil. E-mail: sabrinao3ramalho@hotmail.com.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM. Cajazeiras-PB, Brasil.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM. Cajazeiras-PB, Brasil.

<sup>4</sup> Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria-UNIFSM. Cajazeiras-PB, Brasil.

**RESUMEN:** Este artículo buscó presentar los beneficios de la intervención fisioterapéutica en la fibrosis en el postoperatorio de la liposucción. Se trata de una revisión bibliográfica utilizando artículos publicados en Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MedLine), Scientific Electronic Library (SciELO) y Biblioteca Virtual en Salud (BVS). La búsqueda se realizó de agosto a septiembre de 2022 utilizando la combinación de los descriptores: Fibrosis. Fisioterapia. Lipectomía debidamente registrada en DeCS, a través del operador booleano AND. Se seleccionaron artículos disponibles en su totalidad, publicados en portugués e inglés, enfocados en el objeto de este estudio y publicados entre 2012 y 2022. Se excluyeron resúmenes, revisiones de literatura, monografías, tesis y disertaciones. La investigación constó de 7 artículos donde los procedimientos de fisioterapia utilizados fueron drenaje linfático manual, ultrasonido terapéutico, radiofrecuencia, masoterapia, liberación miofascial, linfotaping, uso de microcorriente, LED rojo y terapia combinada a través de corriente Aussie y ultrasonido. Las conductas mostraron excelentes resultados en la reducción de las áreas fibrosas y la apariencia de la fibrosis que quedaba, tanto en la reducción de medidas como en el dolor en las áreas de fibrosis. Se logró determinar los procedimientos utilizados en el tratamiento de la fibrosis en el postoperatorio de la liposucción, que ha demostrado disminuir la formación de fibrosis y retrasar el estado fibrótico.

**Palabra clave:** Fibrosis. Fisioterapia. Lipectomia.

## INTRODUÇÃO

O procedimento estético cirúrgico busca otimizar a aparência modificando os traços originais do indivíduo que possivelmente está insatisfeito, desencadeando maior procura por procedimentos cirúrgicos, com intenção de manter um corpo harmonioso e dessa forma, estimulando o bem-estar. Nesse sentido cresce cada vez mais a demanda por profissionais qualificados, a fim de precaver agravos e otimizar resultados pós-operatórios (SILVA AMM, 2018).

Atualmente, no que se diz referente ao contexto brasileiro, a cirurgia plástica estética vem conquistando grande quantidade de adeptos. Dados divulgados pela (ISAPS) Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética, afirmam que em 2019 foram identificados aproximadamente 1,5 milhão de cirurgias plásticas em território nacional, classificando o país como líder no ranking de procedimentos cirúrgicos estéticos em todo o mundo, seguido pelos Estados Unidos, destacando-se a lipoaspiração como um dos procedimentos mais realizados (ISAPS, 2019).

Embora a lipoaspiração seja uma abordagem segura, o indivíduo não está isento de complicações no pós-operatório, entre elas o edema e a dor, que diminuem fisiologicamente com auxílio da intervenção fisioterapêutica adequada, o seroma que requer mais cautela e atenção do cirurgião para provável punção do líquido disposto, e a fibrose é a complicação

mais recorrente no pós-operatório de lipoaspiração. Esta quando não é tratada pode comprometer a estética da cirurgia, limitando movimentos, gerando dor e insatisfação, por isso a necessidade de ser tratada pelo fisioterapeuta dermatofuncional (PEREIRA DS, et al., 2020).

Uma das intercorrências mais frequentes de cirurgias plásticas é a fibrose cicatricial, nesse contexto, embora o organismo venha a tentar manter a homeostase tecidual como forma de defesa, ocorre falha no processo, sendo substituído por tecido cicatricial composto por fibras de colágeno, justificando a formação de ondulação na constituição e organização celular (SILVA AJ, et al., 2020).

A dermatofuncional é uma área da fisioterapia reconhecida pelo CREFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional), onde visa atuar na prevenção, promoção e recuperação do sistema tegumentar. Dessa maneira, o fisioterapeuta se capacita em atuar no pré e pós-operatório de cirurgias plásticas, onde auxilia o paciente além de prevenir complicações (COSTA EC; MEJIA DPM, 2014).

Portanto, visto que as demandas por cirurgias plásticas aumentam cada vez mais, e com base na importância da atuação do fisioterapeuta dermatofuncional no tratamento da fibrose decorrente da cirurgia de lipoaspiração, o presente trabalho torna-se de suma importância, pois será possível determinar as melhores técnicas e intervenções que são utilizadas por estes profissionais com o intuito de melhorar e prevenir complicações no pós-operatório decorrentes da lipoaspiração.

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar os recursos e condutas da fisioterapia dermatofuncional em fibrose decorrente do pós-operatório da lipoaspiração.

## MÉTODO

Foi realizada uma revisão de literatura, que teve como pergunta norteadora: “Quais recursos e condutas utilizadas pela fisioterapia dermatofuncional no tratamento da fibrose em pós-operatório de lipoaspiração?” Foi realizada uma busca nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS); SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PUBMED. A busca dos artigos foi feita nos meses de agosto a setembro de 2022 utilizando a combinação dos seguintes descritores: Fibrose. Fisioterapia. Lipectomia devidamente cadastrados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), através do operador booleano AND.

Foram selecionados artigos disponíveis na íntegra, publicados em português e inglês, voltados ao objeto desse estudo e publicados no período entre 2012 a 2022. Foram excluídos resumos, revisões de literatura, monografias, teses e dissertações.

**Tabela 1-** Descrição do número de artigos encontrados conforme descritores e banco de dados

BANCO DE DADOS	DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS
BVS	Lipectomia AND Fibrose AND Fisioterapia	21
PUBMED	Lipectomia AND Fibrose AND Fisioterapia	8
SCIELO	Lipectomia AND Fibrose AND Fisioterapia	1

**Fonte:** dados da pesquisa 2022.

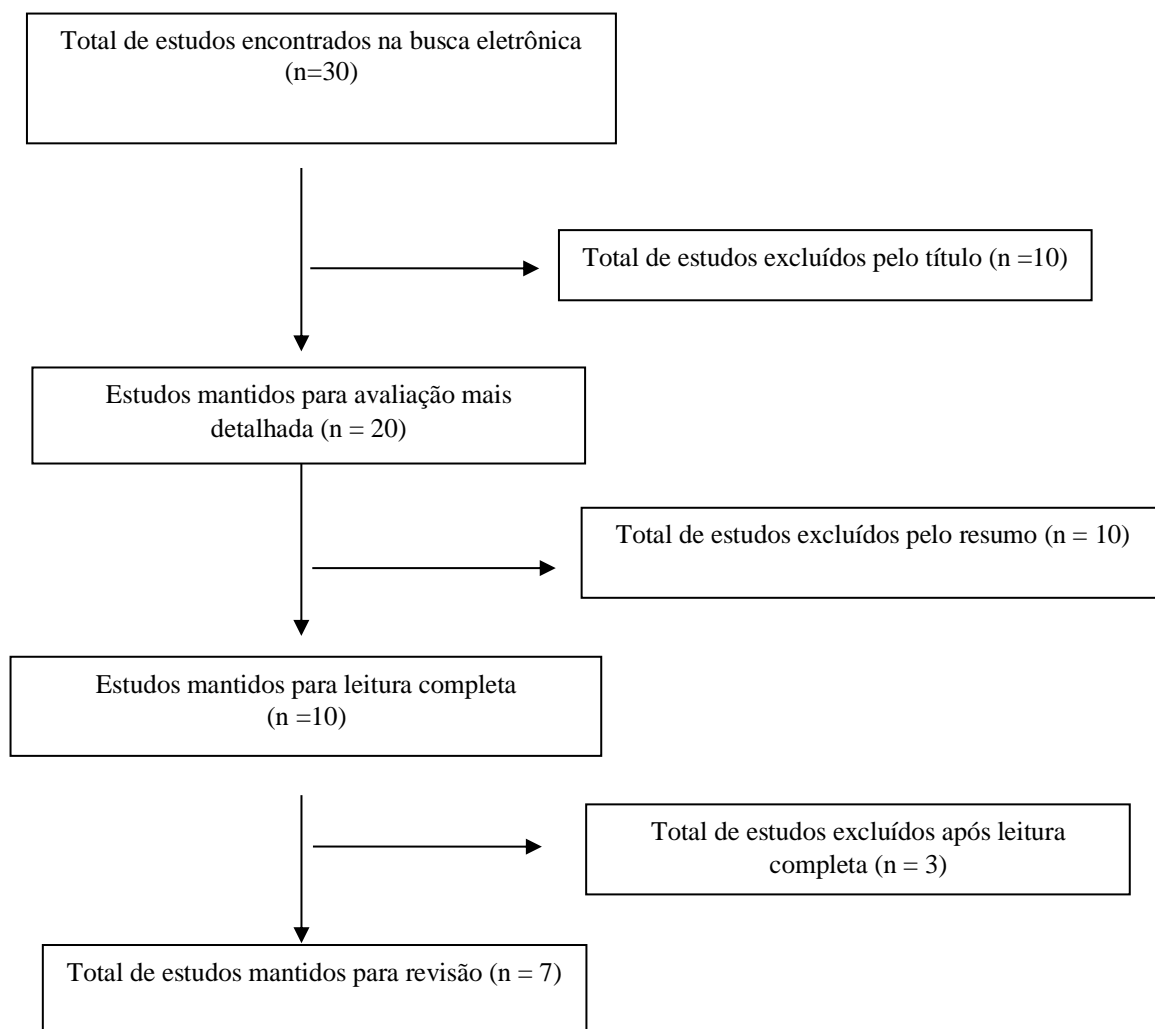
Para seleção dos artigos encontrados nas diferentes bases de dados foi realizada uma breve leitura dos títulos e resumos, com o intuito de conseguir uma boa quantidade de artigos que pudessem ser incluídos na pesquisa. Os artigos que tiveram relação com o objetivo e que preencheram os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, foram avaliados na íntegra, com a leitura completa dos mesmos.

Logo, após a seleção foi realizada a intersecção dos resultados de cada artigo julgado adequado para a revisão e escolhidos por meio da análise do pesquisador e do seu orientador científico. Ao fim da busca e leitura dos artigos selecionados, foram elencadas e organizadas todas as informações coletadas. A partir disso, foi feita a interpretação dos resultados, acerca dos recursos e técnicas da fisioterapia dermatofuncional no tratamento da fibrose no pós-operatório de lipoaspiração. Em seguida, as conclusões resultantes da revisão de literatura realizada foram apresentadas.

Os resultados foram apresentados através de uma tabela, mostrando alguns itens importantes de todos os artigos. Além disso, foi feito um fluxograma onde mostra todas as etapas realizadas, junto com as quantidades (n) de artigos incluídos e excluídos (figura 1)

A busca e seleção detalhada dos artigos se deu da seguinte maneira: Inicialmente através da estratégia de busca nos bancos de dados usando a combinação dos descritores acima citados (tabela 1), foram encontrados 30 artigos, que após leitura do título foram excluídos 10 ficando 20 para uma avaliação mais detalhada. Quando lidos estes artigos pelo resumo, excluiu-se mais 10 artigos ficando com 10 para leitura completa. Após leitura completa dos mesmos, por não apresentar dados suficientes para compor o estudo excluiu-

se mais 3 artigos, ficando com um total de 7 estudos que compuseram esta revisão (Fluxograma 1).



**Figura 1-** Fluxograma detalhado da pesquisa e seleção dos estudos para a revisão de literatura

## RESULTADOS

**Tabela 2-** Descrição dos artigos selecionados conforme ano de publicação, título e periódico publicados

COD	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	PERIÓDICO
A1	2012	PIROLA FM O efeito da radiofrequência em fibrose pós-lipoaspiração abdominal	Estudo de caso	Fisioterapia brasil
A2	2012	PIVETA HMF Avaliação clínica e por subtração digital fotográfica dos efeitos do ultrassom e massoterapia em fibrose tecidual tardia pós-operatória à lipoaspiração	Estudo quase experimental	Fisioterapia brasil
A3	2014	SILVA RMV et al Avaliação da fibrose cicatricial no pós operatório de lipoaspiração e/ ou abdominoplastia	Estudo retrospectivo	Revista científica da escola da saúde
A4	2014	MASSOM IFB et al Drenagem Linfática Manual e Ultrassom Terapêutico em pós-operatório de lipoaspiração e lipoabdominoplastia	Ensaio clínico prospectivo	Indian Journal of Plastic Surgery
A5	2016	CHI A et al O uso do linfotaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome	Estudo experimental de abordagem quantitativa e qualitativa	Fisioterapia brasil
A6	2018	CHI A et al Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas	Ensaio clínico controlado <u>1504</u>	Revista brasileira de cirurgia plástica
A7	2020	PEREIRA DS et al Efeito da liberação miofascial em fibrose no pós-operatório de lipoaspiração em abdome: Um estudo piloto	Estudo piloto	Revista interdisciplinar de ciências médicas

**Fonte:** dados da pesquisa 2022

**Tabela 3-** Descrição dos artigos selecionados conforme objetivo, amostra e desfecho

COD	OBJETIVO	AMOSTRA	DESFECHO
A1	Analisar através da biofotogrametria computadorizada os efeitos da terapia por radiofrequência (RF) em fibrose pós lipoaspiração abdominal.	Foi composta por uma mulher de 33 anos em PO tardio de lipoaspiração abdominal, apresentando 6 pontos de fibrose na região da barriga.	Foram realizadas 6 sessões de radiofrequência (70% de intensidade; temperatura 38 <sup>o</sup> a 40 <sup>o</sup> com tempo de aplicação mantido do início ao fim com 5 min em cada ponto) com intervalo quinzenal entre as sessões. Cada sessão teve 30 min de duração. Houveram reduções significativas da fibrose na medida linear e nas 6 áreas fibrosadas, o que favoreceu melhora visual do aspecto da pele.
A2	Verificar o efeito do ultrassom e da massoterapia sobre a fibrose tecidual no pós-operatório de lipoaspiração.	Participaram 2 mulheres com idades de 20 e 24 anos em PO tardio de lipoaspiração abdominal e flancos, com presença de fibroses na região abdominal.	Foram realizadas 10 sessões de ultrassom terapêutico (US) e massoterapia nas áreas fibrosadas, sendo 4 vezes por semana. Os parâmetros usados foram US contínuo, intensidade 1,5 W/cm <sup>2</sup> , frequência de 3 MHz e o tempo calculado de acordo com a área a ser tratada. Na massoterapia realizaram deslizamento superficial e profundo, amassamento e fricção com maior velocidade e ritmo por 30 minutos. Houve redução das fibroses e mudança no trofismo abdominal, além de redução nas medidas.
A3	Avaliar os efeitos tratamento fisioterápico no pós-cirúrgico de lipoaspiração ou abdominoplastia quanto à presença de fibrose.	Foram selecionados 23 prontuários de mulheres com idades entre 18 e 45 anos, que realizaram fisioterapia no PO de lipoaspiração abdominal e apresentaram fibroses tecidual.	Todos os prontuários as participantes foram submetidas a 20 sessões de liberação miofascial abdominal. Houveram modulações na resposta inflamatória com gradual redução da fibrose na última avaliação.
A4	Verificar os efeitos da associação entre a drenagem linfática manual e o ultrassom terapêutico na dor, edema e a fibrose tecidual na lipoaspiração e lipoabdominoplastia PO.	Participaram 18 mulheres com 18 e 60 anos que realizaram lipoaspiração e estavam no PO tardio apresentando fibroses na região abdominal.	Foram realizadas 12 sessões de US e drenagem linfática manual, 3 vezes por semana. Os parâmetros usados foram US contínuo com intensidade de 0,8 W/cm <sup>2</sup> , potência de 2,8 W, frequência de 3 MHz usando aplicação com gel de carbopol, e o tempo calculado de acordo com a área. Houve redução significativa da dor e presença da fibrose.
A5	Identificar os efeitos de dois protocolos distintos no tratamento da fibrose secundária ao pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração de abdome.	Participaram 10 mulheres com idade média de 45 anos em PO de lipoaspiração na região abdominal que apresentam fibroses.	Foram realizadas 10 sessões 5 vezes por semana de drenagem linfática manual e linfotaping nos casos de reparo tecidual proliferativa e na remodelagem foi usado drenagem linfática manual com terapia combinada (aussie e US) e linfotaping. Cada sessão durou 90 minutos, com o método Leduc para as drenagens. O linfotaping foi aplicado em formato FAN sem tensão por 3 dias de manutenção no corpo. A terapia combinada usou US de

- A6** 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. Participaram 20 mulheres com idades entre 18 e 56 anos, que realizaram lipoaspiração na região abdominal. 3 MHz, com área efetiva de radiação 6 cm<sup>2</sup>, potencia 18W cada, totalizando 54W/cm<sup>2</sup>, frequência portadora de 1KHz, frequência de modulação da corrente de 50Hz e intensidade máx tolerada. Houve redução significativa do quadro fibrotico. As participantes foram alocadas em 2 grupos o G1 recebeu tratamento apenas no 4º dia de PO sendo feito 15 sessões de drenagem linfática manual com o método Leduc e uso de microcorrente (Frequência de 250Hz, intensidade 150ua por 20 min), LED vermelho (650-959 nm) por 20 min, tapping com corte WEB e BASKET com 3 a 5 dias de descanso da pele de 1 dia próx da aplicação. Já o G2 recebeu nas 3 fases da cirurgia, mas no pós foi realizado tapping com corte FAN e POLVO com tensão mínima (0 a 15%), foi realizada aplicação de espuma de contensão 360º na região operada sob a malha cirúrgica e as demais técnicas da conduta do G1. Houve menos ocorrência de fibrose no segundo grupo e nos casos que houveram, este mesmo grupo apresentou melhores resultados em relação a resolução do quadro.
- A7** Avaliar o efeito da liberação miofascial na redução de fibroses em PO de lipoaspiração. Participaram 6 mulheres com idade média de 34 anos que estavam em PO de lipoaspiração abdominal e apresentaram fibrose. As participantes foram alocadas em 2 grupos, onde o G1 recebeu liberação miofascial e o G2 recebeu drenagem linfática manual no método vooder. Foram feitas 5 sessões com duração de 1 hora cada. O G1 apresentou melhores resultados na redução dos níveis de fibrose e das medidas do tecido subcutâneo identificado pelo ultrassom de imagem, além de melhora perceptível do aspecto da fibrose pela fotodocumentação e questionário de satisfação.



## DISCUSSÃO

Com base nos artigos analisados, predominou-se o sexo feminino com idades entre 18 e 60 anos, tendo feito o procedimento de lipoaspiração na região abdominal e flancos. No que diz respeito as condutas e técnicas da fisioterapia utilizadas foram a drenagem linfática manual com os métodos de vooder e leduc, ultrassom terapêutico, radiofrequência, massoterapia, liberação miofascial, linfotaping e tapping, uso de microcorrente, LED vermelho e terapia combinada através da corrente aussie e ultrassom.

Dentre as técnicas, as que mais se repetiram foram a drenagem linfática manual, ultrassom terapêutico, liberação miofascial e aplicação da bandagem elástica (linfotaping e tapping), tendo ótimos resultados com todas as técnicas usadas e condutas escolhidas, tanto no que diz respeito a redução das áreas fibrosadas e aspecto das fibroses que permaneceram, tanto na redução de medidas e dor pelas áreas de fibrose.

De acordo com Vieira TS e Netz DJ, (2012) a fibrose ocorre em um processo cicatricial normal após os procedimentos cirúrgicos estéticos ou outros, onde o corte dos tecidos seja necessário. Mecanicamente a fibrose ocorre por uma resposta do organismo após o corte, onde ocorre uma lesão das células estimulando uma resposta fisiológica de reação inflamatória, que por sua vez, leva a substituição das células lesionadas pelo tecido cicatricial, composto principalmente por fibras de colágeno que é a proteína mais abundante do corpo humano.

Diante disso Flores A, et al. (2012) ressaltam a importância da atuação do fisioterapeuta dermatofuncional nos processos pré e pós-operatórios na cirurgia plástica, onde a utilização dos recursos terapêuticos dermatofuncionais tem sido amplamente divulgado para o pré e pós-operatório em correções estéticas cirúrgicas como a lipoaspiração e abdominoplastia, principalmente por causa de eventos clínicos comuns, dos quais se destacam: edema, equimoses, hematomas, necrose tecidual, hipoestesia, irregularidade da superfície cutânea, formação de tecido cicatricial, cicatrizes e fibrose.

Dentro das abordagens usadas na conduta fisioterapêutica, a drenagem linfática manual é uma técnica bastante eficaz de acordo com Camargo ND, et al. (2012), onde ao realizaram um estudo para avaliar os benefícios da técnica no pós-operatório de abdominoplastia associada à lipoaspiração, os pesquisadores obtiveram 87,5% de diminuição nos hematomas, a dor entre as participantes diminuiu 88,89 % e por fim identificaram uma

melhora considerável visual nas áreas fibrosadas em dez sessões de fisioterapia, três vezes por semana.

Do mesmo modo Kraocz M, et al. (2012) afirmam que tanto a drenagem linfática manual quanto o uso de terapias combinadas, são eficazes no alívio da dor, edema e nos casos que surgem as fibroses. Além disso, os autores afirmam que outra técnica que tem se destacado para este fim é o kinesiotaping que, por meio da técnica de linfotaping, já mostra vários benefícios para a drenagem linfática de mulheres mastectomizadas.

Sendo assim Chen CH, et al. (2013) explicam que o kinesiotaping é uma técnica criada por Kenso Kase, em 1976, utilizando uma fita de algodão, fina, elástica, porosa, adesiva, hipoalergênica sem princípio ativo, que pode permanecer em contato com a pele por vários dias, tendo como principais efeitos fisiológicos a analgesia, suporte muscular e correção articular. Os cortes da banda podem ser em X, Y e I. Quando utilizado para o efeito de drenagem linfática, o corte é denominado teia de aranha, polvo ou fan, sendo aplicado sem tensão seguindo o percurso do sistema linfático, proporcionando assim um melhor escoamento da linfa, denominando-se assim linfotaping.

Por outro lado, Hoyo M, et al. (2013) descrevem que o linfotaping mesmo aplicado na prática clínica por vários profissionais da área da saúde possui poucas evidências científicas que comprovam seus benefícios.

1508

Entretanto, Pereira SRS, (2016) afirmam que a utilização da bandagem elástica como recurso fisioterapêutico no pós-operatório de cirurgias plásticas possui vários benefícios como prevenir e tratar o edema, equimose, fibrose e alterações cicatriciais decorrente da cirurgia, além de comprovar que esse recurso ajuda na velocidade da recuperação dos pacientes.

Já Silva RMV, et al. (2014) em um estudo anterior, relata que a microcorrente promove a aceleração no processo de reparação tecidual, porém no pós-operatório imediato de lipoaspiração existe a possibilidade de haver resposta demasiada no reparo e consequente formação de fibrose. A excitação elétrica de uma ferida é capaz de multiplicar as células do tecido conjuntivo, aumentando assim a formação de colágeno, sendo assim, a microcorrente não é muito indicada para pós-operatório de lipoaspiração, podendo gerar um aumento de fibrose.

Diante disso, Costa RF, et al. (2016) afirmam que o ultrassom além de acelerar a cicatrização, auxilia no alcance da força tênsil normal e previne cicatrizes hipertróficas e queloides e com isso acaba tratado as fibroses, além de ser uma técnica bem usada. No modo fonoforese com a enzima hialuronidase mostra excelentes resultados no pós-operatório imediato e está ligado diretamente ao processo de cicatrização. De modo geral o uso dessa modalidade de energia precoce, favorece melhora para circulação sanguínea e para o sistema linfático. Além disso, o modo de emissão indicado para o pós operatório na fase de remodelamento é o contínuo (térmico), em 3MHZ, numa intensidade abaixo 1,5 a 1,8 W/cm<sup>2</sup> e num tempo de 6 minutos, punho fechado. Tem por intuito desagregar as fibroses persistentes, promovendo a extensibilidade das estruturas colágenas.

Uma outra técnica bastante usada e eficaz é a radiofrequência, e de acordo com Lange A e CHI, (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. Os autores orientam ainda, 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, e esse aquecimento deve ser realizado antecedendo a terapia manual, como uma manobra de estiramento firme e prolongada.

1509

Por outro lado, Silva AJ, et al. (2020) falam da importância da massoterapia nesses casos, pois esta técnica faz a restauração da maleabilidade tecidual, podendo fazer a organização da deposição de colágeno, prevenindo e tratando fibroses. Tal método favorece a reorganização dos feixes de colágeno, em que o fator excitante para sua secreção é o tensionamento do tecido, porém só deverá ser usada a partir da fase de maturação. Na região onde se identifica a presença de fibrose, pode-se realizar massagem com digitopressão e também recursos da endermologia, e tais procedimentos devem ser localizados e irão causar um amolecimento do tecido.

Além da massoterapia, Pereira DS, et al. (2020) afirmam que a liberação miofascial por ser uma técnica que consiste na aplicação de mobilizações e deslizamentos teciduais para

melhorar restrições fasciais presentes no indivíduo através de sua tensão mecânica aplicada, influencia na resposta favorável dos fibroblastos e miofibroblastos a fatores de crescimento, o que ajusta a atividade contrátil da formação de tecido cicatricial. Portanto, o estímulo tecidual contribui para a disposição dos feixes de colágeno, melhorando a orientação e restaura a função normal do tecido, por isso é uma boa alternativa para amenizar a aparência das fibroses, uma vez que é capaz de reorganizar a deposição dos feixes de colágeno. Além disso, a técnica trabalha de acordo com a força e a tensão aplicadas, liberando diferentes tecidos como o subcutâneo, o muscular e o articular. No tecido subcutâneo, a intensidade do estímulo é proporcional à resistência que o mesmo oferece.

Em suma Oliveira SW, et al. (2022), afirmam que o uso do LED vermelho, após traumas de cirurgia plástica, diminui o tempo de resolução dos efeitos secundários como eritema, edema, fibrose e hematomas, em metade do tempo a um terço, por sua efetiva ação anti-inflamatória, onde a dose da irradiação ou densidade de energia é um dos mais importantes parâmetros da terapia a laser. A fototerapia pode ser estimulante ou inibitória, dependendo da dose usada, porém muito eficaz na resolução das fibroses quando inclusas na conduta terapêutica associada a outras técnicas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As modalidades usadas na fisioterapia para tratar as fibroses pós operatórias decorrentes da lipoaspiração, foram drenagem linfática manual com os métodos de vooder e leduc, ultrassom terapêutico, radiofrequência, massoterapia, liberação miofascial, linfotaping e tapping, uso de microcorrente, LED vermelho e terapia combinada através da corrente aussie e ultrassom.

Contudo os estudos mostraram que tais condutas fisioterapêuticas podem reduzir a formação de fibrose e retardar o quadro fibrótico. Porém sugere-se que mais estudos sejam feitos para comprovar os efeitos devido as limitações presentes neste estudo, como divergência de condutas aplicadas, o tempo de pós operatório divergente entre os estudos, que acabou dificultando a comparação das intervenções realizadas.

## REFERÊNCIAS

- CAMARGO ND, et al. Efeitos da drenagem linfática e ultrassom em pós-operatório de abdominoplastia associada à lipoaspiração. Apucarana: FAP, 2012.
- CHEN CH, et al. Two stretching treatments for the hamstrings: proprioceptive neuromuscular facilitation versus Kinesiotaping. *J Sports Rehabil*, 2013;22(1):59-66.
- CHI A, et al. O uso do linfotaping, terapia combinada e drenagem linfática manual sobre a fibrose no pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. *Fisioterapia Brasil*,2016;17(3): 197-203.
- CHI A, et al. Prevenção e tratamento de equimose, edema e fibrose no pré, trans e pós-operatório de cirurgias plásticas. *Rev. bras. cir. plást*,2018; 343-354.
- COSTA EC; MEJIA DPM. Métodos terapêuticos dermato-funcionais no pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração. Pós-graduação em Fisioterapia Dermato-Funcional – Faculdade Cambury. 2014.
- COSTA RF, et al. A fisioterapia dermato-funcional no tratamento da fibrose pós-operatória em cirurgia plástica corporal. 2016.
- DA SILVA RMV, et al. Avaliação da fibrose cicatricial no pós operatório de lipoaspiração e/ou abdominoplastia. *CATUSSABA*, 2014;3(2): 19-28.
- DE OLIVEIRA SW et al. Atuação do esteticista no pré e pós-operatório de abdominoplastia. *Revista Estética em Movimento*,2022;1(2).
- FLORES A, et al. Análise descritiva do encaminhamento médico a tratamentos fisioterapêuticos dermato-funcionais nos períodos pré e pós-operatório de cirurgias plásticas cosméticas. *O mundo da Saúde*,2012;35(4):308-314.
- HOYO M, et al Immediate effect of Kinesiotaping on muscle response in vogue elite soccer players. *J Sport Rehabil*, 013;22(1):53-8.
- ISAPS. International Survey of Aesthetic Plastic Surgery, ISAPS Internacional Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures, 2019.
- KRAOCZU M, et al. The influence of taping on the effects of physiotherapy in patients after laparoscopic cholecystectomy. *Scientific World Journal* 2012.
- LANGE A; CHI A. Fibrose: da prevenção ao tratamento. 1.ed.Curitiba: Vitória Gráf. e Ed; 2018.
- MASSON IFB et al. Manual lymphatic drainage and therapeutic ultrasound in liposuction and lipoabdominoplasty post-operative period. *Indian journal of plastic surgery*,2014;47(01): 70-76.

PEREIRA SRS. Efeitos da aplicação do linfotaping como técnica coadjuvante no pós-operatório cirurgias plásticas abdominais. *Revista Visão Universitária*. 2016; 2(1).

PEREIRA DS, et al. 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.

PIROLA FM. O efeito da radiofrequência em fibrose pós-lipoaspiração abdominal. *Fisioterapia Brasil*, 2012; 12(1): 53-57.

PIVETTA HMF. Avaliação clínica e por subtração digital fotográfica dos efeitos do ultrassom e massoterapia em fibrose tecidual tardia pós-operatória í lipoaspiração. *Fisioterapia Brasil*, 2012; 12(2): 100-106.

SILVA AJ, et al. Recursos fisioterapêuticos no pós-operatório de cirurgia plástica: revisão de literatura. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal*, 2020; 12(2).

SILVA AMM. A importância da drenagem linfática no tratamento estético e terapêutico no pós-operatório de Lipoaspiração. *Pós-Graduação em Pré e Pós-Operatório – Biocursos*. 2018.

SILVA RCV, et al. Avaliação da fibrose cicatricial no pós operatório de lipoaspiração e/ou abdominoplastia. *CATUSSABA*. 2014; 4(3): 19-28.

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