

CAPÍTULO 2

BENEFÍCIOS DA DRENAGEM LINFÁTICA NO PÓS-OPERATÓRIO

BENEFITS OF POSTOPERATIVE LYMPHATIC DRAINAGE

BENEFICIOS DEL DRENAJE LINFÁTICO POSTOPERATORIO

Bethânia de Jesus Costa

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-5514-9571>

Érica Maria Rios de Lima

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-6205-858X>

Helena de Almeida Cerqueira Kodel

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-4860-9701>

Enoque Chaves de Almeida Junior

Universidade Federal de Sergipe | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6667-9579>

Denilson dos Santos Gomes

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-4462-693X>

Willamys Souza Correa

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-2663-2759>

Ítalo Samuel Gonçalves Rodrigues

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-7053-2235>

Tatiane Batista dos Santos

Universidade Tiradentes | Aracaju, Sergipe, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5807-4614>

COMO CITAR ESTE CAPÍTULO:

COSTA, B. J. *et al.* Benefícios da drenagem linfática no pós-operatório. In: FONTES, F. L. L.; MELO, M. M. (Org). **Interseções entre ciências sociais, humanas e da saúde: abordagens teóricas e práticas de pesquisa.** Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2024, p. 10-21.

ISBN da obra: 978-65-84528-35-2 | **DOI da obra:** 10.53524/lit.edt.978-65-84528-35-2 | **DOI do capítulo:** 10.53524/lit.edt.978-65-84528-35-2/02

SUBMISSÃO: 28/02/2024 | **ACEITE:** 10/03/2024 | **PUBLICAÇÃO:** 11/03/2024

RESUMO

OBJETIVO: Abordar a importância da drenagem linfática no pós-operatório e enfatizar seu processo cicatricial e o desempenho na imunidade. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, de cunho descritivo com abordagem qualitativa. Diante dos resultados, foram analisados os títulos e resumos 2.046 estudos disponíveis na íntegra, obtidos a partir do cruzamento entre os descritores "drenagem linfática" AND "pós-operatório", através das bases de dados como Scienccdirect, sciELO, Google Acadêmico e PubMed. Destes estudos, apenas 16 foram selecionados por trazerem os benefícios e efeitos da utilização a drenagem linfática manual no pós-operatório. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Mostrou que a drenagem linfática favorece quadros pós-cirúrgicos reduzindo hematomas além de proporcionar melhora significativa na circulação sanguínea e nutrição celular. Ademais, vale ressaltar que os benefícios da drenagem linfática manual também se relacionam na redução de estresse e dores em pacientes que acabaram de realizar procedimento cirúrgico. **CONCLUSÃO:** Portanto, a drenagem linfática manual garante uma recuperação mais rápida e sem complicações, a qual busca se aprimorar cada vez mais, com respeito a anatomia e fisiologia de cada organismo, sendo realizada de maneira correta por um profissional capacitado. **PALAVRAS-CHAVE:** Cicatrização. Drenagem linfática manual. Sistema linfático.

ABSTRACT

OBJECTIVE: Address the importance of lymphatic drainage in the postoperative period and emphasize its healing process and immunity performance. **METHODS:** This is an narrative literature review, descriptive with a qualitative approach. Given the results, the titles and abstracts of 2,046 studies available in full were analyzed, obtained by crossing the descriptors "lymphatic drainage" AND "post-operative", through databases such as Scienccdirect, sciELO, Google Scholar and PubMed. Of these studies, only 16 were selected because they revealed the benefits and effects of using manual lymphatic drainage in the postoperative period. **RESULTS AND DISCUSSION:** It showed that lymphatic drainage favors post-surgical conditions by reducing hematomas in addition to providing significant improvement in blood circulation and cellular nutrition. Furthermore, it is worth highlighting that the benefits of manual lymphatic drainage are also related to reducing stress and pain in patients who have just undergone a surgical procedure. **CONCLUSION:** Therefore, manual lymphatic drainage guarantees a faster and more hassle-free recovery, which seeks to improve more and more, with respect to the anatomy and physiology of each organism, being carried out correctly by a trained professional. **KEYWORDS:** Wound Healing. Manual Lymphatic Drainage. Lymphatic System.

RESUMEN

OBJETIVO: Abordar la importancia del drenaje linfático en el postoperatorio y enfatizar su proceso de cicatrización y desempeño inmunológico. **MÉTODOS:** Se trata de una revisión narrativa de la literatura, descriptiva con enfoque cualitativo. Ante los resultados, se analizaron los títulos y resúmenes de 2.046 estudios disponibles completos, obtenidos del cruce de los descriptores "drenaje linfático" Y "postoperatorio", a través de bases de datos como Scienccdirect, sciELO, Google Scholar y PubMed. De estos estudios, sólo 16 fueron seleccionados porque revelaron los beneficios y efectos del uso del drenaje linfático manual en el postoperatorio. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** Demostró que el drenaje linfático favorece las condiciones posquirúrgicas al reducir los hematomas además de brindar una mejora significativa en la circulación sanguínea y la nutrición celular. Además, cabe destacar que los beneficios del drenaje linfático manual también están relacionados con la reducción del estrés y el dolor en pacientes que acaban de someterse a un procedimiento quirúrgico. **CONCLUSIÓN:** Por tanto, el drenaje linfático manual garantiza una recuperación más rápida y sin complicaciones, que busca mejorar cada vez más, con respecto a la anatomía y fisiología de cada organismo, siendo realizado correctamente por un profesional capacitado. **PALABRAS CLAVE:** Cicatrización de Heridas. Drenaje Linfático Manual. Sistema Linfático.

1 INTRODUÇÃO

O estudo do sistema linfático permanece em segundo plano em relação ao sistema vascular sanguíneo, tornando-se uma área frequentemente negligenciada da anatomia e fisiologia humanas. Especificamente, a circulação linfática recebe menos atenção em comparação com o sistema sanguíneo, uma vez que a maioria dos esforços de pesquisa é direcionada para a circulação sanguínea e suas enfermidades associadas (Hu *et al.*, 2019; Yousef *et al.*, 2021).

Contudo, ao analisar o sistema circulatório dos mamíferos, é possível reconhecer a importância tanto do sistema cardiovascular quanto do sistema linfático (Petrova; Koh, 2020). Enquanto a circulação sanguínea se caracteriza por um sistema vascular fechado, de alta pressão e circular, o sistema linfático estabelece uma rede aberta de trânsito, operando com baixa pressão e direcionamento unidirecional do espaço extracelular para o sistema venoso. Essa distinção funcional confere ao sistema linfático um papel essencial na regulação da homeostase do fluido tecidual, na absorção de lipídios gastrointestinais e na vigilância imunológica em todo o corpo (Elgazzar; Alenezi; Elfawal, 2022).

O sistema linfático desempenha uma função crucial no corpo humano, sendo que o médico dinamarquês Emil Vodder desenvolveu a técnica de Drenagem Linfática Manual (DLM) em 1936 com propósitos terapêuticos, reconhecendo essa importância (Camargo *et al.*, 2018). Atualmente, há uma crescente busca por técnicas de drenagem linfática manual, especialmente entre o público feminino, que busca soluções para questões de saúde e estética (Meyer *et al.*, 2017).

Compreendendo que a cicatrização de feridas é um processo essencial para preservar a integridade da pele após traumas ou procedimentos, torna-se claro que essa é uma fase fisiológica crucial. Esse processo normalmente ocorre em três fases sucessivas e interligadas: a hemostasia/fase inflamatória, a fase proliferativa e a fase de remodelação. A aplicação da DLM surge como uma estratégia eficaz para minimizar as sequelas de edema e linfedema no período pós-cirúrgico (Wang *et al.*, 2018).

A técnica de DLM é uma forma de massagem que desempenha um papel crucial no processo de drenagem linfática, facilitando a remoção de líquido e toxinas acumulados nos tecidos. Seus efeitos primários incluem estimular o metabolismo celular para drenar os líquidos acumulados nos espaços intersticiais, enquanto seus efeitos secundários podem envolver a liberação de ocitocina e o aumento do cortisol. Seus efeitos primários incluem estimular o metabolismo celular para drenar os líquidos acumulados nos espaços intersticiais, enquanto seus efeitos secundários podem envolver a liberação de ocitocina e o aumento do cortisol (Silva, 2021).

Adicionalmente, é de suma importância destacar a produção de linfócitos, células presentes na linfa e originárias dos gânglios linfáticos, baço e medula óssea. Diariamente, um considerável contingente de linfócitos ingressa na circulação sanguínea por meio do ducto torácico e do ducto linfático direito, desempenhando um papel crucial na defesa imunológica ao fagocitar bactérias e outros agentes patogênicos que invadem os tecidos. Essa função imunológica é essencial para a manutenção da saúde do indivíduo (Nigam; Knight, 2020; Sneddon; Elwell, 2020).

Nesse sentido, é fundamental que o profissional que realiza a DLM tenha um profundo entendimento da anatomia do sistema linfático e das técnicas adequadas para garantir a eficácia e segurança do procedimento, especialmente no contexto pós-operatório, onde sua intervenção pode ser crucial para a recuperação do paciente. Dessa forma, o contato e colaboração com o cirurgião responsável são de suma importância (Marques; Silva, 2020).

Considerando o exposto, este estudo se justifica pela constatação de que todo procedimento cirúrgico, independentemente de sua complexidade, carrega consigo um certo risco de complicações. Entre essas complicações, destaca-se o seroma, que pode surgir devido a descolamentos extensos ou ao acúmulo de linfa, resultando na formação de bolsas de líquido entre as camadas da pele. Diante disso, esta pesquisa visa abordar a importância da drenagem linfática no pós-operatório e enfatizar seu processo cicatricial e o desempenho na imunidade.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, de cunho descritivo, com abordagem qualitativa para fundamentar teoricamente a pesquisa. De acordo com Pereira *et al.* (2018), destacaram que os critérios metodológicos adotados em estudos qualitativos possibilitam os pesquisadores emitirem opiniões sobre a interpretação dos resultados.

Para o desenvolvimento da pesquisa, a busca da literatura foi realizada no período de fevereiro de 2024, utilizando as bases de dados *ScienceDirect*, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico e Pubmed.

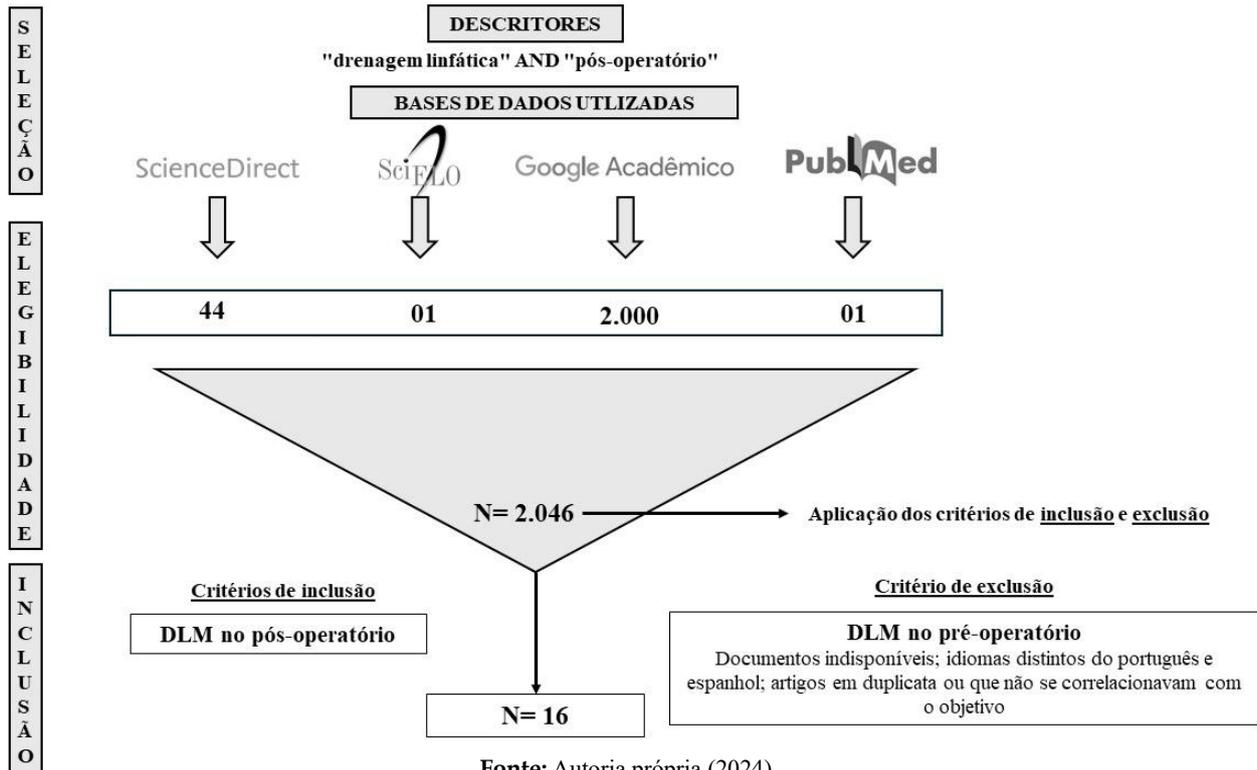
A partir da escolha dos Descritores em Ciências da Saúde (DECs): "drenagem linfática" AND "pós-operatório", selecionou-se estudos que apresentassem a DLM no pós-operatório e seus efeitos no paciente, pesquisados por título, resumo ou palavra-chave, publicados entre os anos de 2011 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol. Tendo em vista o volumoso resultado do Google Acadêmico, foram selecionados artigos que apresentaram os descritores de seleção em seu título e que estiveram presentes nas primeiras 20 páginas de busca, seccionados de acordo com o critério de relevância do buscador.

A pesquisa busca elucidar a importância da drenagem linfática no período do pós-operatório, de maneira a demonstrar a sua relação direta com o processo de cicatrização e resposta imune. Como critério de exclusão, foram descartados artigos que abordassem a DLM no pré-operatório; que não tivessem documento disponível na íntegra, ou que estivessem num idioma distinto do português, inglês ou espanhol; e artigos em duplicata. Por se tratar de uma revisão narrativa de literatura, não houve a necessidade de submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a triagem inicial nos bancos de dados foram encontrados 2.046 estudos científicos. Logo após foi realizada o refinamento dos títulos e resumos que compuseram a pesquisa. O grande número de estudos atribuiu-se principalmente ao Google Acadêmico, entretanto, a maioria dos resultados não obedeceram todos os critérios de inclusão. A amostra final foi composta por 16 estudos indexados nas plataformas propostas (Figura 1).

Figura 1. Quantitativo de estudos científicos incluídos na revisão por bases de dados.



Alguns estudos seccionados nas bases de dados foram identificados, nos idiomas inglês (3) e português (8). Os principais objetivos obtidos encontram-se na Quadro 1.

Quadro 1. Dados dos estudos selecionados relacionados aos benefícios e efeitos da drenagem linfática no pós-operatório.

Título	Objetivo(s)	Autor(es) e ano
Os benefícios da drenagem linfática: uma revisão de literatura.	Apresentar os benefícios e vantagens da drenagem linfática manual	Silva (2021)
Os Benefícios da Drenagem Linfática Pós Mastectomia	Aumentar o auxílio da linfa e a velocidade de condução dos vasos e ductos linfáticos, através de manobras que copiem o bombeamento fisiológico, devido o fluxo linfático estar inadequado ocorrido pela realização da mastectomia	Prado <i>et al.</i> (2020)
Influência do apoio social na resposta terapêutica do linfedema de membro superior após o câncer de mama	Avaliar as dimensões do apoio social como preditoras da resposta terapêutica em mulheres com linfedema, submetidas à Terapia Física Complexa	Marcho <i>et al.</i> (2016)
Terapia física complexa no linfedema em pacientes após cirurgia de câncer de mama	Reunir na literatura evidências sobre a efetividade da terapia física complexa no tratamento do linfedema em pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico de câncer de mama	Roma <i>et al.</i> (2016)
Recursos fisioterapêuticos em linfedema pós-mastectomia: uma revisão de literatura	Revisar os estudos da literatura, a fim de verificar e avaliar os benefícios dos recursos fisioterapêuticos no tratamento e na prevenção do linfedema pós-mastectomia	Luz e Lima (2011)
Drenagem linfática clássica– revisão de literatura	Aumentar o auxílio de linfa e a velocidade de condução dos vasos e ductos linfáticos, através de manobras que copiem o bombeamento fisiológico	Ozolins <i>et al.</i> (2018)
Tratamento do linfedema associado à drenagem linfática manual e seus efeitos sobre funcionalidade, dor e qualidade de vida: uma revisão sistemática	Identificar sistematicamente a eficácia dos protocolos de tratamento fisioterapêutico associados à drenagem linfática manual e os seus efeitos sobre funcionalidade, dor e qualidade de vida em mulheres mastectomizadas que evoluíram com linfedema.	Dielle e Santana (2018)

Eficácia da drenagem linfática manual no tratamento dos linfedemas pós-mastectomia: revisão de literatura	Analisar a eficácia da Técnica da Drenagem Linfática Manual no tratamento dos Linfedemas Pós-Mastectomia.	Marques <i>et al.</i> (2019)
The Effect of Manual Lymphatic Drainage on the Stress and Pain in Patient with Postoperative Breast Cancer	Investigar os efeitos da drenagem linfática manual (DLM) no estresse e na dor em pacientes com câncer de mama no pós-operatório.	Ko (2021)
The effect of manual lymph drainage on the changes of autonomic nervous system and pain in stressed hospital office employees.	Investigar os efeitos da drenagem linfática manual de funcionários estressados de consultórios hospitalares sobre o sistema nervoso autônomo	Ko (2020)
The effect of manual lymphatic drainage on patient recovery after orthognathic surgery—A qualitative and 3-dimensional facial analysis	Investigar o efeito da drenagem linfática manual (DLM) no inchaço facial pós-operatório e na dor.	Van de Velde <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Autoria própria (2024).

Entende-se a partir dessa pesquisa que a drenagem linfática é uma técnica que deve ser realizada a partir de massagens leves que não causem dor e nem hematomas, estimulando o sistema linfático a trabalhar em busca de eliminação de toxinas e nutrindo as células (Elwing *et al.*, 2014; Silva, 2021).

A drenagem linfática auxilia o organismo em suas funções. A DLM tem uma ação de 100% de eficácia e reduz 50% o tempo de recuperação do paciente. A drenagem linfática auxilia nas cirurgias vasculares, acelerando o reparo dos tecidos e reduzindo o edema onde o organismo trabalha e recupera o tecido (Silva, 2021).

Nesse sentido, a literatura mostrou resultados favoráveis para a pesquisa, sendo apresentado nas análises. A estética atua juntamente com profissionais da área da saúde, promovendo tanto o cuidado da patologia quanto o aumento da autoestima e bem-estar. Assim demonstrando o benefício da DLM no pós-operatório (Prado *et al.*, 2020).

Segundo Elwing *et al.* (2014), seus efeitos no corpo humano são amplos e variáveis:

- 1) Efeitos drenantes: resultantes de ações suaves que reduzem o linfedema e favorecem a DLM;
- 2) Efeitos neurológicos: os resultados são alcançados pela interação com a pele do paciente de forma repetitiva, suave e forma monótona desenvolvendo o contato físico, esses procedimentos táteis exercem função terapêutica e reduzem a dor na área tratada;
- 3) Ação muscular: atua sobre as fibras musculares, melhorando a função da pele lisa e estriada, favorecendo um efeito relaxante;
- 4) Efeito defensivo: drenagem linfática, deflação e inchaço, promovendo a resposta do corpo, obter células imunes e aumentar a oferta de agentes imunológicos protetores, tanto celulares quanto humorais (anticorpos).

Segundo Prado *et al.* (2020), na maioria das pacientes após uma mastectomia parcial/total, o corpo eventualmente desencadeia linfedema, que é definido como um acúmulo excessivo e persistente de líquido nos espaços teciduais devido à ineficiência do sistema linfático em transportar a linfa de volta ao tecido ao local de origem. Por esse motivo, esse estudo utiliza um método amplamente utilizado e eficaz para melhorar o fluxo de fluido intersticial é a drenagem linfática manual. A própria, somente é indicada após o procedimento cirúrgico e com autorização médica.

Outrossim, Marcho *et al.* (2016), menciona que uma das sequelas mais relevantes do tratamento do câncer de mama é o linfedema da extremidade superior, uma complicação incapacitante crônica causada por obstrução linfática, manifestado pelo acúmulo de líquido intersticial levando ao aumento do volume do membro alta concentração de proteína.

Nesse contexto, o linfedema emerge como uma condição crônica prevalente em pacientes submetidos a tratamentos para o câncer de mama, particularmente aqueles que necessitam de cirurgia devido a danos no sistema linfático. Sua manifestação pode resultar em deformidade, limitação funcional e disfunção, além de contribuir para um aumento significativo nos níveis de estresse, depressão e sofrimento emocional. Para um manejo eficaz do linfedema, é

imperativo buscar intervenções que atuem no sistema linfático, promovendo assim a redução da progressão e gravidade do edema (Roma *et al.*, 2016).

O linfodema também é dividido em primário e secundário, de acordo com a classificação Kim Moss. Primário ocorre devido a alterações congênitas, como agenesia, hipoplasia ou hiperplasia linfática pode ser subdividida em congênita, precoce e avançada. Existe linfedema secundário, devido a trauma, infecção, cirurgia, radioterapia, insuficiência venosa crônica (Prado *et al.*, 2020).

Ademais, Luz e Lima (2011) relatam o uso da drenagem linfática em pacientes no pós-operatório com objetivo de desobstruir os linfonodos, que transportam esse fluido para áreas menos aglomeradas, que por sua vez promoverá uma recuperação mais rápida e eficaz para o paciente, portanto, deve ser realizada assim que as pacientes pós-mastectomia recebem alta hospitalar imediatamente pelo médico responsável pelo cliente, com o objetivo de aliviar a dor, reduzir o edema e melhorar a estética da parte afetada, também melhora a autoestima do paciente, além desse movimento é importante que os pacientes também tenham acompanhamento psicológico para melhor aceitação dos membros comprometidos.

Segundo estudos, evidencia-se que a aplicação da drenagem linfática manual se mostra muito eficaz, e quando associada com outras técnicas como a terapia física complexa, obtém-se melhores resultados. Essas terapias físicas complexas são drenagem linfática manual, cuidados com a pele, compressão e exercícios miolinfocinéticos (Ozolins *et al.*, 2018).

Sendo assim, Dielle e Santana (2018) comentam que a DLM, associada com outras terapias compressivas, podem causar melhoras nas pacientes com linfedema pós-mastectomia, melhora dor e diminuição do edema, atua melhorando o sistema imunológico, a circulação sanguínea e linfática, melhora a redução da celulite, ou seja, utilizada tanto para fins terapêuticos quanto para fins estéticos.

Sendo visível com dois ou em longo prazo, sendo necessário o uso do método constante, devido a melhora ser eficaz após 3 meses, para os edemas crônicos. Prado *et al.* (2020) reforça o estudo afirmando que a mastectomia com esvaziamento axilar compreende a melhor via de tratamento para controle do câncer de mama e que no pós-operatório imediato ou tardio 80% dos casos exigem cuidados através da aplicação da drenagem linfática.

Em seus efeitos primários, Ozolins *et al.* (2018) mostrou dois resultados relevantes para a pesquisa: o primeiro, no estudo sobre a DLM no pós-operatório imediato de cirurgia vascular de membros inferiores, foram realizados um total de 7 atendimentos de 45 minutos cada e pode ser concluído que, além do procedimento de DLM ter amenizado a formação do edema, também proporcionou uma aparência mais saudável e normal da pele, devido ao transporte do líquido que retornou a circulação sanguínea, ocasionando a melhora na oxigenação e nutrição celular, reduzindo os hematomas procedentes do processo cirúrgico.

A DLM também realizou um papel importante na compensação das incisões, dando início a uma barreira protetora das lesões contribuindo ainda mais no processo de cicatrização (Ozolins *et al.*, 2018). Além disso, o segundo resultado de Ozolins *et al.* (2018) foi realizado uma pesquisa em que utilizou a DLM no pós-operatório de abdominoplastia. A prática clínica foi realizada em um paciente do sexo masculino, de 39 anos de idade, sedentário. Foram executadas, 15 sessões de DLM, 2 vezes por semana e reconsiderações periódicas para analisar os efeitos do tratamento.

Estudos realizados confirmam a eficácia da DLM na reabsorção do líquido intersticial e, por consequência, na redução do edema residual. Notavelmente, observa-se uma diminuição visível do edema, e os pacientes relatam uma sensação de alívio do desconforto após cada sessão. Esses resultados levam à conclusão de que a DLM é eficaz e apresenta bons resultados tanto no pré quanto no pós-operatório de abdominoplastia (Ozolins *et al.*, 2018).

O estudo conduzido por Van de Velde *et al.* (2020), investigou os efeitos da DLM após cirurgia ortognática e identificou uma tendência de melhora na recuperação em relação ao inchaço facial, dor e inchaço relatados pelo paciente. Essa melhora foi observada e relatada pelos pacientes nos primeiros 30 dias do pós-operatório.

Para mais, Marques *et al.* (2019) cita que através de movimentos suaves e uma pressão sobre o local são o suficiente para propulsionar o líquido intersticial para dentro dos capilares linfáticos. A DLM proporciona o aumento da velocidade da linfa transportada, aumenta a filtração e a reabsorção dos capilares sanguíneos, aumenta a quantidade de linfa processada dentro dos gânglios linfáticos, promove oxigenação dos tecidos, aumento da quantidade de líquidos excretados, diminuindo o edema e desconfortos possíveis do trauma e nutrição das células.

Nesse contexto, a DLM torna-se essencial no pós-operatório de cirurgia plástica e deve ser iniciada o mais precocemente possível, pois é essencial para que o excesso de líquido penetre no sangue íntegro e nos capilares linfáticos da área próxima à lesão. A drenagem dos tecidos subcutâneo, linfático e sanguíneo auxilia na redução do edema, e a manipulação na área edemaciada auxilia no processo de captura, aumentando assim a absorção do acúmulo de líquido, aumentando a permeabilidade dos capilares (Silva, 2021).

Desta forma, a drenagem precoce pode ajudar a acelerar o processo de reabsorção edematosa, ajudando a absorver o acúmulo de líquido em certas áreas do corpo, aumentando a absorção de hematomas e equimoses, melhorando assim a sensibilidade (Silva, 2021).

Por fim, os resultados destacam a importância da DLM no pós-operatório, segundo os autores, ela não só remove o excesso de líquido, a drenagem ajuda a preparar os capilares linfáticos, mas também ajuda a prevenir o aparecimento de complicações pós-cirúrgica.

Em seus efeitos secundários, Ko (2021), realizou um ensaio clínico randomizado, no qual teve como metodologia: Um total de vinte e duas pacientes com câncer de mama pós-operatório participaram voluntariamente do estudo. Os indivíduos foram distribuídos aleatoriamente nos grupos MLD (n=12) e repouso (n=12).

A intervenção foi realizada em cada grupo por vinte minutos por dia, cinco vezes por semana, durante quatro semanas. Antes e depois da intervenção, os participantes mediram nervo simpático, nervo parassimpático e dor usando um esfigmógrafo e um questionário de dor McGill de formato curto (Ko, 2021).

O teste foi usado para analisar as alterações pré e pós-teste entre os grupos. Após a análise, o grupo MLD mostrou uma diminuição significativa no sistema nervoso simpático ($p < 0,05$), um aumento significativo no sistema nervoso parassimpático ($p < 0,05$) e uma diminuição significativa na dor ($p < 0,05$). No entanto, o grupo restante não teve diferença significativa entre pré e pós (Ko, 2021).

Outrossim, Lambert *et al.* (2011), relata que o sistema nervoso autônomo é uma coleção de células nervosas que fornecem inervação a órgãos como o coração, intestinos e vasos sanguíneos, e regula as funções corporais controlando os músculos lisos e cardíacos, as glândulas exócrinas e endócrinas. Além disso, vale ressaltar que o sistema nervoso possui dois tipos, o simpático e o parassimpático.

De um lado, a ativação do sistema nervoso simpático amplia a contratilidade e a frequência cardíaca do coração, além de regular funções corporais involuntárias, contribuindo para a expressão de sentimentos e emoções físicas. Por outro lado, a atividade do nervo parassimpático está associada às respostas de relaxamento do corpo e do organismo, exercendo uma ação contrária ao sistema nervoso simpático (Lambert *et al.*, 2011).

Nesse sentido, foram observadas alterações significativas nos nervos simpáticos e parassimpáticos no grupo DLM ($p < 0,05$). No grupo DLM, o valor de LF indicando atividade do nervo simpático diminuiu e o valor de HF indicando atividade do nervo parassimpático aumentou, confirmando que o DLM afeta o sistema nervoso autônomo. Estimula os mecanorreceptores devido à pressão e contração dos músculos e da pele causados pelo que afeta a regulação de baixo para cima, aumentando a atividade do nervo vago (Ko, 2021).

De acordo com um estudo de Ko (2020), quando a massagem foi aplicada, ela induziu um efeito analgésico agudo e ativou o sistema endógeno de controle da dor. Ou seja, o mecanismo leve e suave da técnica DLM para nociceptores na pele. De acordo com a teoria do controle do portão, os estímulos ativam as células coloidais para bloquear a transmissão da dor, isto é, pensado para reduzir a sensação de dor.

Entretanto, quanto aos resultados relacionados a imunidade, Bacelar *et al.* (2017) esclarece que a linfa possui muitos leucócitos, com destaque para os linfócitos, nos quais o sistema linfático atua diretamente na resposta imune. Além disso, três órgãos de grande importância para o sistema imunológico do paciente que podem ser destacados são o timo, as amígdalas e o baço (Marques *et al.*, 2020).

Cortez (2017), destaca inúmeras funções do sistema linfático o qual está diretamente relacionado à produção de células imunes em destaque linfócitos, monócitos e os plasmócitos. Para o melhor funcionamento do SL utiliza-se a DLM, a qual obedece ao trajeto do sistema linfático superficial e ativa as funções desse sistema.

Desse modo, as células imunológicas citadas anteriormente protegem e imunizam o organismo, sendo o sistema linfático um dos principais componentes do sistema imunológico, o qual irá remover os fluidos dos tecidos corporais e levar estes para o sistema respiratório, onde serão produzidas as células imunes (Cortez, 2017).

4 CONCLUSÃO

Esta revisão destacou os benefícios da drenagem linfática no período pós-operatório, evidenciando sua relevância para o processo de cicatrização, assim como os efeitos primários e secundários da técnica manual de drenagem linfática e sua influência no fortalecimento do sistema imunológico.

Evidenciou-se também, que a drenagem linfática manual é amplamente empregada tanto na área da biomedicina, com foco em estética, quanto na fisioterapia, proporcionando efeitos relaxantes e analgésicos, além de contribuir para a redução de edemas. Assim, torna-se evidente a importância do funcionamento eficiente do sistema linfático, fundamental para assegurar condições adequadas de recuperação no pós-operatório.

Diante desse contexto, é relevante ressaltar os benefícios da DLM no contexto pós-operatório de cirurgias plásticas, como a abdominoplastia, bem como no tratamento de patologias do sistema linfático e em gestantes, promovendo uma aceleração no processo de cicatrização das incisões. Destaca-se ainda a capacidade dessa terapia em impulsionar o transporte da linfa, o que contribui para a maior reabsorção nos capilares sanguíneos, favorecendo a oxigenação dos tecidos e a nutrição celular.

Dessa forma, com base nesse estudo, é possível concluir que a drenagem linfática proporciona uma recuperação mais ágil e livre de complicações. A prática da DLM está em constante aprimoramento, levando em consideração a anatomia e fisiologia específicas de cada organismo, sendo executada de maneira adequada por profissionais capacitados.

A revisão de literatura produzida trata-se de um estudo de relevância para a prática clínica ao fornecer evidências científicas que respaldam a eficácia da DLM no pós-operatório. Ao organizar uma análise sobre os efeitos dessa técnica descritos na literatura, a execução da técnica é embasada, de maneira a facilitar a otimização de protocolos de tratamento. Esses resultados promovem uma comunicação eficaz entre profissionais de saúde e pacientes baseada em estudos científicos, facilitando uma tomada de decisões compartilhada mais informada e centrada no paciente.

Apesar de relevante, é preciso se considerar que o estudo se tratou de uma revisão narrativa delimitada do período de 2011 a 2024. Além das limitações implicadas pelo recorte temporal, que pode excluir trabalhos anteriores à data, também vale se ressaltar que foram empregados três buscadores (Google Acadêmico, Science Direct e Pubmed), o que pode implicar em omissão de artigos disponíveis em outras plataformas e idiomas distintos do português, inglês ou espanhol. Não obstante, outras limitações encontram-se na disponibilidade dos arquivos, que determinou sua exclusão ou

inclusão, o que potencialmente pode ter interferido na abrangência do estudo. O reconhecimento das restrições metodológicas permite a avaliação crítica do artigo, reconhecendo impactos que podem estas terem tido nos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

- BACELAR, R. O.; PEREIRA, V. H. **Revisão de literatura da fisiopatologia da popularmente conhecida celulite: uma reflexão sobre o método Godoy e Godoy como possibilidade de tratamento.** Rio de Janeiro, 2017.
- CAMARGO, E. A.; BORGHI, F.; SOUZA, A. L. D.; MARCORIN, D. M.; RODRIGUES, L. D. L.; CREGE, D. R. X. D. O.; ISHIZU, Y. L.; SILVA, C. P.; KASSISSE, G. M. D.; PIRES-DE-CAMPOS, M. S. M. Acute Effect of Manual Lymphatic Drainage on Natriuresis and Lipolysis in Young Women. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 31, [s. n.], p. 274-281, 2018.
- CORTEZ, L. B. C. A. M. Efeitos sistêmicos da drenagem linfática. **Pós-graduação em Fisioterapia Dermatofuncional – Faculdade Ávila**, v. 5, n. 2, p. 55-63, 2017.
- DA SILVA MARQUES, T. M. L.; SILVA, A. G. Anatomia e fisiologia do sistema linfático: processo de formação de edema e técnica de drenagem linfática. **Scire Salutis**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2020.
- DIELLE, A. R.; SANTANA, F. J. **Tratamento do linfedema associado à drenagem linfática manual e seus efeitos sobre funcionalidade, dor e qualidade de vida: uma revisão sistemática.** 2018. 32f. Monografia (Graduação) - Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto. Lagarto/ Se, 2018.
- ELGAZZAR, A. H.; ALENEZI, S. A.; ELFAWAL, M. A. Circulatory System (Cardiovascular and Lymphatic Systems). **The Pathophysiological Basis of Nuclear Medicine**, p. 323-383, 2022.
- ELWING, A.; SANCHES, O. **Drenagem Linfática Manual: teoria e prática.** 2 ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2014.
- HU, D.; LONG, L.; LI, S.; WU, M.; GE, N.; CUI, Y.; LIAN, Z.; SONG, J.; CHEN, H. Lymphatic system identification, pathophysiology and therapy in the cardiovascular diseases. **Journal of Molecular and Cellular Cardiology**, v. 133, [s. n.], p. 99-111, 2019.
- KO, M. G. The Effect of Manual Lymph Drainage on the Changes of Autonomic Nervous System and Pain in Stressed Hospital Office Employees. **Journal of the Korea Society of Computer and Information**, v. 25, n. 11, p. 263-268, 2020.
- KO, M. The Effect of Manual Lymphatic Drainage on the Stress and Pain in Patient with Postoperative Breast Cancer. **Physical Therapy Rehabilitation Science**, v. 10, n. 2, p. 141-146, 2021.
- LAMBERT, E. A.; LAMBERT, G. W. Stress and its role in sympathetic nervous system activation in hypertension and the metabolic syndrome. **Current hypertension reports**, v. 13, p. 244-248, 2011.
- LUZ, N. D.; LIMA, A. C. G. Recursos fisioterapêuticos em linfedema pós-mastectomia: uma revisão de literatura. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 1, p. 191-200, 2011.
- MARCHON, R. M.; FERREIRA, M. F. B.; DIAS, R. A.; ABRAHÃO, K. S.; AGUIAR, S. S.; BERGMANN, A. Influência do apoio social na resposta terapêutica do linfedema de membro superior após o câncer de mama. **Rio de Janeiro**, v 26, n 3, p. 1-5, 2016.
- MARQUES, J. R.; JÚNIOR, A. A. S.; FREITAS, V. F. Eficácia da drenagem linfática manual no tratamento dos linfedemas pós- mastectomia: revisão de literatura. **Anais da Jornada de Educação Física do Estado de Goiás**, v. 1, n. 2, p. 330-332, 2019.
- MARQUES, T. M. L. S.; SILVA, A. G. Anatomia e fisiologia do sistema linfático: processo de formação de edema e técnica de drenagem linfática. **Scire Salutis**, v.10, n.1, p.1-9, 2020.
- MENDONÇA, W. C. M.; RONZIO, O. A.; SILVA, R. M. V. Efeitos das ondas sônicas de baixa frequência no fibro edema gelóide: estudo de caso. **Revista Brasileira de Terapias e Saúde**, v.1, n.2, p.31-36, 2017.
- MEYER, P. F.; CAVALCANTE, J. L.; MEDEIROS, M. L.; DANTAS, J. S. C.; NIGAM, Y.; KNIGHT, J. The lymphatic system 2: structure and function of the lymphoid organs. **Nursing Times**, v. 116, [s. n.], p. 44-48, 2020.
- OZOLINS, B. C.; MENDES, G. F. A.; PINTO, P. L.; ASSIS, B. I. Drenagem Linfática Clássica: revisão de literatura. **Revista saúde em foco**, v. 1, n. 10, p. 319-323, 2018.

PETROVA, T. V.; KOH, G. Y. **Biological functions of lymphatic vessels** *Science*, v. 369, n. 6500, p. 1-12, 2020.

PRADO, A. S.; MACIEL, F. B.; TEIXEIRA, S. F. F.; FAGUNDES, S. R. G. Os Benefícios da Drenagem Linfática Pós Mastectomia/The benefits of lymphatic drainage after mastectomy. ID online. **Revista de psicologia**, v. 14, n. 52, p. 362-373, 2020.

ROMA, M. A. M.; PINHEIRO, B. D. M.; SOUZA, D. C. B.; FONSECA, E. P. N. M. G.; REIS, H. F. C. Terapia física complexa no linfedema em pacientes após cirurgia de câncer de mama: Revisão Sistemática. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2016.

SILVA, R. I. Os benefícios da drenagem linfática: uma revisão de literatura. *Medicus*, v. 3, n. 1, p. 1-13, 2021.

VAN DE VELDE, F. E.; ORTEGA-CASTRILLON, A.; THIERENS, L. A.; CLAES, P.; DE PAUW, G. A. The effect of manual lymphatic drainage on patient recovery after orthognathic surgery—A qualitative and 3-dimensional facial analysis. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 130, n. 5, p. 478-485, 2020.

WANG, P. H; HUANG B. S; HORNG, H. C.; YEH C. C.; CHEN Y.J. Wound healing. **Journal Chinese medicine Association**. v. 2, n.81, p. 94-101, 2017.

YOUSEF, M.; SILVA, D.; CHACRA, N. B.; DAVIES, N.; LOBENBERG, R. The lymphatic system: a sometimes-forgotten compartment in pharmaceutical sciences. **Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences**, v. 24, [s. n.], p. 533-547, 2021.