

Ingurgitación mamaria desde la fisioterapia a través de agentes físicos y técnicas manuales: revisión sistemática con meta-análisis

Breast Engorgement from Physical Therapy using Physical Agents and Manual Techniques: A Systematic Review with Meta-analysis

O ingurgitamento mamário abordado a partir da fisioterapia por meio de agentes físicos e técnicas manuais: revisão sistemática com meta-análise

Andrea Sánchez-Gadvay, MSc^{1,2}

Lina María Benavides, MSc²

Yenny Tatiana Hoyos-Calderón, MSc²

Yury Rosales-Ricardo, PhD^{1*}

Recibido: 5 de septiembre de 2023 • **Aprobado:** 4 de marzo de 2024

Doi: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.13665>

Para citar este artículo: Sánchez-Gadvay A, Benavides LM, Hoyos-Calderón YT, Rosales-Ricardo Y. Ingurgitación mamaria desde la fisioterapia a través de agentes físicos y técnicas manuales: revisión sistemática con metanálisis. Rev Cienc Salud. 2024;22(2):1-22. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.13665>

Resumen

Objetivo: analizar la evidencia de estudios previos sobre las diferentes alternativas de tratamientos con el uso de agentes físicos y técnicas manuales utilizados en la fisioterapia para la ingurgitación mamaria a nivel internacional. **Material y método:** estudio de revisión sistemática con meta-análisis según el protocolo PRISMA. Búsqueda en las bases de datos de *Scopus* y *Medline* a través de *PubMed*, publicados desde

- 1 Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Chimborazo (Ecuador).
- 2 Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Deporte, Universidad Europea de Madrid (España).

Andrea Sánchez-Gadvay, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5328-0200>

Lina María Benavides, ORCID: <https://orcid.org/register?orcid=0009-0009-0242-0280>

Yenny Tatiana Hoyos-Calderón, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7967-7950>

Yury Rosales-Ricardo, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0525-2405>

* Autora de correspondencia: yuryrr82@gmail.com

el 01 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2021. La estrategia de búsqueda empleó los siguientes términos: *breast engorgement, treatment, breastfeeding, six-point engorgement scale, physiotherapy, breast cancer, physical therapy*. Los 5 estudios elegidos para esta revisión sistemática fueron valorados con la Escala PEDRO para conocer la calidad metodológica. **Resultados:** diferencias medias estandarizadas oscilaron entre 0,5959 y 2,7373, la mayoría de las estimaciones positivas. El resultado promedio difirió significativamente de cero ($z = 3,5686, p = 0,0004$). Según prueba Q , los resultados reales parecen ser heterogéneos ($Q(5) = 23,2212, p = 0,0003, \tau^2 = 0,4759, I^2 = 83,6163\%$). Intervalo de predicción del 95 % para los resultados reales viene dado por -0,3733 a 2,5931. Un intervalo de predicción del 95 % para los resultados reales viene dado por -3,6762 a 11,5933. **Conclusiones:** las técnicas estudiadas disminuyen el dolor y la congestión mamaria, sin embargo, se ha visto que la combinación entre ellas puede favorecer aún más la mejora de los mismos. Al aplicarse en las mujeres con ingurgitación generaron beneficios a corto y largo plazo para disminuir el dolor y la ingurgitación mamaria.

Palabras clave: ingurgitación mamaria; terapia física; agentes físicos; técnicas manuales.

Abstract

Objective: To analyze the evidence of previous studies on the different treatment alternatives with the use of physical agents and manual techniques used in physiotherapy for breast engorgement at an international level. **Method:** Systematic review study with meta-analysis according to the PRISMA protocol. Search in Scopus and Medline databases through PubMed, published from January 1, 2015 to December 31, 2021. The search strategy employed the following terms: breast engorgement, treatment, breastfeeding, six-point engorgement scale, physiotherapy, breast cancer, Physical therapy. The 5 studies chosen for this systematic review were assessed with the PEDro Scale for methodological quality. **Results:** Standardized mean differences ranged from 0.5959 to 2.7373, most of the positive estimates. The average result differed significantly from zero ($z = 3.5686; p = 0.0004$). According to Q test, the actual results appear to be heterogeneous ($Q(5) = 23.2212; p = 0.0003; \tau^2 = 0.4759; I^2 = 83.6163\%$). The 95% prediction interval for the actual results is given by -0.3733 to 2.5931. A 95% prediction interval for the actual results is given by -3.6762 to 11.5933. **Conclusions:** The techniques studied decrease breast pain and engorgement; however, it has been seen that the combination between them can further favor their improvement. When applied in women with engorgement, they generated short and long term benefits in reducing pain and breast engorgement.

Keywords: breast engorgement; physical therapy; physical agents; manual techniques.

Resumo

Objetivo: analisar as evidências de estudos anteriores sobre as diferentes alternativas de tratamento com uso de agentes físicos e técnicas manuais utilizadas na fisioterapia para ingurgitamento mamário internacionalmente. **Material e método:** estudo de revisão sistemática com meta-análise segundo protocolo PRISMA. Pesquisa nas bases de dados Scopus e Medline por meio do PubMed, publicadas de 1º de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2021. A estratégia de busca utilizou os seguintes termos: *breast ingorgement, treatment, breastfeeding, six-point engorgement scale, physiotherapy, breast cancer, physical therapy*. Os 5 estudos escolhidos para esta revisão sistemática foram avaliados com a Escala PEDRO para determinar a qualidade metodológica. **Resultados:** as diferenças médias padronizadas variaram de 0,5959 a 2,7373, com a maioria das estimativas positivas. O resultado médio diferiu significativamente de zero ($z = 3,5686, p = 0,0004$). Segundo o teste Q , os resultados reais parecem ser heterogêneos ($Q(5) = 23,2212, p = 0,0003, \tau^2 = 0,4759, I^2 = 83,6163\%$). O intervalo de previsão de 95% para resultados reais é dado por -0,3733 a 2,5931. Um intervalo de previsão de 95% para os resultados reais é dado por -3,6762 a 11,5933. **Conclusões:** as técnicas estudadas reduzem a dor e a congestão mamária, porém, constatou-se que a combinação entre elas pode melhorar ainda mais a sua melhora. Quando aplicados em mulheres

com ingurgitamento, geraram benefícios de curto e longo prazo para reduzir a dor e o ingurgitamento mamário.

Palavras-chave: ingurgitamento mamário; fisioterapia; agentes físicos; técnicas manuais.

Introducción

La lactancia materna es el primer vínculo que una mujer tiene con su hijo, y además del vínculo entre madre e hijo, es importante que la lactancia materna se pueda mantener durante al menos los primeros seis meses de vida del bebé (1-5). La leche materna contiene la cantidad adecuada de proteínas, grasas y carbohidratos. Existe evidencia de que la lactancia materna puede proteger contra enfermedades como la enfermedad inflamatoria intestinal, la enfermedad celíaca y la diabetes (tipo 1 y 2). Un bebé amamantado podría ser menos propenso a enfermarse, debido a los anticuerpos que contiene la leche materna (6-10). Por lo anterior, el objetivo del artículo es ofrecer a las madres un amplio abanico de posibilidades para entender y detectar, desde los diferentes abordajes dados por el personal de salud, qué tratamiento podría beneficiarla a ella y a su bebé, y así evitar un destete temprano (11-17).

La ingurgitación mamaria, también llamada *congestión mamaria*, se considera una edematización y distensión de las mamas, en los primeros días de la lactancia, por dilatación vascular (18-22), la cual comprime los conductos circundantes y, posteriormente, genera presión vascular y linfática (23). A su vez, la madre puede presentar una producción excesiva de leche en relación con el consumo necesario del bebé. Esta patología suele aparecer entre el tercer y quinto días posparto, aunque en algunos casos la aparición es más tardía (entre los días octavo y décimo), y se presenta, junto a hipersensibilidad, con un aumento del volumen de las glándulas mamarias (24-26).

Es posible que la aparición de un edema mamario también se deba a la acumulación generalizada de líquido al final del embarazo o como consecuencia de la administración de medicamentos intravenosos durante el parto (27,28); por esta razón, el principal motivo por el cual las madres detienen o reducen el tiempo de lactancia materna es la ingurgitación (29), ya que puede llevar a complicaciones como la mastitis (que es la inflamación de uno o más glóbulos de la glándula mamaria acompañada de infección que afecta unilateral o bilateralmente) y que podría necesitar tratamiento farmacológico. Normalmente, la ingurgitación mamaria aparece en ambas glándulas mamarias (30-32), junto con un aumento del volumen de los pechos y excesivo dolor al tacto (33,34).

El abordaje que, por lo general, se lleva a cabo para disminuir la ingurgitación es la aplicación de tratamiento farmacológico y no farmacológico, como consumo de ibuprofeno, serrapeptasa, proteasa, oxitocina, compresas calientes, frías y acupuntura. Y dentro del abordaje

fisioterapéutico tenemos las técnicas de drenaje linfático manual (DLM), masaje, ultrasonido y vendaje neuromuscular (KT) (35-40).

El DLM se considera una técnica específica de la masoterapia, basada en el conocimiento de anatomía y fisiología linfática para mejorar la circulación sanguínea y linfática, por sus medios naturales, capaz de movilizar el edema desde las regiones más externas hacia la zona proximal del sistema linfático (41-44). Entretanto, el masaje terapéutico en la zona mamaria conduce a la vasodilatación de la zona mamaria (45-47) y estimula el sistema linfático, al cambiar la dirección de la acumulación de líquido, lo cual ayuda a regular el sistema inmunológico y las funciones celulares. El ultrasonido utiliza ondas sonoras con una frecuencia más alta; es considerado una terapia térmica mecánica que, mediante la penetración de dichas ondas, es capaz de generar beneficios. El ultrasonido ayuda a que el tejido cicatrice más eficazmente, ya que brinda un micromasaje esencial para las células individuales, aumenta la actividad celular y es responsable del efecto de los beneficios terapéuticos (45-48). Finalmente, el KT o *kinesiotape*, por su estructura elástica, resistente al agua y al ser permeable al aire, puede permanecer en la piel durante tres días. Se han propuesto teorías de que el KT normaliza el tejido fascial y los tejidos blandos, reduce la tensión, aumenta la circulación sanguínea y linfática y disminuye el dolor (47-50).

Lastimosamente, de varias mujeres que presentan problemas en la lactancia, son pocas las que reciben un tratamiento adecuado en el momento oportuno para disminuir dolor y la congestión mamaria presente, y así evitar el destete temprano de su bebé. De ahí que desde la fisioterapia se puedan aportar herramientas para el abordaje de las mujeres que presentan esta condición, por lo que se justifica investigar aquellos tratamientos y técnicas que se realizan dentro de este campo, y con ello dar luz dentro de la lactancia materna para el abordaje de la fisioterapia con un punto de vista desde la prevención y el tratamiento, presentes dentro de esta etapa de la mujer.

Por lo tanto, el objetivo principal de esta revisión sistemática con metanálisis fue analizar la evidencia de estudios previos del mundo sobre las diferentes alternativas de tratamientos con el uso de agentes físicos y técnicas manuales utilizados en la fisioterapia para la ingurgitación mamaria.

Material y métodos

Se llevó a cabo una revisión sistemática con metanálisis entre mayo y julio de 2022. Se buscaron estudios en las bases de datos de Scopus y Medline, a través de PubMed, publicadas desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2021.

Estrategias de búsqueda

La estrategia de búsqueda para la investigación fue conformada por los diferentes operadores booleanos AND, OR y NOT. Dentro de la búsqueda se emplearon los siguientes términos, así como las combinaciones presentadas en la tabla 1: a) *breast engorgement*, b) *treatment*, c) *breastfeeding*, d) *physical therapy* y e) *breast cancer*.

Tabla 1. Combinaciones de búsqueda de términos y operadores booleanos

AND	OR	NOT
<i>breast engorgement</i> AND <i>treatment</i>	<i>breast engorgement</i> OR <i>breastfeeding</i>	<i>breast engorgement</i> AND <i>treatment</i> NOT <i>breast cancer</i>
<i>breast engorgement</i> AND <i>breastfeeding</i>	<i>breast engorgement</i> AND <i>treatment</i> OR <i>six-point engorgement scale</i>	
<i>breast engorgement</i> AND <i>Physical therapy</i>	<i>breast engorgement</i> AND <i>treatment</i> OR <i>Physical therapy</i>	

La revisión sistemática siguió el protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (51), como estudio descriptivo de las diferentes técnicas de abordaje y el uso de agentes físicos en fisioterapia para el tratamiento de la ingurgitación mamaria. En la figura 1 se presenta el proceso de selección de artículos científicos elegidos como muestra de este trabajo.

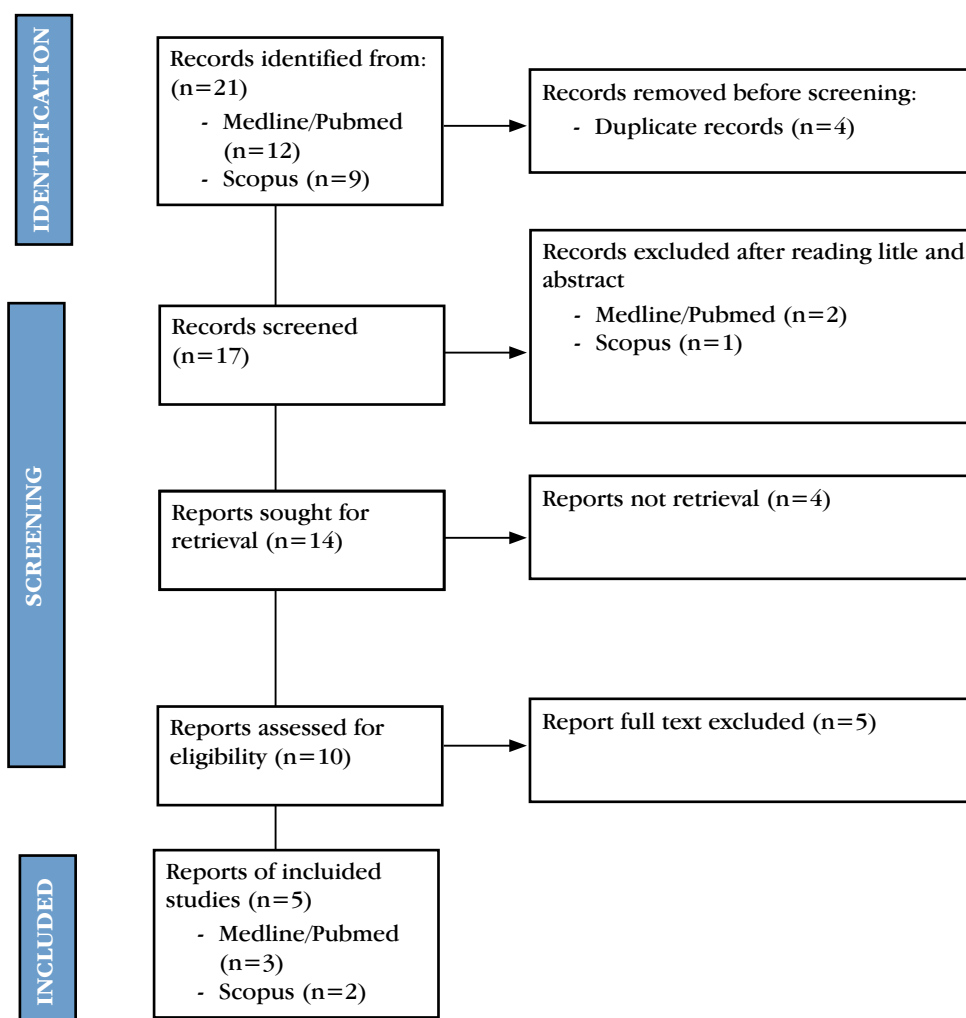


Figura 1. PRISMA (17)

Protocolo de selección de estudios

Para llegar al número final de 5 estudios se siguieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Artículos en inglés y español.
- Artículos con un nivel igual o mayor a 4 en la Escala PeDro.
- Artículos que hablen sobre la ingurgitación mamaria.
- Estudios que comprendan desde 2015 hasta 2022.
- Estudios donde haya uso de agentes físicos.
- Estudios donde realicen técnicas manuales.

Criterios de exclusión:

- Estudios que hablen sobre cáncer de mama.
- Artículos con un nivel menor a 4 en la Escala de PeDro.
- Estudios de revisiones sistemáticas.
- Artículos donde el único tratamiento sea farmacológico.

Evaluación de calidad

Los 5 estudios elegidos para esta revisión sistemática fueron valorados con la Escala PEDro para conocer la calidad metodológica que tuvo cada ensayo y, así, hacerlo parte del estudio de revisión sistemática. Cada ensayo clínico fue evaluado minuciosamente por las investigadoras de este estudio.

La Escala PEDro (52) está basada en la lista Delphi, desarrollada por Verhagen et al., en el Departamento de Epidemiología de la Universidad de Maastricht; además, está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. La escala ayuda a identificar la validez interna y la validez externa. Cabe recalcar que la Escala PEDro no se usa como una medida de la validez de las conclusiones del estudio que se evalúa, además que no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en el área de fisioterapia. Los desacuerdos en el momento de evaluar los ensayos clínicos por parte de las investigadoras se resolvieron mediante debates hasta llegar a un consenso (ver tabla 2).

Tabla 2. Calidad metodológica según la Escala PEDro

Ítems	Meng et al., 2015 (53)	Witt et al., 2016 (57)	Habibu y Hanif, 2017 (54)	Doğan et al., 2021 (56)	Indrani et al., 2022 (55)
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	0	0	1	0	0
4	1	1	1	0	1
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0
8	1	1	1	1	1
9	1	0	1	0	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
Total	6/10	5/10	7/10	4/10	6/10
%	60	50	70	40	60

La Escala PEDro (52) identificó que aquellos estudios con una puntuación entre 6 y 8 tienen una buena calidad metodológica, la cual consta de 11 ítems. Para mantener la consistencia con la escala Delphi, la Escala PEDro descarta por defecto el primer ítem y deja en 10 el número de ítems que evalúa. Los criterios metodológicos se califican de esta forma: se cumple (1 punto) y no se cumple o se desconoce (0 puntos). La máxima puntuación es de 10 puntos, con un baremo de 0 a 10. Teniendo en cuenta los criterios establecidos, un estudio con una puntuación PEDro de 6 o más se considera como nivel de evidencia 1 (6-8: bueno; 9-10: excelente), y un estudio con una puntuación de 5 o inferior se considera como nivel de evidencia 2 (4-5: aceptable; <4: pobre).

Resultados

Al finalizar la búsqueda de los artículos, se encontraron 21 en los cuales, después de aplicar el protocolo PRISMA y los criterios de inclusión y exclusión, solo 5 fueron aptos para la elaboración de este trabajo. Entre ellos estuvo el de Meng et al. (53), Habibu y Hanif (54) e Indrani et al. (55); mientras que entre 4 y 5, una calidad regular, los estudios con este valor fueron de Doğan et al. (56) y Witt et al. (57). No se recogieron estudios con puntuaciones inferiores a 4 puntos, debido a que indicaban una mala calidad metodológica (tabla 3).

Tabla 3. Características de los artículos incluidos en el estudio

Autor	País	Tipo de estudio	Objetivo	Diseño metodológico
Indrani et al., 2022 (55)	India	Ensayo controlado aleatorizado	Comparar los efectos del ultrasonido versus el vendaje neuromuscular en madres lactantes con congestión mamaria.	Este estudio se llevó a cabo con 30 mujeres que fueron colocadas de manera aleatoria en 2 grupos: grupo control A (n = 15) y grupo experimental B (n = 15). Los parámetros que se midieron fueron: dolor, mediante Escala EVA. Ingurgitación mamaria, por medio de la escala SPES. El tratamiento duró una semana y se aplicó ultrasonido y vendaje neuromuscular.
Doğan et al., 2021 (56)	Turquía	Ensayo prospectivo controlado aleatorio	Investigar el efecto del vendaje neuromuscular y el drenaje linfático manual sobre la intensidad del dolor, la congestión mamaria y el volumen de leche en mujeres posparto.	75 sujetos divididos en 3 grupos: control (n = 25); grupo 2 (n = 25), y grupo 3 (n = 25). Se midieron los parámetros: Aumento del calor en el tejido mamario. Temperatura corporal. Congestión mamaria. Dolor. Volumen de leche extraído. El estudio se llevó a cabo en 10 días.

Autor	País	Tipo de estudio	Objetivo	Diseño metodológico
Habibu y Hanif, 2017 (54)	Nigeria	Ensayo controlado aleatorizado con un diseño experimental	Determinar la eficacia del ultrasonido no térmico en el manejo de la congestión mamaria.	52 mujeres, asignadas al azar, formaron parte del estudio dividido en dos grupos: grupo control (n = 26) y grupo experimental (n = 26). Se evaluaron los parámetros de: Dolor, mediante la Escala EVA. Ingurgitación mamaria, por medio de la escala SPES.
Witt et al., 2016 (57)	Estados Unidos	Ensayo prospectivo controlado aleatorio	Describir la respuesta clínica al masaje TBML para el manejo de la ingurgitación, los conductos obstruidos y la mastitis.	Se realiza una valoración previa y posterior al tratamiento con TBML en relación con el dolor. En este caso se incluyeron todas las mujeres del estudio (n = 42), incluidas 15 mujeres con ingurgitación mamaria y 27 mujeres con mastitis y conductos obstruidos. En la valoración de la ingurgitación mamaria solo se analizaron 15 con este caso, pero los dos pechos. Por ello el número total fue de 30.
Meng et al., 2015 (53)	China	Ensayo clínico aleatorizado	Examinar los efectos de los tratamientos de masaje con cactus y aloe tópico sobre la estasis de leche puerperal con el objetivo de dar una solución novedosa a la ingurgitación mamaria.	Este estudio contó 200 mujeres repartidas en 3 grupos: grupo 1 (n = 60), control, al que solo se le aplicó masaje convencional; grupo 2 (n = 62), masaje con compresas frías con aloe y cactus; grupo 3 (n = 78), masaje con compresas frías y aloe. El estudio tuvo una duración de 2 años. Para la evaluación de los parámetros se usaron dos escalas: la SPES, donde se dividió en 3 grados, y la escala EVA, que evaluó el dolor. Estos datos fueron tomados pre- y posintervención.

Escala SPES: Escala de Ingurgitación Autoevaluada de Seis Puntos; TBML: masaje terapéutico de las mamas durante la lactancia.

Dentro de los resultados es destacable el uso de diferentes tratamientos: en su estudio, Meng et al. (53) propusieron técnicas de masaje combinadas con cactus, aloe y compresa fría para el primer grupo. Al segundo grupo se le aplicó únicamente masaje mamario, y el tercer grupo solo aceptó la aplicación de compresas con cactus y aloe. Para la preparación del aloe se extrajo el jugo y se mantuvo a 4 °C. A las hojas de cactus se les quitaron las espinas y se aclararon con agua; posteriormente, se trituraron hasta formar una pomada y también se almacenaron a 4 °C. Este estudio tuvo una duración de 7 días, en los cuales se realizaba una sesión por día. Dentro de los resultados se evidenció que el 72 % de las mujeres a las cuales se les aplicó el tratamiento completo amamantaron efectivamente; mientras que en las mujeres que solo usaron uno de los tratamientos, la tasa de lactancia fue menor. Es más, se encontró que el 20 % de estas dependen de fórmula. No hay diferencia en las puntuaciones de dolor antes del tratamiento entre los tres grupos ($p < 0.001$), pero después de 7 días de tratamiento, las puntuaciones de dolor en el grupo de masaje con nopal y aloe se redujeron significativamente ($p < 0.05$). Estos hallazgos sugieren que el tratamiento de masaje con cactus y aloe podría mejorar el estado del dolor de manera más efectiva que el simple masaje de senos ($p < 0.001$).

Habibu y Hanif (54) aplicaron los agentes físicos en su investigación mediante el ultrasonido no térmico, junto con tratamientos convencionales en el grupo experimental durante dos días, en los cuales hubo 3 sesiones por día. Esto se comparó con un grupo control en el cual en el tratamiento convencional se aplicaba masaje, se daba asesoramiento sobre la técnica de agarre y se proponía el uso del sujetador. Dentro de los resultados se encontró que al usar el ultrasonido no térmico hubo un aumento en el flujo de leche, y en el dolor posintervención se evidenció que había una diferencia significativa ($p < 0.05$) entre el grupo control y el grupo experimental. Después de la intervención, el dolor se redujo tanto en el grupo control como en el experimental, pero este último fue el que tuvo una recuperación completa frente al dolor.

En su estudio, Indrani et al. (55) utilizaron el ultrasonido terapéutico de modo continuo con una intensidad de 1 W/cm^2 , con una frecuencia de 1 MHz, durante 8 min en el primer grupo. Entre tanto, al segundo grupo se le añadieron técnicas de vendaje usando KT, con un estiramiento mínimo del 5 % al 10 % sin tensión, y con un uso indicado durante 42 a 72 horas. Dentro de este se incluyeron madres lactantes con congestión mamaria y dolor durante los 2 o 3 primeros días en el periodo posparto. Las mujeres tenían entre 20 y 35 años de edad. El tratamiento fue aplicado una semana. Ambos grupos obtuvieron resultados positivos; pero el grupo B presentó un valor significativo con respecto al grupo A ($p < 0.0001$) con ultrasonido en términos de disminución del dolor y de la congestión, pues el valor medio de la Escala EVA posterior a la prueba en el grupo A fue de 1.80, y el valor medio posterior a la prueba del grupo B fue de 1.40, en su ensayo controlado, cuyo objetivo fue comparar los efectos del ultrasonido versus la aplicación del KT en madres lactantes con congestión mamaria.

Doğan et al. (56) llevaron a cabo el estudio con técnicas de DLM en el grupo 1, donde cada sesión tuvo una duración de 45 min, durante 10 días, todos los días a la misma hora; por otra parte, el KT en el grupo 2, que debía cambiarse cada 3 días. Las mujeres lactantes acudieron en 4 ocasiones (los días 1, 4, 7 y 10). El KT se colocó con una tensión de 0 %-15 % para la correcta circulación del flujo linfático hacia los ganglios axilares y cuidados mamarios. En el grupo 3 o control, durante el transcurso del estudio, se retiraron 8 mujeres por decisión propia. En el transcurso del estudio una paciente desarrolló mastitis y otra sensibilidad al KT. Así, el estudio terminó el estudio con 67 mujeres. Los resultados en relación con la congestión mamaria mostraron una mejoría entre el cuarto y el décimo días. En el grupo de DLM con relación al grupo de KT y control, que fue menor ($p < 0.05$), la firmeza de ambas mamas después del tratamiento en el cuarto día en el grupo KT fue menor que en el grupo control ($p < 0.05$). El análisis de la congestión mamaria para el grupo DLM, que se midió 3 veces, mostró una diferencia significativa a lo largo del tiempo. En el análisis intragrupo, el grado de regurgitación disminuyó en el cuarto y décimo días en los grupos DLM y KT ($p < 0.05$), y el grado de congestión disminuyó el décimo día en el grupo de control ($p < 0.05$).

Witt et al. (57) usaron técnicas de masaje terapéutico focalizado hacia las axilas, alternando masaje suave y terapia manual; adicionalmente, las mujeres recibieron apoyo básico para la lactancia. Dentro de los parámetros evaluados se evidenció que el dolor de mamas y pezones disminuyó de manera significativa después del tratamiento práctico, con una disminución media (DE) de 3.9 (2.4) para el dolor de mamas y de 2.1 (3) para el dolor de pezones ($p < 0.01$). La gravedad media de la ingurgitación después del tratamiento fue de 3.48 (entre firme, sin dolor y firme, con dolor inicial). La gravedad media (DE) de la ingurgitación cambió significativamente en 1.82 (1.6) niveles ($p < 0.01$). Al observar los niveles específicos de congestión, significativamente menos madres informaron senos muy firmes y muy sensibles después del tratamiento (0%), en comparación con el pretratamiento (53%) ($p < 0.01$).

Resultados del metanálisis

Para presentar los resultados del metanálisis de los 5 estudios analizados, se optó por dividir los resultados en la variable dolor y en la ingurgitación, así como comparando el grupo control con los 2 grupos experimentales encontrados en los estudios. Ello facilita contrastar entre los diferentes protocolos y estudios.

Valoración del dolor entre el grupo control vs. grupo experimental en cuatro estudios anteriores (53-57). Se incluyeron en el análisis un total de 5 estudios. Las diferencias medias estandarizadas observadas (figura 2) oscilaron entre 0.5959 y 2.7373, de las cuales la mayoría fueron estimaciones positivas (100%). La diferencia de medias estandarizada promedio estimado basada en el modelo de efectos aleatorios fue $\hat{\mu} = 1.1099$ (IC95%: 0.5003 a 1.7195). Por lo tanto, el resultado promedio difirió significativamente de cero ($z = 3.5686$; $p = 0.0004$). Según la prueba Q, los resultados reales parecen ser heterogéneos ($Q(5) = 23.2212$; $p = 0.0003$; $\tau^2 = 0.4759$; $I^2 = 83.6163\%$). Un intervalo de predicción del 95% para los resultados reales viene dado por -0.3733 a 2.5931. Por lo tanto, aunque se estima que el resultado promedio es positivo, en algunos estudios el verdadero resultado puede ser, de hecho, negativo. Un examen de los residuos estandarizados reveló que un estudio 19 tenía un valor superior a ± 2.6383 y puede ser un valor atípico potencial en el contexto de este modelo. Según las distancias de Cook, ninguno de los estudios podría considerarse demasiado influyente. Ni la correlación de rango ni la prueba de regresión indicaron asimetría en el gráfico de embudo ($p = 0.7194$ y $p = 0.5176$, respectivamente) (58,59). Los resultados con los estimadores del tamaño del efecto (d de Cohen) se presentan en la figura 2.

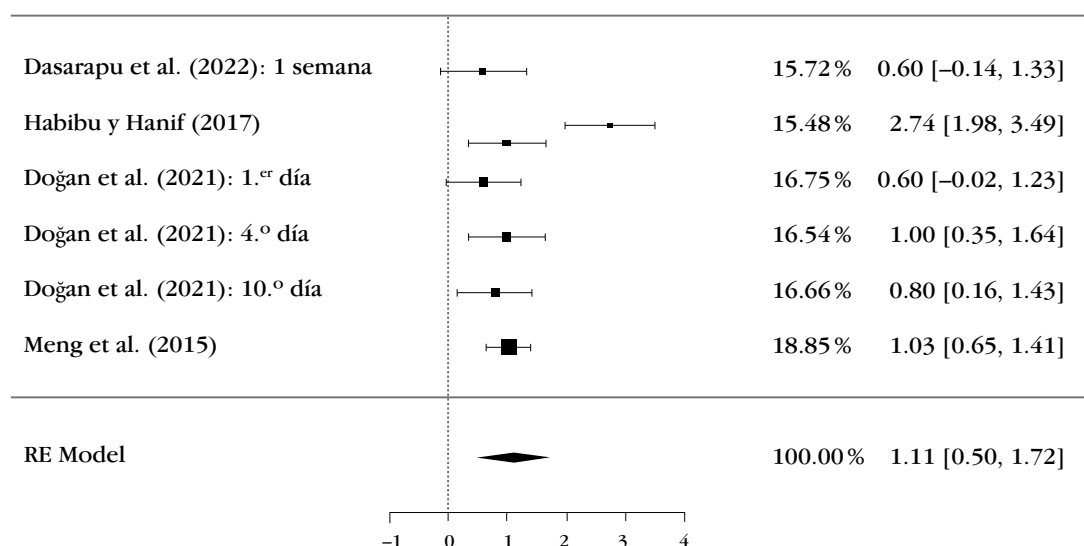


Figura 2. Efectividad de las terapias relacionadas con el dolor por ingurgitación mamaria

Se incluyeron en el análisis un total de 4 estudios. Las diferencias medias estandarizadas observadas (figura 3) oscilaron entre -0.0883 y 8.4301 , donde la mayoría de las estimaciones fueron positivas (75%). La diferencia media estandarizada promedio estimada basada en el modelo de efectos aleatorios fue $\hat{\mu} = 3.9586$ (ic95%: $0.5028-7.4143$). Por lo tanto, el resultado promedio difirió significativamente de cero ($z = 2.2451$; $p = 0.0248$). Según la prueba Q, los resultados verdaderos parecen ser heterogéneos ($Q(3) = 158.1809$; $p < 0.0001$; $\tau^2 = 12.0650$; $I^2 = 98.3725\%$). Un intervalo de predicción del 95% para los resultados reales viene dado por -3.6762 a 11.5933 . Entonces, aunque se estima que el resultado promedio es positivo, en algunos estudios el verdadero resultado puede ser, de hecho, negativo. Un examen de los residuos estandarizados reveló que ninguno de los estudios tenía un valor superior a ± 2.4977 y no hubo indicios de valores atípicos en el contexto de este modelo. Según las distancias de Cook, ninguno de los estudios podría considerarse demasiado influyente. La prueba de regresión indicó asimetría en el gráfico en embudo ($p < 0.0001$), pero no la prueba de correlación de rangos ($p = 0.0833$) (59). Los resultados con los estimadores del tamaño del efecto (d de Cohen) se presentan en la figura 3.

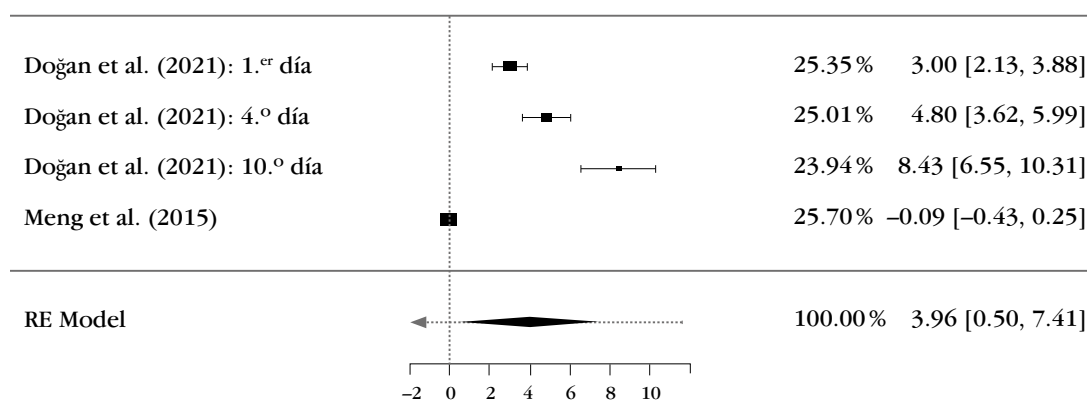


Figura 3. Comparación de la efectividad con DLM y KT por días para disminución del dolor

El análisis se llevó a cabo utilizando la diferencia de medias estandarizada como medida de resultado. Se ajustó un modelo de efectos aleatorios a los datos. La cantidad de heterogeneidad (es decir, τ^2) se estimó mediante el estimador de máxima verosimilitud restringida. Además de la estimación de τ^2 , se informan la prueba Q para la heterogeneidad y la estadística I^2 . En caso de que se detecte cualquier cantidad de heterogeneidad (es decir, $\tau^2 > 0$, independientemente de los resultados de la prueba Q), también se proporciona un intervalo de predicción para los resultados reales. Los residuos estandarizados y las distancias de Cook se utilizan para examinar si los estudios pueden ser atípicos o influyentes en el contexto del modelo. Estudios con un residuo estandarizado mayor que $100 \times [1 - 0.05 / (2 \times k)]$ percentil de una distribución normal estándar se consideran valores atípicos potenciales (es decir, utilizando una corrección de Bonferroni con α bilateral = 0.05 para k estudios incluidos en el metanálisis). Se consideran influyentes los estudios con una distancia de Cook mayor que la mediana más 6 veces el rango intercuartílico de las distancias de Cook. La prueba de correlación de rangos y la prueba de regresión, utilizando el error estándar de los resultados observados como predictor, se utilizan para verificar la asimetría del gráfico en embudo.

En el análisis se incluyeron un total de 7 estudios. Las diferencias medias estandarizadas observadas (figura 4) oscilaron entre -0.3964 y 1.4754, de las cuales la mayoría de las estimaciones fueron positivas (86 %). La diferencia media estandarizada promedio estimada basada en el modelo de efectos aleatorios fue $\hat{\mu} = 0.8092$ (IC95 %: 0.3096 a 1.3088). Por lo tanto, el resultado promedio difirió de forma significativa de cero ($z = 3.1747$; $p = 0.0015$). Según la prueba Q, los resultados reales parecen ser heterogéneos ($Q(6) = 24.7571$; $p = 0.0004$; $\tau^2 = 0.3400$; $I^2 = 74.9171\%$). Un intervalo de predicción del 95 % para los resultados reales viene dado por -0.4381 a 2.0565. Así, aun cuando se estima que el resultado promedio es positivo, en algunos estudios el verdadero resultado puede ser, de hecho, negativo. Según las distancias de Cook, ninguno de los estudios podría considerarse demasiado influyente. Ni la correlación de rango ni la prueba de regresión indicaron asimetría en el gráfico de embudo ($p = 0.1361$).

y $p = 0.1417$, respectivamente) (23,24). Los resultados con los estimadores del tamaño del efecto (d de Cohen) se presentan en la figura 4.

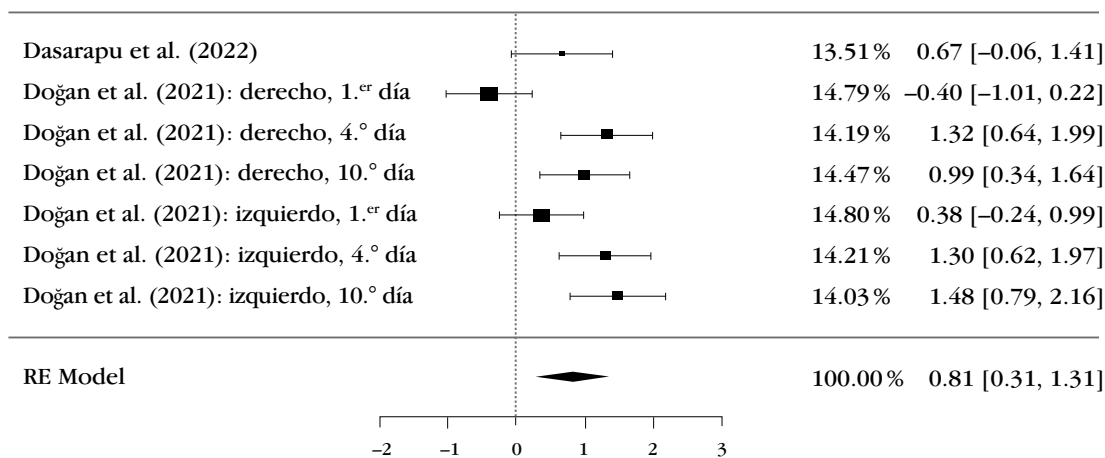


Figura 4. Comparación de disminución del dolor con DLM y KT

Se incluyeron en el análisis un total de 6 estudios. Las diferencias medias estandarizadas observadas (figura 5) oscilaron entre -0.3088 y 6.3081 , de las cuales la mayoría de las estimaciones fueron positivas (67%). La diferencia media estandarizada promedio estimada basada en el modelo de efectos aleatorios fue $\hat{\mu} = 2.6309$ (ic95%: 0.3240 a 4.9377). Por lo tanto, el resultado promedio difirió de modo significativo de cero ($z = 2.2352$; $p = 0.0254$). Según la prueba Q, los resultados reales parecen ser heterogéneos ($Q(5) = 148.5396$; $p < 0.0001$; $\tau^2 = 8.0546$; $I^2 = 97.9466\%$). Un intervalo de predicción del 95% para los resultados reales viene dado por -3.3910 a 8.6527 . Así, aun cuando se estima que el resultado promedio es positivo, en algunos estudios el verdadero resultado puede ser, de hecho, negativo. Un examen de los residuos estandarizados reveló que ninguno de los estudios tenía un valor superior a ± 2.6383 y, por lo tanto, no hubo indicios de valores atípicos en el contexto de este modelo. Según las distancias de Cook, ninguno de los estudios podría considerarse demasiado influyente. Tanto la correlación de rangos como la prueba de regresión indicaron una posible asimetría en el gráfico de embudo ($p = 0.0167$ y $p < 0.0001$, respectivamente) (24). Los resultados con los estimadores del tamaño del efecto (d de Cohen) se presentan en la figura 5.

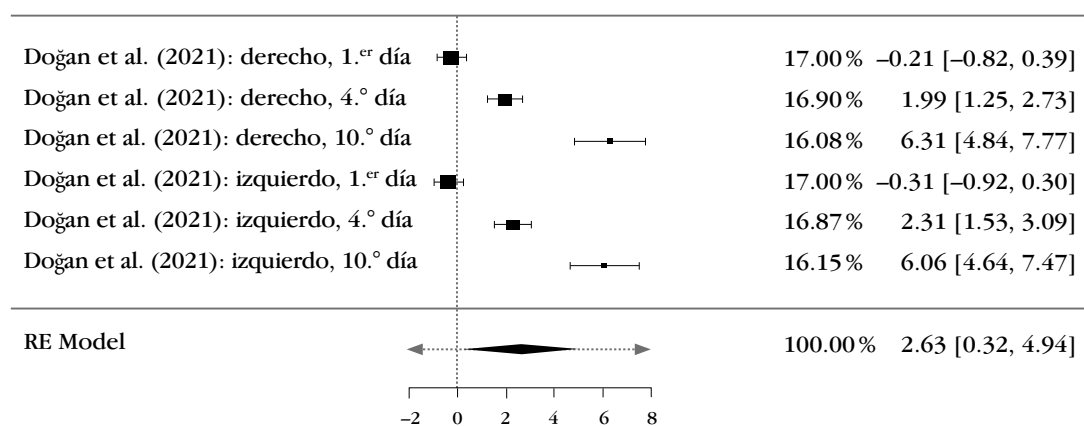


Figura 5. Comparación bilateral de glándulas mamarias frente al DLM y KT

Discusión

Esta revisión sistemática y metanálisis resume los resultados de cinco artículos (53-57) que con diferentes técnicas consiguieron reducir el dolor y la congestión mamaria, por lo que es beneficioso para las futuras madres que, en caso de que padezcan esta situación, las empleen no solo desde la medicina y la enfermería, sino también desde la fisioterapia, ya que existen diversos tratamientos para mejorar esta condición y evitar las posibles complicaciones.

Entre los estudios evaluados, hubo 3 artículos con buena calidad (53-55); mientras que para los dos restantes (56,57) la calidad aportada fue regular. Ello sugiere una mayor atención al realizar el abordaje de esta patología.

En el metanálisis realizado se incluyó como muestra a 399 participantes con ingurgitación mamaria, escogidas con los criterios de inclusión, según cada autor (53-56). Se pudo evidenciar, mediante los *forest plot*, que los estudios fueron estadísticamente significativos, lo cual refiere que los tratamientos con agentes físicos y técnicas manuales tienen resultados positivos para tratar y mejorar la sintomatología de dolor y la congestión mamaria. De igual manera, la comparación entre Doğan et al. (56) y Meng et al. (53) con los grupos control versus los grupos experimentales sobre el dolor obtuvieron valores estadísticamente significativos. Para el *forest plot* obtenido de la comparación de los artículos de Indrani et al. (55) y Doğan et al. (56), a efectos de evidenciar el estado de la mama, se denotó que los tratamientos dados fueron estadísticamente significativos con mejoría en la disminución de la congestión mamaria. De igual manera, para Doğan et al. (56) los resultados fueron significativos frente a la valoración del estado de la mama en los días 4 y 10, a diferencia de la valoración del primer día, tanto en la mama derecha como en la izquierda.

Implicaciones clínicas

Las mujeres que presentan ingurgitación mamaria tienden a abandonar la lactancia, debido al dolor provocado por dicha patología. Ello sugiere un inconvenientes tanto para la madre como para su hijo, ya que los conductos mamarios no permiten la salida normal de leche y, por ende, el bebé no recibirá los aportes necesarios de los nutrientes para su completo desarrollo.

Dolor

El dolor continúa siendo la principal causa por la que las madres dejan de amamantar. Las investigaciones coinciden en que el dolor es la variable más importante de estudio. Todas las técnicas descritas proporcionan alivio frente a este síntoma; sin embargo, se observó que el alivio podría ser más rápido o un poco más tardío. Así, los estudios donde se incluyó el masaje terapéutico o el DLM refirieron que, además de tener un efecto analgésico y relajante para la madre, mejora la circulación sanguínea y estimula los conductos de las glándulas mamarias, al eliminar la inflamación y el dolor (18-25). Además, se observó en el estudio de Doğan et al. (56) que el DLM disminuía la intensidad del dolor en comparación con los grupos de KT y control; también al aplicar DLM aumentaba el volumen de leche y ayuda en la eliminación mecánica de las células inflamatorias del cuerpo. Según los estudios, el DLM y el masaje son herramientas efectivas para mejorar la ingurgitación mamaria; entre tanto, Meng et al. (53), al aplicar la técnica de masaje con aloe fresco y pulpa de cactus, evidenció un efecto antiinflamatorio, aparte de que el masaje en sí de los senos promueve la liberación de oxitocina de la hipófisis anterior, lo que puede favorecer la lactancia.

Para futuros estudios se debe tomar en cuenta si son necesarios los 7 días de tratamiento, según Meng et al. (53), o si, por el contrario, según Witt et al. (57), solo una única sesión de masaje terapéutico de las mamas durante la lactancia, en la cual hicieron un seguimiento con cuestionario a los 2 y 12 días después de la intervención. De acuerdo con la encuesta realizada, hubo una reducción significativa e inmediata del dolor y disminución de la congestión mamaria. Cabe aclarar que dentro de las limitaciones propuestas dentro de este estudio no se realizó un seguimiento a largo plazo, para evaluar la aparición o no de complicaciones.

En el estudio llevado a cabo por Habibu y Hanif (54), en el que se indicó que al aplicar ultrasonido no térmico terapéutico se puede resolver la congestión mamaria, se observó que la reducción del dolor fue completa en el grupo experimental, en comparación con el grupo control, al que se le realizó masaje. Indrani et al. (55), al emplear ultrasonido acompañado con KT en el grupo experimental, comparado con el grupo control en el que se aplicó únicamente ultrasonido, dio como resultado una mejoría marcada en la combinación de ultrasonido más KT, en comparación con los pacientes que recibieron solo ultrasonido.

Ingurgitación

En su estudio, Habibu y Hanif (54) concluyeron que el uso de ultrasonido no térmico es eficaz para aliviar la congestión mamaria; entre tanto, Doğan et al. (56) indicaron que se podría aplicar $\kappa\tau$ para aliviar el dolor de la congestión mamaria en aquellas mujeres que no pueden acudir al hospital de manera frecuente, teniendo en cuenta que el $\kappa\tau$ ayuda a reducir los espasmos musculares, la sensibilidad del tejido conectivo y a mejorar el flujo linfático. En línea con Doğan et al. (56), Indrani et al. (55) querían determinar si a través del $\kappa\tau$ podrían disminuir la inflamación, el dolor y mejorar la circulación y el drenaje linfático de las mamas, además de los beneficios que aporta el ultrasonido, ya que en su estudio concluyen que este ayuda a sanar al tejido de manera más efectiva, ya que proporciona: 1) micromasaje esencial para las células individuales, 2) aumento de la actividad celular y 3) es responsable del efecto de los beneficios terapéuticos, por lo que en sus resultados es más efectiva la combinación de ultrasonido y $\kappa\tau$, que la aplicación individual del primero.

Antes de recibir el tratamiento, Witt et al. (57) describieron que las madres con ingurgitación, en comparación con las mujeres con mastitis, tenían índices mayores de sensibilidad en ambos senos y sensibilidad en los pezones, y el 93% de las madres congestionadas tuvieron hinchazón periareolar. Posterior al tratamiento, evaluaron la ingurgitación según la Escala de Humenick de 6 puntos, y determinaron que el tratamiento mediante masaje terapéutico de las mamas durante la lactancia reduce la gravedad de la congestión y proporciona una reducción inmediata del tamaño de los pechos. Asimismo, en el autocuestionario posterior al tratamiento ninguna de las mujeres presentaba ni senos muy firmes ni muy sensibles, en comparación con la evaluación previa.

En cuanto a la ingurgitación, Meng et al. (53) refieren que por su efecto antiinflamatorio, el cactus puede funcionar para desintoxicar y aliviar la estasis y la hinchazón de las mamas. Por ello, indican que el masaje con cactus y aloe es más efectivo para reducir la dureza e inflamación, en comparación con hacer solo masaje de los pechos.

Implicaciones para la investigación

Los resultados arrojados indican la necesidad de que se lleven a cabo más investigaciones, con muestras más grandes, que aporten mayor información con métodos más rigurosos de aleatorización y ocultar la asignación de tratamiento, ya que solo 3 estudios mostraban métodos aleatorizados y cegados. Hasta la fecha, se han encontrado muy pocos estudios directamente relacionados con esta patología.

Limitaciones de la revisión sistemática y metanálisis

Dentro de las limitaciones se han identificado estudios sin seguimiento a largo plazo para evaluar el efecto de los tratamientos sobre las posibles complicaciones, como la aparición

de mastitis, la continuidad con la lactancia y el destete temprano. Asimismo, la limitada evidencia científica actualizada ha condicionado el presente trabajo, ya que los problemas de lactancia materna no se han estudiado en profundidad, y dentro de la búsqueda bibliográfica hay muy pocos estudios para poder determinar la incidencia y las complicaciones que genera esta patología.

Por último, dentro de los estudios no se pudieron unificar todas las variables estudiadas, ya que en algunos difieren; de ahí que solo se hayan podido comparar las variables dolor e ingurgitación. Son necesarios futuros estudios que traten de reproducir los protocolos y mediciones más adecuadas para estudiar la ingurgitación mamaria.

Conclusiones

Hay muchas mujeres que continúan abandonando la lactancia materna debido a problemas como la ingurgitación mamaria, pues el dolor es la situación más difícil de controlar. La fisioterapia cuenta con herramientas, algunas ya descritas, como el DLM, KT, ultrasonido, ultrasonido no térmico y el masaje terapéutico, que indicaron que al aplicarse en las mujeres con ingurgitación, generaron beneficios a corto y largo plazo para disminuir el dolor y la ingurgitación mamaria. Las técnicas estudiadas disminuyen el dolor y la congestión mamaria; sin embargo, se ha visto que la combinación entre ellas puede favorecer aún más su mejora.

Contribución de las autoras

Todas las autoras hemos contribuido según los criterios de autoría del artículo de revisión sistemática con metanálisis: búsqueda en bases de datos, selección de artículos, extracción y análisis crítico de los estudios, análisis estadístico del metanálisis y aprobación de la versión final.

Referencias

1. Martínez-García RM, Jiménez-Ortega AI, Peral-Suárez Á, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo: impacto en la composición de la leche materna. *Nutr Hosp*. 2020;37(SPE2):38-42.
2. Gay MC, Koleva PT, Slupsky CM, Toit ED, Eggesbo M, Johnson CC. Worldwide variation in human milk metabolome: indicators of breast physiology and maternal lifestyle? *Nutrients*. 2018;10(9):1151.

3. Prieto-Gómez R, Saavedra-Sepúlveda A, Alvear-Aguirre G, Lazo-Millar L, Soto-Acuña A. Lactancia materna no exitosa, percepción de los profesionales de la salud: estudio de casos, IX Región, Chile. *Rev Colomb Obstetr Ginecol.* 2019;70(4):219-27.
4. Jiang X, You L, Zhang Z, Cui X, Zhong H, Sun X, Chi X. Biological properties of milk-derived extracellular vesicles and their physiological functions in infant. *Front Cell Dev Biol.* 2021;9:693534.
5. Camacho-Morales A, Caba M, García-Juárez M, Caba-Flores MD, Viveros-Contreras R, Martínez-Valenzuela C. Breastfeeding contributes to physiological immune programming in the newborn. *Front Pediatrics.* 2021;9:744104.
6. Nolan LS, Parks OB, Good M. A review of the immunomodulating components of maternal breast milk and protection against necrotizing enterocolitis. *Nutrients.* 2018;12(1):14.
7. Lawrence RA, Lawrence RM. *Breastfeeding: a guide for the medical professional.* Filadelfia: Elsevier Health Sciences; 2021.
8. Boudry G, Charton E, Huerou-Luron I, Ferret-Bernard S, Le Gall S, Even S, Blat S. The relationship between breast milk components and the infant gut microbiota. *Front Nutr.* 2021;8:629740.
9. Lyons KE, Ryan CA, Dempsey EM, Ross RP, Stanton C. Breast milk, a source of beneficial microbes and associated benefits for infant health. *Nutrients.* 2020;12(4):1039.
10. López VC, Fernández JÁ, Ozores PP, Mosquera AC, López RL. Marcadores moleculares en el cáncer de mama: implicaciones terapéuticas. *Medicine.* 2021;13(27):1543-1545. <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.03.006>
11. Jantzer AM, Anderson J, Kuehl RA. Breastfeeding support in the workplace: the relationships among breastfeeding support, work-life balance, and job satisfaction. *J Hum Lact.* 2018;34(2):379-385.
12. McFadden A, Siebelt L, Marshall JL, Gavine A, Girard LC, Symon A, MacGillivray S. Counselling interventions to enable women to initiate and continue breastfeeding: a systematic review and meta-analysis. *Int Breastfeed J.* 2019;14(1):1-19.
13. Farshidfar B, Jafarpour H, Hossein Salimi Kordasiabi HS, Hosseinzadegan M, Jahanshahi M, Pirastehfar Z, Moghadam TG. The effect of massage and acupressure on breast engorgement: a review. *Int J Pediatr.* 2020;8(5):11127-232.
14. Gertosio C, Meazza C, Pagani S, Bozzolab M. Breastfeeding and its gamut of benefits. *Miner Pediatr.* 2016;68 (3):201-12.
15. Geddes D, Perrella S. Breastfeeding and human lactation. *Nutrients.* 2019;11(4):802.
16. Senol DK, Yurdakul M, Ozkan SA. The effect of maternal fatigue on breastfeeding. *Niger J Clin Pract.* 2021;22(12):1662-68.
17. Pérez-Escamilla R, Hromi-Fiedler AJ, Gubert MB, Doucet K, Meyers S, dos Santos G. Becoming Breastfeeding Friendly Index: development and application for scaling-up breastfeeding programmes globally. *Matern Child Nutr.* 2018;14(3):e12596. <https://doi.org/10.1111/mcn.12596>
18. Witt AM, Bolman M, Kredit S. Mothers value and utilize early outpatient education on breast massage and hand expression in their self-management of engorgement. *Breastfeed Med.* 2016;11(9):433-9.

19. Tirano Bernate DC, Pinzón Espitia OL, González Rodríguez JL. Factores de riesgo y barreras de implementación de la lactancia materna: revisión de literatura. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2018;22(4):263-71.
20. Huda MH, Chipojola R, Lin YM, Lee GT, Shyu ML, Kuo SY. The influence of breastfeeding educational interventions on breast engorgement and exclusive breastfeeding: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Lact.* 2022;38(1):156-70.
21. Indrani D, Sowmya MV. A study to find the prevalence of breast engorgement among lactating Mothers. *J Reprod Med Gynecol Obstet.* 2019;4:023.
22. Wizia L, Susanti E. Aloe vera gel compression as breast engorgement pain relief. *Women Midwives Midwifery.* 2021;1(3):13-19. <https://doi.org/10.36749/wmm.1.3.13-19.2021>
23. Scime NV, Metcalfe A, Nettel-Aguirre A, Nerenberg K, Seow CH, Tough SC, Chaput KH. Breastfeeding difficulties in the first 6 weeks postpartum among mothers with chronic conditions: a latent class analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23(1):90.
24. Johansson M, Fenwick J, Thies-Lagergren L. Mothers' experiences of pain during breastfeeding in the early postnatal period: a short report in a Swedish context. *Am J Hum Biol.* 2020;32(3):e23363.
25. Radke SM. Common complications of breastfeeding and lactation: an overview for clinicians. *Clin Obstetr Gynecol.* 2022;65(3):524-37.
26. Carreiro JDA, Francisco AA, Abrão ACF, Marcacine KO, Abuchaim ED, Coca KP. Breastfeeding difficulties: analysis of a service specialized in breastfeeding. *Acta Paul Enferm.* 2018;31(4):430-8. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800060>
27. Wen J, Yu G, Kong Y, Wei H, Zhao S, Liu F. Effects of a theory of planned behavior-based intervention on breastfeeding behaviors after cesarean section: a randomized controlled trial. *Int J Nursing Sci.* 2021;8(2):152-60. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2021.03.012>
28. Park S, Lee JL, In Sun J, Kim Y. Knowledge and health beliefs about gestational diabetes and healthy pregnancy's breastfeeding intention. *J Clin Nurs.* 2018;27(21-22):4058-65. <https://doi.org/10.1111/jocn.14539>
29. Santiago-Sanabria L, Garza-Arrieta J, Porrás-Ibarra GD, Malfavón-Farías M. Linfoma no Hodgkin de células B primario de mama: reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2023;74(1):53-67. <https://doi.org/10.18597/rcog.3844>
30. Chuisano SA, Anderson OS. Assessing application-based breastfeeding education for physicians and nurses: a scoping review. *J Hum Lact.* 2020;36(4):699-709. <https://doi.org/10.1177/0890334419848414>
31. Sepúlveda ÓAB. Mastitis puerperal. *Medicina UPB.* 2019;38(2):140-6.
32. Wilson E, Woodd SL, Benova L. Incidence of and risk factors for lactational mastitis: a systematic review. *J Hum Lact.* 2020;36(4):673-86.
33. Suresh V, Singh S. An experimental study to assess the effectiveness of application of cabbage leaves on reduction of breast engorgement among postnatal mothers in selected hospitals of Jabalpur. *Indian J Holistic Nursing.* 2021;12(4):12-8.
34. Razmjouei P, Khashkhashi Moghaddam S, Heydari O, Mehdizadeh B, Pouredalati M, Tabarestani M, Moeindarbary S. Investigating the effect of non-pharmacological treat-

- ments on reduction of breast engorgement in breastfeeding women: a review study. *Int J Pediatr.* 2020;8(3):11041-7.
35. Zakarija-Grkovic I, Stewart F. Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;9(9):CD006946. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006946.pub4>
 36. Anderson L, Kynoch K, Kildea S, Lee N. Effectiveness of breast massage for the treatment of women with breastfeeding problems: a systematic review. *JBISRIR-2017-003932* *Rev Implement Rep.* 2019;17(8):1668-94. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003932>
 37. Napisah P, Widiasih R, Maryati I, Hermayanti Y, Natasya W. The effectiveness of cabbage leaf compress and the education of lactation management in reducing breast engorgement in postpartum. *Open Access Maced J Med Sci.* 2021;9(T6):106-10. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7318>
 38. Gresh A, Robinson K, Thornton CP, Plesko C. Caring for women experiencing breast engorgement: a case report. *J Midwifery Women's Health.* 2019;64(6):763-8.
 39. Zakarija-Grkovic I, Stewart F. Treatments for breast engorgement during lactation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2020(9).
 40. Cátedra-Vallés E, García-Bascones M, Puentes-Gutiérrez AB. Drenaje linfático manual y presoterapia. *Rehabilitación.* 2010;44:63-7.
 41. Álvaro-de-Thomas B, de-Sus-Giménez R, Calvo S, Jiménez-Sánchez C. Efectividad del ejercicio terapéutico y drenaje linfático manual en personas con síndrome pospolio-mielitis que presentan sobrepeso y adiposidad abdominal: serie de casos. *Fisioterapia.* 2021;43(2):119-23.
 42. Thompson B, Gaitatzis K, Janse de Jonge X, Blackwell R, Koelmeyer LA. Manual lymphatic drainage treatment for lymphedema: a systematic review of the literature. *J Cancer Survivorship.* 2021;15:244-58.
 43. de Godoy JMP, Godoy MDF. Drenagem linfática manual: novo conceito. *J Vasc Bras.* 2020;3(1):77-80.
 44. Roy SK, Tasnim S, Jahan MK, Nazmeen S, Debnath SC, Islam AM. Difficulties in breastfeeding: easy solution by Oketani breast massage. *Bangladesh Med Res Counc Bull.* 2019;45(3):149-54.
 45. Anderson LA, Kildea S, Lee N, Kynoch K, Gao Y. A comparison of the timing of hand expressing of human milk with breast massage to standard care for mothers of preterm infants: an exploratory pilot using a randomized controlled design. *J Hum Lact.* 2023;39(2):226-35.
 46. Masae M, Kala S, Chatchawet W. Effect of self-breast massage program on milk ejection of first-time mothers. *Princess Naradhiwas Univ J.* 2019;11(3):1-14.
 47. Evans A, Trimboli RM, Athanasiou A, Balleyguier C, Baltzer PA, Bick U, European Society of Breast Imaging (EUSOBI). Breast ultrasound: recommendations for information to women and referring physicians by the European Society of Breast Imaging. *Insights into Imaging.* 2018;9:449-61.
 48. Stachs A, Stubert J, Reimer T, Hartmann S. Benign breast disease in women. *Dtsch Arztebl Int.* 2019;116(33-34):565. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0565>

49. Diab HA, Asham HN, Aboelnour NH, Alagizy HA. Effect of intermittent pneumatic compression in combination with kinesiotape on post mastectomy lymphedema. *Egypt J Hosp Med.* 2021;85(1):2794-99.
50. Özçete ZA, Eyigör S. Kinesio taping and low-level laser therapy in breast cancer-related lymphedema in an arm with arteriovenous fistula for hemodialysis. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020;66(2):214.
51. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74(9):790-9.
52. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-21.
53. Meng S, Deng Q, Feng C, Pan Y, Chang Q. Effects of massage treatment combined with topical cactus and aloe on puerperal milk stasis. *Breast Dis.* 2015;35(3):173-8. <https://doi.org/10.3233/BD-150401>
54. Habibu W, Hanif S. Efficacy of non-thermal ultrasound in the management of breast engorgement in post-partum women: a randomized controlled trial. *Afr J Physiother Rehabil Sci.* 2017;9(1-2):9-15. <https://doi.org/10.4314/ajprs.v9i1-2.2>
55. Indrani D, Alagesan J, Suganthirababu P, Sowmya MV, NagaRaju D. Compare the effects of ultrasound versus taping in lactating mothers with breast engorgement. En: Chaiyabutr N, editor. *Milk protein: new research approaches.* IntechOpen; 2022. <https://doi.org/10.5772/intechopen.102359>
56. Doğan H, Eroğlu S, Akbayrak T. Comparison of the effect of kinesio taping and manual lymphatic drainage on breast engorgement in postpartum women: a randomized-controlled trial. *Breastfeed Med.* 2021;16(1):82-92. <https://doi.org/10.1089/bfm.2020.0115>
57. Witt AM, Bolman M, Kredit S, Vanic A. Therapeutic breast massage in lactation for the management of engorgement, plugged ducts, and mastitis. *J Hum Lact.* 2016;32(1):123-31. <https://doi.org/10.1177/0890334415619439>
58. Manuel MA. Aspectos metodológicos del metaanálisis (1). *Pediatr Aten Primaria.* 2018; 20(79):297-302.
59. Villasís-Keever MÁ, Rendón-Macías ME, García H, Miranda-Navales MG, Escamilla-Núñez A. La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Rev Alergia Méx.* 2020;67(1):62-72.