



## ORIGINAL

# Abordaje fisioterapéutico de la mastitis y el dolor mamario durante la lactancia materna



Izaskun Montori Rodrigo<sup>a</sup>, Ana María Insausti Serrano<sup>a,\*</sup> y Paula Camelia Trandafir<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Pública de Navarra, Navarra, España

<sup>b</sup> Departamento de Estadística, Informática y Matemáticas, Instituto de Investigación en Materiales Avanzados y Matemáticas, INAMAT 2, Universidad Pública de Navarra, Navarra, España

Recibido el 19 de marzo de 2024; aceptado el 3 de mayo de 2024

### PALABRAS CLAVE

Mastitis;  
Dolor;  
Lactancia materna;  
Fisioterapia;  
Terapia manual

### Resumen

**Objetivos:** la mastitis y el dolor mamario son problemas comunes que afectan la experiencia de la lactancia materna de muchas mujeres. En este estudio, se describe el abordaje desde la fisioterapia realizada en el bebé, favoreciendo el correcto drenaje del pecho para el manejo de la mastitis y el dolor mamario durante la lactancia.

**Materiales y métodos:** se realizó un estudio piloto con una muestra de mujeres lactantes que presentaron mastitis y dolor mamario. Se llevó a cabo una evaluación y tratamiento desde la fisioterapia en el bebé a nivel músculo esquelético de las regiones cervical, craneal, oral y de la articulación temporo-mandibular. Se aplicaron técnicas fisioterapéuticas específicas en el bebé, con el fin de mejorar la biomecánica de la lactancia en el bebé y de esta forma promover el drenaje adecuado de la leche.

**Resultados:** se observaron mejoras en los síntomas de la mastitis y el dolor mamario después de la intervención fisioterapéutica. Del total de la muestra (30 casos), 17 (56,7%) presentaban dolor durante las tomas en el momento de la valoración. Además, en estos casos de dolor presentaban mastitis 35,3%. Después del tratamiento de fisioterapia desaparecieron estos síntomas en la madre, siendo significativo con un  $p < 0,001$ .

**Discusión:** este estudio examina cómo la fisioterapia, al mejorar la biomecánica y la función del bebé durante la lactancia, puede facilitar el drenaje mamario adecuado y ayudar a resolver eficazmente la mastitis y el dolor mamario. Son necesarios estudios adicionales para evaluar el tiempo de resolución de la mastitis con terapia fisioterapéutica combinada con otros tratamientos. **Conclusiones:** los resultados de este estudio podrían respaldar la integración de la fisioterapia en el enfoque multidisciplinario para el cuidado de las mujeres lactantes, en el manejo de la mastitis y el dolor mamario durante la lactancia, mejorando así su experiencia de lactancia y su bienestar general.

© 2024 SESPM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ana.insausti@unavarra.es](mailto:ana.insausti@unavarra.es) (A.M. Insausti Serrano).

## KEYWORDS

Mastitis;  
Breast pain;  
Breastfeeding;  
Physycal therapy;  
Manual therapy

## Physiotherapeutic approach to mastitis and breast pain during breastfeeding

### Abstract

**Objectives:** Mastitis and breast pain are common issues that affect the breastfeeding experience of many women. In this study, the physiotherapeutic approach undertaken in the baby, promoting proper breast drainage for managing mastitis and breast pain during lactation, is described.

**Materials and methods:** A pilot study was conducted with a sample of breastfeeding women who presented mastitis and breast pain. An assessment and treatment were carried out through physiotherapy in the baby at the musculoskeletal level of the cervical, cranial, oral, and temporomandibular joint regions. Specific physiotherapeutic techniques were applied to the baby to improve breastfeeding biomechanics and thereby promote proper milk drainage.

**Results:** Improvements in mastitis symptoms and breast pain were observed after physiotherapeutic intervention. Out of the total sample (30 cases), 17 (56.7%) reported pain during breastfeeding at the time of assessment. Additionally, in these cases of pain, mastitis was present in 35.3%. After physiotherapy treatment, these symptoms disappeared in the mother, being significant with a p-value <0.001.

**Discussion:** This study examines how physiotherapy, by improving biomechanics and baby function during breastfeeding, can facilitate proper breast drainage and effectively help resolve mastitis and breast pain. Further studies are needed to evaluate the resolution time of mastitis with physiotherapeutic therapy combined with other treatments.

**Conclusions:** The results of this study could support the integration of physiotherapy into the multidisciplinary approach to breastfeeding women's care, in managing mastitis and breast pain during lactation, thus improving their breastfeeding experience and overall well-being.

© 2024 SESPM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

## Introducción

La mastitis es una condición inflamatoria en la glándula mamaria que puede estar acompañada de infección<sup>1</sup>. Afecta aproximadamente al 10% de las mujeres durante el período de lactancia.

La gran mayoría de los episodios, alrededor del 95%, se presentan en los primeros 3 meses después del parto, especialmente entre la segunda y tercera semana posparto<sup>2</sup>. El dolor es el síntoma más frecuente, sin embargo, suele venir acompañado de síntomas sistémicos (similares a la gripe, mialgias, fiebre)<sup>3</sup>.

Si la inflamación no se trata correctamente, puede derivar en la formación de un absceso en el seno. Por lo tanto, es esencial seleccionar el tratamiento adecuado y ofrecer información detallada y orientación terapéutica al paciente.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y el tratamiento se enfoca principalmente en la extracción adecuada de leche materna, manejo sintomático y la instauración de tratamiento antibiótico<sup>3</sup>.

El drenaje del pecho es fundamental en el tratamiento, ya que es determinante para una función eficaz y ayudar a la resolución de los procesos de mastitis<sup>4,5</sup>. Un buen agarre al pecho por parte del bebé es necesario para la estimulación y vaciado correcto. Este mecanismo se realiza a nivel articular y muscular en la zona cervical, craneal, en la articulación temporomandibular y la zona oral del bebé. Es clave la correcta función de estas estructuras anatómicas del bebé

en el drenaje del pecho materno. Un programa de valoración y tratamiento musculoesquelética del bebé va a jugar un papel importante en la corrección de los problemas asociados al bebé que influyen directamente en el correcto establecimiento de la lactancia materna (LM) al igual que mejorará los problemas asociados a la madre como son el dolor al amamantar y también ayudará en el drenaje correcto del pecho durante los procesos de mastitis.

Que estos cambios estructurales y funcionales derivados de las afectaciones músculo-esqueléticas no sean detectados por una valoración puede ser la razón por la que muchas familias, a pesar de las asesorías de lactancia, siguen con dificultades en el establecimiento de la lactancia materna. El resultado ante dichas dificultades es que muchas de ellas abandonen de forma precoz antes de los 6 meses recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>6,7</sup>.

Actualmente, la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia y diversos organismos nacionales e internacionales propugnan una asistencia al parto menos medicalizada, sin embargo, cuando la salud de la madre o del bebé están en riesgo es absolutamente necesaria<sup>8</sup>.

El tipo de ayuda más habitual son las ventosas, las espátulas y los fórceps, que se utilizan directamente sujetando el cráneo del bebé, por lo que se debe tener en cuenta que se ejerce una fuerza de tracción en las estructuras craneales del bebé.

Los huesos craneales del bebé son móviles para ayudar con la superposición relativa de los elementos óseos que facilita la salida por el canal del parto<sup>9</sup>. La fuerza ejercida

con la ayuda instrumental podría influir en dichas estructuras, por lo que será necesario una revisión de las estructuras craneales, orales, cervicales del bebé para valorar su correcta posición y poder detectar posibles alteraciones biomecánicas y alteraciones funcionales derivadas de contracciones asimétricas musculares.

El dolor durante la LM es un problema relativamente frecuente. Se estima que el dolor está presente en entre el 40 y el 90% de las lactancias y es una de las causas de destete precoz<sup>10</sup>.

Este artículo pretende determinar si el tratamiento de fisioterapia en las estructuras musculares, articulares de la región cervical, facial, oral y craneal del bebé ayuda a resolver procesos de dolor mamario en la madre durante la lactancia, así como un correcto drenaje del pecho materno que ayude a los procesos de mastitis.

## Material y métodos

El equipo de investigación para este estudio piloto empleó un diseño longitudinal, aleatorizado, con medidas repetidas. Este enfoque nos permitió analizar una muestra aleatoria de 30 madres e hijos reclutados después de haber sido asesorados por consultoras internacionales de lactancia (IBCLC) y que continuaron teniendo dificultades con la lactancia materna. Dentro de las dificultades se registraron los casos de mastitis y dolor mamario.

## Muestra

Se contactó con profesionales del Servicio Navarro de Salud (obstetras, pediatras, matronas y fisioterapeutas), profesionales que ejercen de forma libre la profesión, así como por redes sociales y asociaciones dedicadas a la promoción de la lactancia. Como documento para entregar a las familias se les envió un correo electrónico con toda la información sobre el estudio. Se les invitó a ofrecer el cuestionario a las madres gestantes y a madres que hubieran dado a luz en las últimas 4 semanas.

Posteriormente, se les entregó a las familias que así lo desearon un cuestionario de forma electrónica para comprobar si cumplían los criterios de inclusión para el estudio. En este cuestionario se recogían aspectos sobre el tipo de parto y la lactancia.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión: diadas en la que los bebés hubieran nacido a término entre la semana 37 de gestación y las 16 semanas posparto. Debían haber experimentado un parto instrumental, enfrentado dificultades con la lactancia materna y haber recibido asesoramiento sobre lactancia por parte de una IBCLC.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: bebés con enfermedades neurológicas, sindrómicos, prematuros nacidos antes de la semana 37 de gestación, mayores de 16 semanas y diagnosticados de anquilosis. Madres que presenten alteraciones a nivel anatómico o funcional de las mamas, que presenten hipogalactia u otras enfermedades y patologías relacionadas con la producción de la leche.

La selección se llevó a cabo entre el 1 de septiembre y el 31 de diciembre de 2022, hasta alcanzar el tamaño muestral necesario para detectar diferencias significativas en la intervención pre- y postest.

Se realizó una evaluación y tratamiento por parte del fisioterapeuta especializado en dificultades en la lactancia materna de las estructuras anatómicas del bebé, implicadas en la biomecánica de la lactancia.

## Intervención

Todos los niños incluidos en el estudio siguieron el siguiente protocolo, una evaluación inicial, 6 sesiones de terapia manual y una evaluación final (fig. 1). Las sesiones se realizaron cada 10 días con una duración de 30 minutos. La primera y la última sesión tuvieron una duración de 1 hora cada una porque se realizó una evaluación además de la terapia (fig. 1).

Se realizó una evaluación goniométrica (craneómetro Mimmos) antes del tratamiento de fisioterapia, para determinar los ángulos de movimiento articular cervical del bebé. La medición se lleva a cabo según el Manual de Goniometría de Norkin et al. de 1997.

La medición del rango articular pasivo cervical se realiza en posición supina: rotación cervical en ambos lados, se nota resistencia al movimiento y se detiene, luego medimos los grados de rotación cervical (considerando 45° como el valor normativo), luego se realiza una flexión lateral cervical en ambos lados, se nota resistencia al movimiento y se detiene, por lo que medimos, considerando 30° como el valor normativo. También se evaluaron y trataron los siguientes músculos esternocleidomastoideos: escaleno anterior, medio posterior, músculos suprahioides e infrahioides y músculos suboccipitales.

En las sesiones de fisioterapia se realiza la terapia manual a nivel de las estructuras cervicales, craneales, faciales y la articulación temporomandibular, facilitando progresivamente la liberación de tejidos blandos y la correcta funcionalidad de las estructuras involucradas en la lactancia materna. Se movilizan todas las estructuras implicadas en la biomecánica correcta del bebé, a nivel muscular, articular.

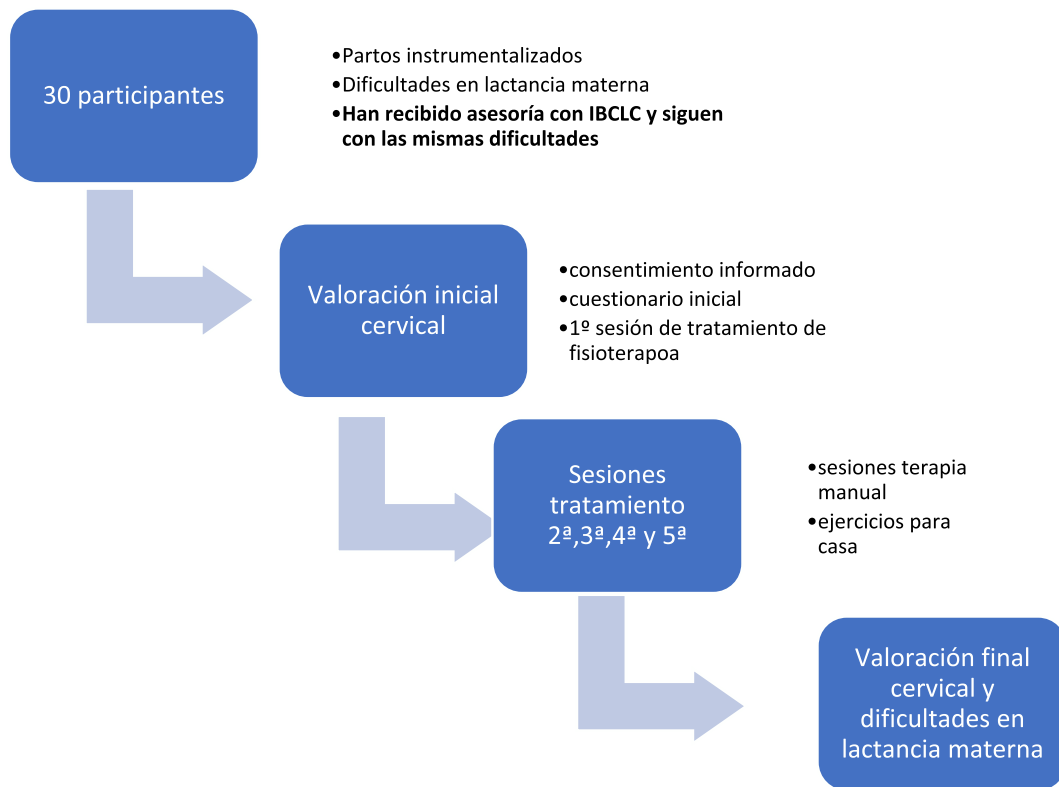
Al finalizar las sesiones se volvió a preguntar por la presencia de mastitis y dolor mamario y se registraron los cambios.

## Resultados

Se realizó un análisis estadístico utilizando el programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0 (SPSS, Inc. Chicago, IL).

Para caracterizar la muestra se emplearon estadísticos descriptivos. Las variables cuantitativas continuas se detallaron utilizando la media y la desviación estándar. Por otro lado, se utilizó el análisis de frecuencias absolutas y relativas para representar las variables cualitativas, ya sean dicotómicas u ordinales, en estudios univariantes y bivariantes.

Se compararon los resultados antes y después del tratamiento empleando el método de McNemar, una prueba específica para analizar diferencias en las frecuencias de resultados dicotómicos. Para las variables continuas no normales, se aplicó la prueba de Wilcoxon con el fin de evaluar la significación estadística de los cambios observados entre los periodos pre- y postratamiento.



**Figura 1** Diagrama de flujo de cómo se realizó el proceso de selección muestral y el procedimiento terapéutico.

Los resultados se consideran estadísticamente significativos cuando el valor de  $p < 0,05$ .

#### *Características descriptivas de la muestra del estudio*

Este estudio se llevó a cabo en 30 recién nacidos entre septiembre y diciembre de 2022. La distribución fue de 20 niños (66,7%) y 10 niñas (33,3%).

Las variables sociodemográficas al momento de iniciar la intervención fueron las siguientes: la edad media de los pacientes fue de 9,77 semanas ( $SD=4,96$ ), el peso medio al nacer fue de 3,16 kg ( $SD=0,46$ ) y una altura media de 49,79 cm ( $SD=2,3$ ). Todos ellos nacieron después de partos instrumentalizados. Los dispositivos que se utilizaron fueron fórceps, ventosas y espátulas.

La [figura 2](#) ilustra la distribución de las variables relacionadas con la mastitis y el dolor mamario durante la lactancia al inicio del tratamiento. De la muestra total de 30 casos, 6 (20%) presentaban mastitis al momento de la evaluación. Además, 17 participantes (56,7%) experimentaban dolor durante las tomas en ese mismo momento. Entre las participantes con dolor, el 29,4% también padecía de mastitis. Doce participantes (40% de la muestra total) no presentaron ni dolor ni mastitis. El test de McNemar reveló una mejora significativa en el dolor y la mastitis antes y después del tratamiento, con un  $p < 0,001$ .

La [tabla 1](#) presenta el análisis de la goniometría de la rotación y la lateroflexión cervical de los bebés antes y después del tratamiento, utilizando el test de Wilcoxon. Se calcularon las diferencias entre las mediciones iniciales y posteriores, donde se observan rangos positivos si hay un aumento, rangos negativos si hay una disminución y empates

cuando no hay cambios en las mediciones. Todas las diferencias en las 4 dimensiones han resultado significativas ( $p < 0,001$ ).

En la rotación derecha en plano, de los 30 casos analizados, 2 (6,67%) mostraron una disminución en las mediciones postratamiento en comparación con las iniciales, 13 (43,33%) mostraron un aumento y 15 (50%) no presentaron cambios.

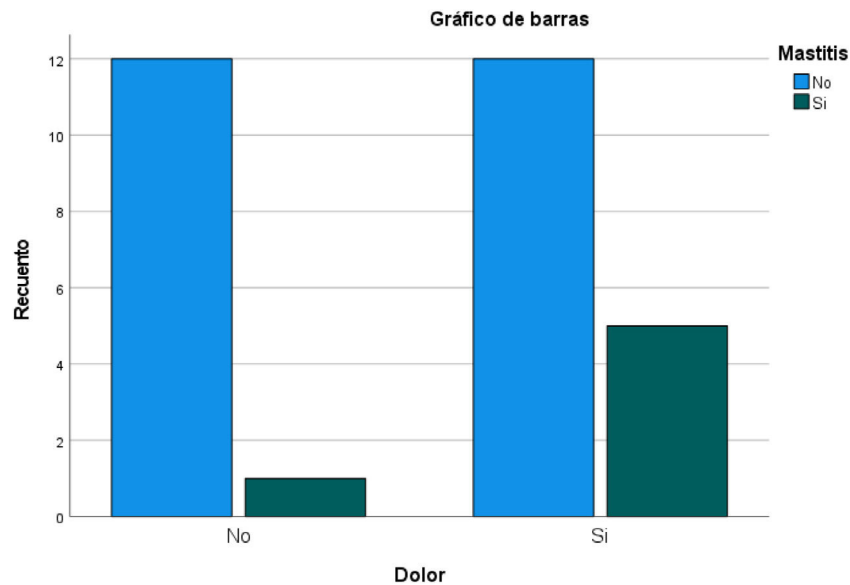
Para la rotación izquierda en plano, ninguno (0%) evidenció una reducción en las mediciones después del tratamiento respecto a las iniciales, 18 (60%) experimentaron un incremento y 12 (40%) permanecieron sin cambios.

En la inclinación derecha, entre el grupo de bebés estudiados, ninguno (0%) registró una disminución en las mediciones después del tratamiento en relación con las iniciales. Por otro lado, 24 bebés (80%) experimentaron un aumento y 6 (20%) mantuvieron mediciones constantes.

Referente a la inclinación izquierda en los bebés evaluados, se observó que 1 (3,33%) presentó una reducción en las mediciones posiniciales. Además, 20 bebés (66,67%) mostraron un incremento y 9 (30%) no experimentaron cambios en sus mediciones.

## **Discusión**

Según se describe en gran parte de la literatura, es así en el artículo de Castro y Prentice en el que defienden que la lactancia materna es esencial para el correcto desarrollo del bebé, ya que proporciona numerosos beneficios<sup>11,12</sup>. El niño recibirá la mejor nutrición en esta primera etapa, la madre



**Figura 2** Gráfica de barras agrupadas para las variables dolor y mastitis.

establecerá un vínculo con el niño, ayudándolo en la recuperación posparto. Si bien es cierto, factores tanto de la madre como del niño influyen en este proceso como aseguran del Ciampo LA y Morales López en sus artículos<sup>13-15</sup>. Por ello debemos analizar ambas partes de la diada madre-bebé cuando existen dificultades durante la lactancia materna como son el dolor y las mastitis presentes en las madres.

En cuanto a los factores que se refieren a la madre, se describen habitualmente dolor referido por la madre en el pecho, así como mastitis aguda, mastitis subaguda, obstrucciones mamarias, perlas de leche, entre otras, que deben de ser atendidos por los profesionales sanitarios y asegurar la continuación de la lactancia materna como describe la OMS en su Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño<sup>16-18</sup>. Dentro de este colectivo de profesionales sanitarios se encuentran

los fisioterapeutas, es por ello que este estudio defiende la actuación de la fisioterapia en dificultades en la lactancia materna.

En este estudio se analizan 2 de las dificultades más habituales en la diada madre-bebé. Atribuibles a la salud materna se identifican la mastitis y el dolor mamario, determinantes en la continuación de la lactancia, al igual que lo recoge el artículo de Martínez A, donde referencia que son los más habituales durante el periodo de puerperio<sup>19</sup>. Por lo tanto, debemos, en primera instancia, tratar los signos y síntomas físicos de la madre como abogan varios autores como Osejo Rodríguez<sup>3</sup>, Patricio J<sup>20</sup> y Espinola-Doccio<sup>21</sup>. En ellos se describen alternativas al tratamiento de las mastitis, todas ellas centradas en la madre lactante. Se proponen pasos para abordar esta clínica, realizando una valoración de la mama en busca de lesiones externas cutáneas o bien la presencia de erosiones, grietas o

**Tabla 1** Análisis de la goniometría de la rotación y la lateroflexión cervical de los bebés antes y después del tratamiento

		n	z	p
Rotación derecha (después-antes)	Rangos negativos	2	-2,681	0,007
	Rangos positivos	13		
	Empates	15		
	Total	30		
Rotación izquierda (después-antes)	Rangos negativos	0	-3,742	<0,001
	Rangos positivos	18		
	Empates	12		
	Total	30		
Inclinación derecha (después-antes)	Rangos negativos	0	-4,307	<0,001
	Rangos positivos	24		
	Empates	6		
	Total	30		
Inclinación izquierda (después-antes)	Rangos negativos	1	-3,936	<0,001
	Rangos positivos	20		
	Empates	9		
	Total	30		

sangrado, así como posibles anomalías anatómicas del pezón. En este estudio también cuenta con estas medidas, ya que las diádas han sido derivadas desde los profesionales sanitarios con competencia para tratar a la madre lactante a través de las propuestas anteriores.

Por otra parte, también describe la necesidad de valoración de la toma en relación con los criterios de inclusión del estudio como se describe en el artículo de Patricio sobre el manejo de la mastitis en la madre lactante<sup>20</sup>. La población estudiada<sup>20</sup> ya había sido asesorada por una IBCLC; por lo tanto, ese posible aspecto que puede influir se ve descartado en los criterios de inclusión.

Según se describe en la literatura de la anatomía y fisiología de la lactancia y en el artículo de Hassiotou, una vez que la lactancia ha sido establecida, que el pecho continúe en óptimas condiciones para seguir lactando depende en gran medida del drenaje eficaz de los alvéolos mamarios y, en menor medida, de los niveles de la prolactina. Si es defectuoso el vaciamiento, los alvéolos quedan tan llenos que las células mioepiteliales son incapaces de contraerse con la fuerza suficiente para eyectar la leche<sup>22,23</sup>. Al quedar un volumen residual se produce una disminución en la producción porque la señal de llenado se da con niveles inferiores. Mientras las células mioepiteliales se contraigan adecuadamente y creen una presión positiva en el sistema de canalículos, la leche llegará hasta los conductos galactóforos donde puede ser extraída como resultado de la acción de la boca y de la lengua del bebé<sup>23,24</sup>. Para este correcto vaciamiento es imprescindible que la biomecánica de la lactancia funcione de manera eficaz. Otro aspecto a tener en cuenta es el agarre al pecho, clave para un correcto drenaje del seno materno, como así lo muestran las guías de lactancia materna para profesionales sanitarios<sup>25-28</sup>.

Esto se relaciona con la percepción de las consultoras de lactancia sobre si existen alteraciones muscular esqueléticas que afecten a la lactancia como muestra el artículo de Lavigne<sup>29</sup>, por ello surge la necesidad de este estudio de valorar la biomecánica en la lactancia por parte del bebé.

En este artículo se describe cómo una valoración cervical y posterior intervención por parte del fisioterapeuta mejora la movilidad cervical y la biomecánica en la lactancia, favoreciendo el correcto drenaje del pecho y ayudando a resolver estos procesos, que en muchas ocasiones suelen ser recidivantes. Por lo que sería relevante vincular la correcta biomecánica de la lactancia, derivada de la acción muscular de la región cervical, craneal y orofacial del bebé con la correcta extracción de la leche materna y su consecuencia en la resolución de procesos de mastitis. Es por ello que en este estudio las mastitis presentes en el momento de la valoración, 20% de los casos después del tratamiento propuesto fueron nulas, habría que tomar estos resultados de forma cautelosa, ya que no tenemos una muestra con un grupo control para comparar. Sin embargo, aporta otra opción de tratamiento posible.

En cuanto al dolor durante la LM es un problema relativamente frecuente: se estima que el dolor está presente en entre el 40 y el 90% de las lactancias y es una de las causas de destete precoz como describe Martínez et al. en su artículo<sup>10</sup>. Es por esta razón por la que se debe ampliar la forma de abordaje, en este caso el abordaje desde la fisioterapia en el bebé. En este estudio se evidencia

como una valoración y tratamiento de las estructuras cérvico-craneales y orofaciales del bebé mediante un fisioterapeuta especializado, mejora la biomecánica del bebé durante la lactancia, favoreciendo el correcto drenaje del pecho y ayudando a resolver de forma eficaz los procesos de mastitis<sup>3,20</sup>. Otro aspecto a tener en cuenta es el agarre al pecho, clave para un correcto drenaje del seno materno, como así lo muestran las guías de lactancia materna para profesionales sanitarios<sup>25-28</sup>.

En este estudio se argumenta y determina que al mejorar la función de las estructuras músculo esqueléticas implicadas en lactancia del bebé mejora el agarre al pecho, haciendo que el dolor en la mama disminuya.

Parece ser que la fisioterapia podría ser una herramienta eficaz en la mejora de la función de las estructuras del bebé para el drenaje del pecho y con ello la mejora en los signos y síntomas presentes en la madre durante los procesos de mastitis y dolor mamario. Sin embargo, debemos tomar estos resultados con cautela, ya que este estudio presenta varias limitaciones.

En el caso de la necesidad de comprobar si el tiempo de resolución de las mastitis sería menor al implementar un tratamiento de fisioterapia en el lactante en combinación con otros tratamientos<sup>1,30</sup>, también sería necesario un tamaño muestral mayor para ratificar resultados, sería necesario un estudio que contara con un grupo control.

Para finalizar, se deben analizar los costes-beneficios de este enfoque. El fisioterapeuta es una figura sanitaria presente en todos los hospitales y centros sanitarios públicos y privados. Por lo tanto, como plantea el estudio, en 6 sesiones de tratamiento se resuelven estas dificultades. Además, es clave en la salud materno infantil ya que repercute positivamente en el bebé desde el nacimiento en la correcta función de su musculatura cervical, mejorando posibles torticolis asociadas, disminuye el dolor en la madre, mejora el dolor en el bebé. Tratando desde la fisioterapia al bebé se favorecen beneficios en la diáda, tanto en el bebé como en la madre lactante.

## Conclusiones

Este estudio muestra que las dificultades en la lactancia materna, como es el dolor al amamantar después de un parto instrumental, están en relación con la incorrecta biomecánica de las estructuras craneales, cervicales y orales del bebé. Esto tendrá un impacto en los componentes involucrados en la biomecánica correcta y la función de la lactancia materna. El tratamiento manual de esta región por parte del fisioterapeuta especializado favorece la simetría en el tono, mejorando el dolor durante el amamantamiento.

Este estudio también evidencia que al favorecer el drenaje eficaz del pecho por parte del bebé ayuda a resolver los procesos de mastitis que se dan en el pecho materno durante el amamantamiento.

## Responsabilidades éticas

El Comité de Ética, Experimentación Animal y Bioseguridad de la Universidad Pública de Navarra, conforme al Apartado 4.2 del Reglamento de funcionamiento del citado Comité,



autoriza la tramitación del proyecto de Tesis Doctoral con código PI-023/22 q.

## Consentimiento informado

Los autores declaran que han obtenido el consentimiento de la paciente para la publicación de este artículo.

## Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Pevzner M, Dahan A. Mastitis while breastfeeding: prevention, the importance of proper treatment, and potential complications. *J Clin Med*. 2020;9(8):2328.
2. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Infecciones de la mama relacionadas con la lactancia. *Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología*. 2019;62(5):511–23.
3. Del Osejo Rodríguez MS, Maya Cancino A, Brenes Meseguer N. Actualización de la clasificación y manejo de mastitis. *Revista Médica Sinergia*. 2020;5(6):e510.
4. Fernandez Medina IM, Gonzalez Fernandez CT. Lactancia materna: prevención de problemas tempranos en las mamas mediante una técnica de amamantamiento eficaz. *Enfermería Glob*. 2013;12(3):443–51.
5. Srivastava S, Gupta A, Bhatnagar A, Dutta S. Effect of very early skin to skin contact on success at breastfeeding and preventing early hypothermia in neonates. *Indian J Public Health*. 2014;58(1):22–6.
6. Neifert M, Bunik M. Overcoming clinical barriers to exclusive breastfeeding. *Pediatr Clin North Am*. 2013;60(1):115–45.
7. Barriers to breastfeeding: supporting initiation and continuation of breastfeeding. *Obstet Gynecol*. 2021 Feb 1;137(2):396–7.
8. Atención perinatal en España Información y estadísticas sanitarias 2021 Ministerio de Sanidad; 2010. Disponible en: <https://cpage.mpr.gob.es/>.
9. Molina Caballero AY, Pérez Martínez A, Hernández Martín S, Ayuso González L, Pisón Chacón J. Postural deformities of the skull. Advantages of protocolization in its treatment. *Cir Pediatr*. 2017;30(2):105–10.
10. Martínez A, Sánchez J, Esparza M. Cuando amamantar duele. *Pediatría Atención Primaria Supl*. 2017;19(26):111–9.
11. Castro MJ. Benefits of breastfeeding for mothers and children. *Gac Med Caracas*. 2021;129(3):S550–61.
12. Prentice AM. Breastfeeding in the modern world. *Ann Nutr Metab*. 2022;78:29–38.
13. del Ciampo LA, del Ciampo IRL. Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2018;40(6):354–9.
14. Morales López S, Colmenares Castaño M, Cruz Licea V, del Iñarritu Pérez MC, Maya Rincón N, Vega Rodríguez A, et al. Recordemos lo importante que es la lactancia materna. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2022;65(2).
15. OECD/WHO. Health at a glance: Europe 2022. *Tuberculosis*. 2022;6011.
16. OMS. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Organización Mundial de la Salud. 2013;1(2).
17. Pol-Pons A, Aubanell-Serra M, Vidal M, Martí-Lluch R, Ponjoan A. Breastfeeding: Basic competence of primary health care professionals. *Atención Primaria*. Elsevier Doyma; 2019. p. 47–9.
18. Dykes F, Flacking R. Encouraging breastfeeding: a relational perspective. *Early Hum Dev*. 2010;86(11):733–6.
19. Bonilla Sepúlveda ÓA. Mastitis puerperal. *Medicina UPB*. 2019;38(2):140–6.
20. Patricio J. Diagnóstico y manejo de la mastitis en la madre lactante. IX Congreso Español de Lactancia Materna. 2019;2(1):1.
21. Espínola-Docio B, Costa-Romero M, Marta Díaz-Gómez N, Paricio-Talayero JM. Mastitis update. *Arch Argent Pediatr*. 2016;114(6):576–84.
22. Perez JM. Fisiología de la prolactina. CSIC/UAM: Instituto de Investigaciones Biomédicas A Sols; 2010. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10261/78144>.
23. Madrid EIB. Anatomy and physiology of lactation. *Gac Med Caracas*. 2021;129(3):S538–45.
24. Hassiotou F, Geddes D. Anatomy of the human mammary gland: Current status of knowledge. *Clinical Anatomy*. John Wiley and Sons Inc; 2013. p. 29–48.
25. Miranda PR, Hernández PM, Cruz MY. Lactancia Materna. Generalidades y aplicación práctica en Pediatría. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana Facultad Salvador Allende; 2011. Disponible en: <https://studylib.es/doc/5219071/lactancia-materna.-generalidades-y-aplicación-práctica-en>.
26. Asociación Española de Pediatría. Comité de Lactancia Materna. Lactancia materna: guía para profesionales. Ergon; 2004. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/recursosinformacion-util-profesionales>.
27. Bellù R, Condò M. Breastfeeding promotion: evidence and problems. *La Pediatría Medica e Chirurgica: Medical and Surgical Pediatrics*. 2017;39(2):156.
28. Arena Ansotegui J. La lactancia materna en la "estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño." *Anales de Pediatr*. 2003;58(3):208–10.
29. Lavigne V. Lactation consultants perceptions of musculoskeletal disorders affecting breastfeeding. *Clin Lact*. 2016;7(1):30–6.
30. Calvino LF. Tratamiento de mastitis clínicas y manejo de antibióticos en el tambo. *Aprocal*. 2020. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/268008270\\_TRATAMIENTO\\_DE\\_MASTITIS\\_CLINICAS\\_Y\\_MANEJO\\_DE\\_ANTIBIOTICOS\\_EN\\_EL\\_TAMBO](https://www.researchgate.net/publication/268008270_TRATAMIENTO_DE_MASTITIS_CLINICAS_Y_MANEJO_DE_ANTIBIOTICOS_EN_EL_TAMBO).