



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Título: Efectos de la Inducción Miofascial en Pacientes Oncológicos Post
Mastectomía

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Ciencias de la
Salud en Terapia Física y Deportiva**

Autores:

**Cadena Pastas Laura Katherine
Farias Guaycha Johanna Lisseth**

Tutor:

Msc. David Marcelo Guevara Hernández

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORIA

Nosotras, **LAURA KATHERINE CADENA PASTAS** y **JOHANNA LISSETH FARIAS GUAYCHA**, con cédula de ciudadanía **1722091871** y **1718399932** respectivamente, autoras del trabajo de investigación titulado: **EFFECTOS DE LA INDUCCIÓN MIOFASCIAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS POST MASTECTOMÍA**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

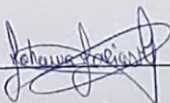
Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 15 de noviembre de 2022.



Sr/Srta. Laura Cadena

C.I. 1722091871



Sr/Srta. Johanna Farias

C.I. 1718399932

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **EFFECTOS DE LA INDUCCIÓN MIOFASCIAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS POST MASTECTOMÍA**, presentado por **LAURA KATHERINE CADENA PASTA** y **JOHANNA LISSETH FARIAS GUAYCHA**, con cédula de identidad **1722091871** y **1718399932**, certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 15 de noviembre de 2022.

Mgs. Luis Poalasin Narváez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO



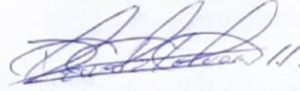
Firma

Mgs. Edissa María Bravo Brito
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO

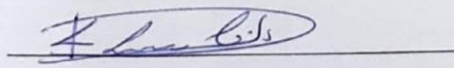


Firma

Msc. David Marcelo Guevara Hernández
TUTOR

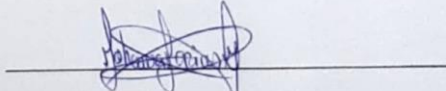


Firma



Sr/Srta. Laura Cadena

C.I. 1722091871



Sr/Srta. Johanna Farias

C.I. 1718399932

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **EFFECTOS DE LA INDUCCIÓN MIOFASCIAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS POST MASTECTOMÍA** por **LAURA KATHERINE CADENA PASTA** y **JOHANNA LISSETH FARIAS GUAYCHA**, con cédula de identidad **1722091871** y **1718399932**, bajo la tutoría de Msc. David Marcelo Guevara Hernández; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.


De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 15 de noviembre de 2022.

Mgs. Luis Poalasin Narváez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE
GRADO



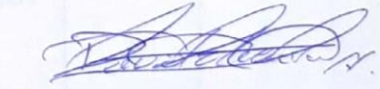
Firma

Mgs. Edissa María Bravo Brito
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE
GRADO



Firma

Msc. David Marcelo Guevara Hernández
TUTOR



Firma

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

Original



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIO
EXT. 1133

Riobamba 16 de agosto del 2022
Oficio N° 269-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2022

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **MSc. David Guevara Hernández**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 142221418	Efectos de la inducción miofascial en pacientes oncológicos post mastectomía	Cadena Pastas Laura Katherine Farias Guaycha Johanna Lisseth	5	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.08.16
12:19:57 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, salud, inteligencia y sabiduría para poder culminar mis estudios.

A mis padres Patricio y Yoly, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo.

A mi hermano Samuel por su cariño y apoyo incondicional, A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de ánimo hicieron de mí una mejor persona, de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños, metas, son mi fuente de inspiración para cada paso y decisión.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi enamorado y a mis amigas por apoyarme cuando más necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado a lo largo de este proceso.

Laura Katherine Cadena Pastas

A mi hija Sara, que me acompañó a diario desde la mitad de la carrera, que, aunque sin tener conocimiento, me ha brindado su amor y ha sido mi motivación hasta este momento.

Johanna Lisseth Farias Guaycha

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme sus bendiciones, salud, inteligencia y sabiduría para tomar decisiones importantes en mi vida y en mi proceso académico.

A mis padres por su apoyo incondicional a lo largo de todo este proceso.

A mi hermano Samuel por su cariño y apoyo incondicional.

Finalmente, a las personas que me apoyaron e hicieron que este trabajo se realice con éxito, especialmente a mi tutor Msc. David Guevara, por el tiempo dedicado y los conocimientos brindados a lo largo del proceso de titulación.

Laura Katherine Cadena Pastas

Agradezco a Dios por permitirme culminar mi carrera, por la familia que me dio y las amistades que hice a lo largo de este periodo, que de una u otra forma me han ayudado y apoyado siempre. También quiero agradecer a los docentes por los conocimientos académicos y de vida que me han otorgado.

Finalmente agradezco a mi tutor Msc. David Guevara por la paciencia y los consejos necesarios para la realización de este proyecto de investigación.

Johanna Lisseth Farias Guaycha

ÍNDICE GENERAL

PORTADA-----	
DERECHOS DE AUTORIA-----	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBRO DE TRIBUNAL-----	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL-----	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO-----	
DEDICATORIA-----	
AGRADECIMIENTO-----	
RESUMEN-----	
ABSTRACT-----	
1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN. -----	12
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.-----	14
2.1. Anatomía de la mama-----	14
2.2. Cáncer de mama-----	14
2.3. Etiología y fisiopatología-----	14
2.4. Tipos de cáncer de mama -----	14
2.5. Tratamiento del cáncer de mama-----	15
2.6. Sistema fascial-----	15
2.7. Tipos de fascia-----	15
2.8. Patomecánica y restricciones miofasciales -----	15
2.9. Terapia de inducción miofascial -----	16
2.10. Aplicación de la técnica-----	16
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.-----	17
3.1. Metodología de investigación -----	17
3.2. Criterios de inclusión y exclusión-----	17
3.3. Técnicas de recolección de Datos-----	18
3.4. Población de estudio y tamaño de muestra -----	18
3.5. Estrategia de búsqueda -----	18
3.6. Métodos de análisis, y procesamiento de datos -----	19
3.7. Análisis de artículos según los criterios de inclusión (año, base de datos, puntuación en escala de PEDro)-----	21
4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN -----	27

4.1. Análisis de resultados-----	27
4.2. Discusión-----	39
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA -----	42
5.1. Conclusión -----	42
5.2. Propuesta -----	43
6. BIBLIOGRAFÍA -----	44
7. ANEXOS -----	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Análisis de artículos.....	21
Tabla 2.	Análisis de resultados	27
Tabla 3.	Estadio del CaM	50
Tabla 4.	Supervivencia ante el CaM.....	50
Tabla 5.	Tipo de mastectomía.....	50
Tabla 6.	Técnicas de Inducción Miofascial	51

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. -----	20
Ilustración 2. -----	52
Ilustración 3. -----	52
Ilustración 4. -----	53
Ilustración 5. -----	53
Ilustración 6. -----	54

RESUMEN

La presente investigación es una revisión bibliográfica cuyo objetivo es determinar los efectos de la inducción miofascial en el dolor, rango articular y discapacidad de miembro superior en post mastectomía a través de una recopilación de investigaciones previas de las principales bases de datos científicas relacionadas a salud como PEDro, PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate, Scopus y Google Scholar. Se utilizaron 35 artículos de tipo ensayo clínico que tienen como técnica o protocolo de tratamiento la inducción miofascial. Cada artículo fue valorado mediante la escala de valoración de PEDro obteniendo una puntuación mayor o igual a 6.

El cáncer de mama es una de las patologías más comunes en mujeres, siendo la segunda causa de muerte más frecuente en América Latina, su diagnóstico temprano a logrado disminuir la tasa de mortalidad, sin embargo, existen pocas herramientas para la recuperación de las secuelas físicas y psicológicas que padecen los sobrevivientes. Una de las técnicas de terapia manual que destaca dentro del tratamiento post mastectomía es la inducción miofascial con la que se alcanza una reducción de la restricción del tejido miofascial, favoreciendo a la disminución del dolor, mejorando el rango de movimiento y la discapacidad del paciente oncológico post mastectomía.

Palabras claves: Inducción miofascial, cáncer de mama, mastectomía, fascia, efectos post mastectomía.

ABSTRACT

ABSTRACT

The present research is a literature review in which the objective is to determine the effects of myofascial induction on pain, joint range, and upper limb disability in post-mastectomy through a compilation of previous research from the primary scientific databases related to health such as PEDro, PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate, Scopus and Google Scholar. Thirty-five clinical trial-type articles with myofascial induction as a treatment technique or protocol were used. Each article was assessed using the PEDro rating scale, obtaining a score greater than or equal to six.

Breast cancer is one of the most common pathologies in women, being the second most frequent cause of death in Latin America; its early diagnosis has managed to reduce the mortality rate. However, there are few methods to recover survivors' physical and psychological sequelae. One of the manual therapy techniques that stands out in post-mastectomy treatment is myofascial induction, which reduces myofascial tissue restriction, favoring the reduction of pain, and improves the range of motion and disability of the post-mastectomy cancer patient.

Keywords: Myofascial induction, breast cancer, mastectomy, fascia, post-mastectomy effects.



Para más información contacta con:
**SOFIA FERNANDA
FREIRE CARRILLO**

Reviewed by:

Lic. Sofia Freire Carrillo

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0604257881

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.

El cáncer de mama (CaM) afecta a las mujeres a nivel mundial, los factores de riesgo son el sexo, la menarquia temprana y la menopausia tardía. Factores como el embarazo, la lactancia y la actividad física reducen el riesgo de padecerlo. Las múltiples estrategias para su detección temprana han permitido disminuir el pronóstico de mortalidad de las pacientes (Núñez Carmona et al., 2020). El CaM representa a nivel mundial el 11,6% de 18,1 millones de casos diagnosticados. En América Latina se considera como la segunda causa de muerte más común con un 25,2% de incidencia, según las estadísticas de Globocan en Ecuador 2787 (18,2%) casos fueron confirmados en el año 2018 (OPS, 2018).

Aunque la tasa de mortalidad ha ido menorando en los últimos años debido a los programas de detección temprana, se evidencia que quienes sobreviven tienen que confrontar las secuelas del tratamiento farmacológico, de quimioterapia, radioterapia y en caso de ser necesaria la extirpación de la mama mediante cirugía o también llamada mastectomía, mismos que provocan cambios a nivel físico como el dolor de cuello, hombro, brazo, la restricción del movimiento y del rango articular normal del miembro superior; y a nivel psicológico y social (Araya-Medrano, 2021).

La intervención quirúrgica para la extirpación parcial o total de la mama se realiza con el fin de la profilaxis de la mama cuando existen lesiones de carcinoma ductal in situ, sarcomas invasivos, melanoma, linfoma, tumores mayores a 3 cm, tumores multifocales, tumores en estadios I y II, recidiva tras cirugía conservadora, tumores grandes que invaden los músculos pectorales, tumores localmente avanzados que no mejoran con quimioterapia, entre otras (Pérez-Cabeza De Vaca et al., 2017).

Los tratamientos para el CaM tienen efecto directo sobre los tejidos miofasciales del tren superior, produciéndose adherencias, sensibilidad, puntos gatillos miofasciales y restricción del movimiento de la fascia y los músculos, esto origina dolor en la parte superior del cuerpo (Groef et al., 2017). Entre las secuelas post quirúrgicas se encuentra la inflamación local, escápula alada, pérdida del ROM del hombro (Gumiel-Urrutia et al., 2019). Linfedema, fibrosis, adherencia cicatricial, las desviaciones posturales y las retracciones miofasciales (Braz, 2016).

El dolor es el causante principal de la debilidad y del deterioro funcional por lo que el tratamiento debe ser individualizado y multidisciplinar, mismo que incluye a la fisioterapia para que la vida diaria de la persona sea lo más normal posible (Núñez Carmona et al., 2020).

La intervención temprana de esta sintomatología, permite la reorientación de las fibras de colágeno y por tanto la reducción del dolor y la mejoría del movimiento, evitando que se establezcan las restricciones del tejido conjuntivo y limitando permanentemente la funcionalidad (Serra-Añó et al., 2019).

En el protocolo de fisioterapia se incluye la terapia manual como tratamiento complementario post mastectomía (Núñez Carmona et al., 2020). Esta utiliza frecuentemente técnicas basadas en la aplicación de presión, estiramiento, flexión y torsión de los tejidos (Pilat, 2003). La técnica que destaca dentro de la terapia manual para el tratamiento post quirúrgico es la Inducción Miofascial (MIT), su fundamento se basa en la elongación de la fascia mediante la manipulación de la misma, eliminando los puntos gatillo y así tratar las alteraciones funcionales favoreciendo el incremento del umbral de tolerancia del dolor y por ende del rango de movimiento (ROM). Esta técnica también produce hipoalgesia, lo que permite plantear un tratamiento que actuará en beneficio de reducir la sintomatología, la debilidad muscular y recuperar la funcionalidad de los miembros superiores en pacientes sobrevivientes del CaM (Araya-Medrano, 2021).

El objetivo general del presente proyecto de investigación fue determinar el efecto de la MIT en el dolor, rango articular y discapacidad del miembro superior en pacientes oncológicos post mastectomía (Núñez Carmona et al., 2020). Por lo consiguiente, la investigación estuvo enfocada a la recopilación de información acerca de los efectos secundarios producidos post mastectomía y como la MIT contribuirá a reducir la sintomatología producida por la cirugía del miembro superior en pacientes sobrevivientes al CaM.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

2.1. Anatomía de la mama

La mama se ubica sobre la fascia superficial, anterior al pectoral y a la pared torácica ventral, justo por debajo de la segunda costilla hasta la sexta o séptima, entre el borde esternal externo y el pliegue axilar anterior se encuentra la protuberancia de la mama y está separada de la fascia profunda del pectoral mayor por el espacio retro mamario. Los tejidos mamarios están unidos a la piel y al tejido subcutáneo a través de los ligamentos de Cooper que mantienen a la mama en posición erecta (Fernandez & Ovares, 2012).

2.2. Cáncer de mama

El cáncer es una patología muy severa a nivel fisiológico, puede presentarse en órganos o tejidos, independientemente de la edad, siendo una de las principales causas de muerte a nivel mundial (Espinoza-Oviedo et al., 2018). En mujeres, el tipo de cáncer más frecuente es el de mama; se lo considera como una neoplasia epitelial de las células que revisten los conductos de la mama y se produce por una serie de transformaciones somáticas que pueden ser germinales o adquiridas (Gen, 2022).

2.3. Etiología y fisiopatología

El 95% de los casos de cáncer y el CaM en particular, aparentemente se originan de forma espontánea, en edades superiores a los 55 años y cuando se menciona que es hereditario, esta anomalía reside en un 5% en varias generaciones de una misma familia, a más del género; en mujeres es más frecuente que en hombres, otros de los factores predisponentes son la menarquia temprana, el estilo de vida y factores ambientales como la exposición a la radiación (Díaz-Faes et al., 2012).

2.4. Tipos de cáncer de mama

Comúnmente el carcinoma ductal no es invasivo en sus inicios, pero si no es tratado a tiempo puede convertirse en un tipo invasivo que se extiende desde dentro de la mama hasta la piel, músculos pectorales y los ganglios de la axila a través de los conductos linfáticos e incluso invadir vasos sanguíneos propagando células metastásicas hacia otros órganos o tejidos. Según la Unión Internacional Contra el Cáncer (UICC), el CaM se clasifica según la extensión y la afectación metastásica, en 4 estadios como se indica en la (Tabla 3). El pronóstico es diferente para cada uno como se observa en la (Tabla 4) (PEPE, 2015).

2.5. Tratamiento del cáncer de mama

Los estadios I, II y III incluyen en su tratamiento cirugía de mama, radioterapia y tratamiento adyuvante (PEPE, 2015). La mastectomía es considerada como un método profiláctico temprano para la curación o reducción de la proliferación del CaM, se realiza con el fin de extirpar la mama en su totalidad o los ganglios linfáticos axilares, sin embargo, esto provoca la disminución o pérdida total de la funcionalidad del miembro afectado (Dra et al., 2021). La mastectomía se ejecuta de cinco formas dependiendo de las necesidades del paciente, como se muestra en la (Tabla 5) (Al Troudy El Troudi et al., 2017).

2.6. Sistema fascial

La fascia es considerada un revestimiento y una red que se encuentra entre la piel y las estructuras subyacentes, tiene como función el sostén, la conexión muscular-intermuscular y la visceral-inter-visceral, se conecta a través de la apertura superior del tórax, la pared abdominal y en la pelvis (Pilat, 2003). Está constituido por fibras fundamentalmente de colágeno, tejido de cohesión formado por heparina, fibronectina y ácido hialurónico, células libres como los fibroblastos y glóbulos blancos; y sustancia fundamental formada por agua y glucosaminoglicanos (Dario & Ríos, 2018).

2.7. Tipos de fascia

El sistema fascial se divide en fascia superficial: que se extiende desde la subdermis hasta la fascia muscular. Su anatomía se modifica según el sexo, cantidad de grasa acumulada y la zona corporal, su laxitud también es variable y permite el deslizamiento de la piel. En zonas que necesitan mayor estabilidad la fascia se pega directamente a las láminas aponeuróticas; la fascia profunda es más densa y gruesa que la superficial, dependiendo de la zona se densifica más. Está unida a la fascia superficial por debajo, unida por conexiones fibrosas; soporta y protege la integridad del sistema muscular, visceral, articular, óseo, nervioso, vascular y separa zonas corporales, las rodea y les da forma (Pilat, 2003).

2.8. Patomecánica y restricciones miofasciales

La disfunción fascial es provocada por el endurecimiento de la sustancia fundamental, lo que provoca la inadecuada nutrición tisular, por ende, la producción excesiva de colágeno que fibrosa el tejido originando la formación de áreas de atrapamiento y compromiso vascular de las estructuras contráctiles, todo esto altera la biomecánica y la respuesta muscular es la

retracción o debilidad. Cuando se produce un atrapamiento fascial se altera la amplitud de movimiento, no sólo en la zona afectada, sino que, altera los patrones de movimiento de otras zonas, también se produce dolor y sensibilidad en las zonas de atrapamiento miofascial (Dario & Ríos, 2018).

La fascia de la región clavículo-pectoral se extiende desde el borde inferior de la clavícula hasta la porción anterior del esternón, lateral a la fascia del deltoides y el centro de la línea alba. La restricción miofascial del pectoral es una de las más complicadas a nivel del hombro porque afecta a todo su complejo articular, además la restricción miofascial del pectoral mayor produce cambios posturales tales como la protrusión de la cabeza y los hombros e incremento de la cifosis dorsal (Pilat, 2003).

2.9. Terapia de inducción miofascial

La MIT es una modalidad de masaje con rasgos de remodelación donde se evita la aplicación de estímulos arbitrarios y se centran en la respuesta intrínseca del tejido natural (Castro-Martín et al., 2020). Es un tratamiento que brinda beneficios potenciales ante las secuelas de la mastectomía, favoreciendo la reorientación de las fibras de colágeno, permitiendo la circulación de los fluidos y la reducción de adherencias provocadas por la cicatrización de la cirugía y la fibrosis del tejido (Serra-Añó et al., 2019).

2.10. Aplicación de la técnica

La técnica se aplica con presión sostenida en las capas superficiales hacia las profundas del tejido miofascial, una vez que se siente resistencia se mantiene la presión hasta la inducción tisular. Se repite el procedimiento con el fin de alcanzar la inducción en cada dirección y capa (De Groef et al., 2018). Una vez eliminados los puntos gatillo de las capas, la extensibilidad y la fuerza muscular son restaurados, al igual que la tolerancia al movimiento, lo que permite combinar técnicas de movilización, técnicas de energía muscular con la terapia de MIT (Araya-Medrano, 2021).

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.

3.1. Metodología de investigación

El tipo de investigación es documental bibliográfico, para la investigación se efectuó la lectura y análisis de artículos científicos de las diferentes revistas académicas, como sustento para la información que se redactó. Los documentos revisados fueron digitales, en ellos se pudo encontrar la información necesaria sobre la técnica de investigación que es la MIT como tratamiento post mastectomía.

El nivel de la investigación fue de tipo descriptivo, porque permitió explicar conceptos, efectos, beneficios y como fue aplicada la técnica, lo que nos ayudó a realizar este proyecto de investigación.

El tipo de diseño fue exploratorio porque mediante la observación indirecta se pudo realizar una búsqueda en formatos digitales, basándonos en el cotejo de distintos estudios, documentos, artículos de revistas científicas, lo que permitió desarrollar la investigación describiendo las variables del proyecto y logrando cumplir con el objetivo de determinar los efectos de la MIT en el manejo del dolor post mastectomía mediante el análisis de los estudios recopilados.

Método de investigación fue de tipo inductivo el cual parte de hechos particulares a generales siendo de gran ayuda en la investigación porque a partir de la población post mastectomía se podrá realizar un abordaje fisioterapéutico mediante la MIT en pacientes post mastectomía, argumentando su uso a partir de los artículos investigados.

El enfoque fue cualitativo permitiendo determinar las causas y características que se presentan con frecuencia en las mujeres post mastectomía, desde el punto de vista fisioterapéutico. La investigación fue de **carácter retrospectivo**, ya que se recolectó información y datos acontecidos en el pasado, estudios realizados por algunos autores que fueron publicados en bases de datos confiables y con información de calidad.

3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.1. Criterios de inclusión

- Artículos de carácter científico que contengan información relevante sobre la MIT post mastectomía.
- Artículos de carácter científico en los idiomas español, inglés y portugués acerca del tema de investigación.

- Artículos de carácter científico publicados a partir del año 2012.
- Artículos de carácter científico con la puntuación entre 6 y 10 según la escala de PEDro.
- Artículos científicos que incluyan las secuelas post mastectomía.
- Artículos de carácter científico acerca de los efectos de la MIT post mastectomía.

3.2.2. Criterios de exclusión

- Artículos de carácter científico con acceso restringido.
- Artículos de carácter científico de redacción incompleta.
- Artículos de carácter científico que no estén relacionados con la patología a investigar.

3.3. Técnicas de recolección de Datos

Determinar las principales bases científicas para la recopilación de información de carácter científico y aplicando los criterios de inclusión establecidos para su selección, análisis del procedimiento llevado a cabo en cada estudio mediante la lectura.

3.4. Población de estudio y tamaño de muestra

Artículos científicos que incluyen a pacientes oncológicos post mastectomía que han sido tratados con MIT.

3.5. Estrategia de búsqueda

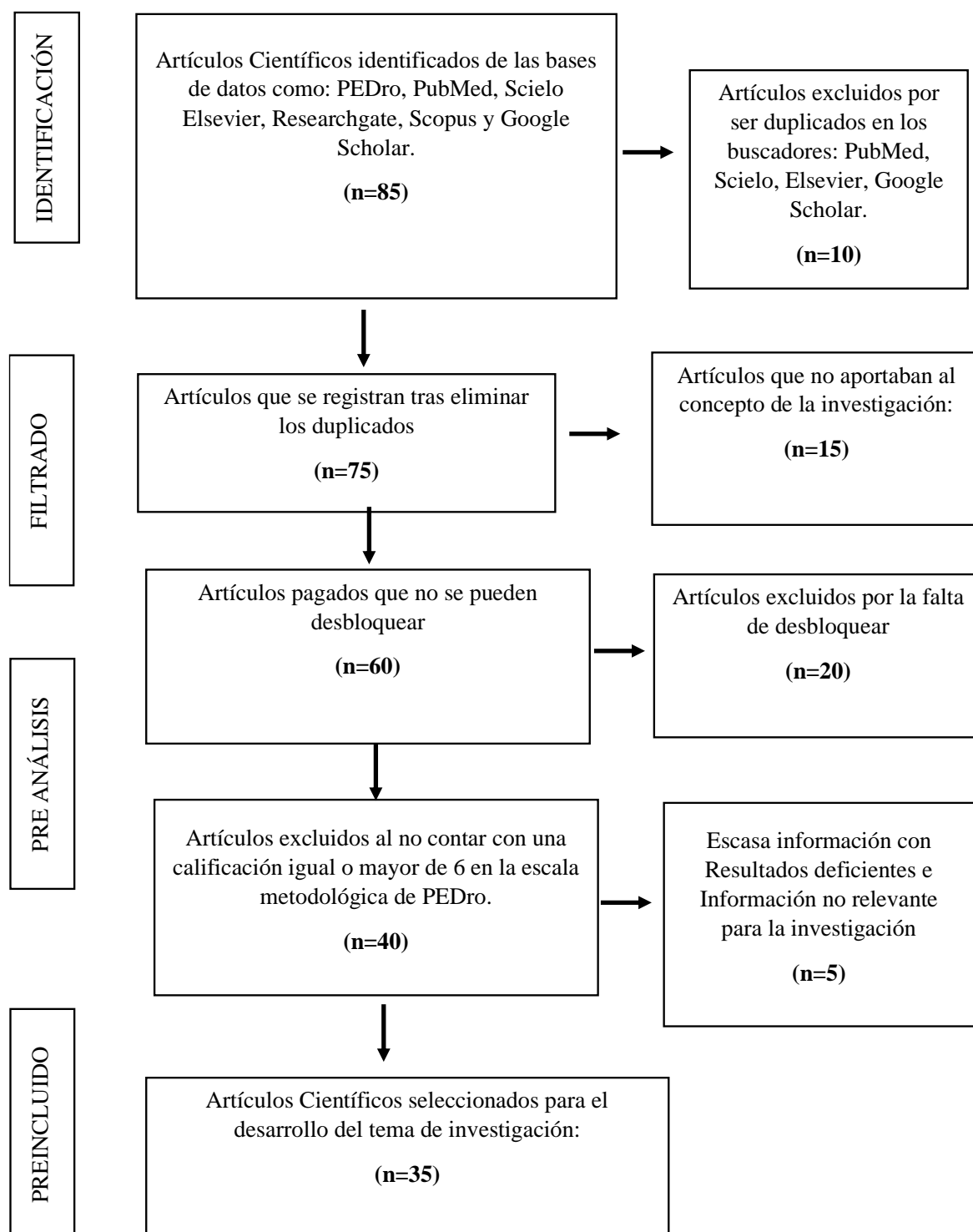
En la presente investigación se utilizó las bases de datos de mayor relevancia. Recopilando así los artículos de tipo ensayo clínico los cuales fueron seleccionados según los criterios de inclusión, obteniendo así información acerca de las principales variables. Las principales bases de datos utilizadas fueron PEDro, PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate, Scopus y Google Scholar, donde reposan artículos de índole científica de alta calidad, elaborados por investigadores del área de salud para lo cual se aplicó la escala metodología PEDro.

La estrategia de búsqueda utilizada las principales palabras claves de la investigación: inducción miofascial, liberación miofascial, mastectomía, cáncer de mama. Los operadores booleanos AND fueron determinantes en la investigación para reducir los tiempos de búsqueda y OR, NOT para limitar los campos de búsqueda, combinar variables, de esta manera abarcar la mayor cantidad de bibliografía que involucre la MIT en CaM y mastectomía.

3.6. Métodos de análisis, y procesamiento de datos

Los artículos científicos identificados de las bases de datos como PEDro, PubMed, Scielo, Elsevier, Researchgate, Scopus y Google Scholar (n=85), artículos excluidos por ser duplicados (n=10), artículos que se registran tras eliminar los duplicados (n=75), artículos que no aportan al concepto de investigación (n=15), artículos que requieren de pago (n=60), artículos excluidos por falta de desbloquear (n=20), excluidos por no contar con la calificación igual o menor a 6 en la escala metodología de PEDro, escasa información de resultados deficientes e información no relevante para la investigación (n=5), en total los artículos científicos seleccionados para el desarrollo del tema de investigación (n=35).

Ilustración 1. Diagrama de flujo



Fuente: Adaptado de Methodology in conducting a systematic review of biomedical research (Flórez & Francisco, 2015)

3.7. Análisis de artículos según los criterios de inclusión (año, base de datos, puntuación en escala de PEDro)

Tabla 1. Análisis de artículos

N°	AÑO	BASE DE DATOS	AUTOR	TÍTULO EN ESPAÑOL	TÍTULO ORIGINAL	PUNTAJE
1	2012	Elsevier	C. Fernández-Lao et al., 2012	Las actitudes hacia el masaje modifican los efectos de la terapia manual en sobrevivientes de cáncer de mama: un estudio clínico aleatorizado ensayo con diseño cruzado.	Attitudes towards massage modify effects of manual Therapy in breast cancer survivors: a randomised clinical trial with crossover desing.	8/10
2	2012	ScieLo	Petito et al., 2012	Aplicación de un programa de ejercicios domiciliarios en la rehabilitación del hombro después de cirugía por cáncer de mama	Aplicación de un programa de ejercicios domiciliarios en la rehabilitación del hombro después de cirugía por cáncer de mama	6/10
3	2012	Elsevier	Carolina Fernández-Lao, Fernández-de-las-Peñas, et al., 2012	Desarrollo de puntos gatillo miofasciales activos en la musculatura del cuello y los hombros es similar después lumpectomía o cirugía de mastectomía para el seno cáncer	Development of active myofascial trigger points in neck and shoulder musculature is similar after lumpectomy or mastectomy surgery for breast cancer	6/10
4	2013	ScieLo	MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas, 2013	Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral	Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral	6/10
5	2014	PEDro	Marshall-Mckenna et al., 2014	Liberación miofascial para mujeres sometidas a radioterapia por cáncer de mama: un estudio piloto	Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: a pilot study	6/10

6	2014	ScieLo	Silva et al., 2014	Calidad de vida después de la mastectomía y su relación con la fuerza muscular del miembro superior	Quality of life after mastectomy and its relation with muscle strength of upper limb.	7/10
7	2015	Google Scholar	Braz, 2016	Efectos de la liberación miofascial sobre la funcionalidad y el dolor en mujeres mastectomizadas.	Efeitos da liberação miofascial sobre a funcionalidade e a dor em mulheres mastectomizadas	7/10
8	2016	Researchgate	Fernanda et al., 2016	Terapia física supervisada en mujeres tratadas con radioterapia debido a cáncer de mama	Terapia física supervisada en mujeres tratadas con radioterapia debido a cáncer de mama	7/10
9	2016	Scopus	Beyaz et al., 2016	Dolor postmastectomía: un estudio transversal de prevalencia, características del dolor y efectos en la calidad de vida.	Postmastectomy Pain: A Cross-sectional Study of Prevalence Pain Characteristics, and Effects on Quality of Life	6/10
10	2017	PEdro	De Groef et al., 2017	Efecto de las técnicas miofasciales para el tratamiento de disfunciones de miembros superiores en sobrevivientes de cáncer de mama: ensayo controlado aleatorizado	Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunctions in breast cancer survivors: randomized controlled trial	8/10
11	2017	PubMed	De Groef et al., 2018	Efecto de las técnicas miofasciales para el tratamiento del dolor persistente en el brazo después del tratamiento del cáncer de mama: ensayo controlado aleatorizado	Effect of myofascial techniques for treatment of persistent arm pain after breast cancer treatment: randomized controlled trial	10/10
12	2017	ScieLo	Castro-Martín et al., 2017	Efectos de la inducción miofascial sobre el dolor de cuello y hombros en sobrevivientes de cáncer de mama: Diseño cruzado aleatorizado, simple ciego, controlado con placebo	Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Cross-Over Design	7/10

13	2017	Scopus	Birinci, 2017	El efecto del ejercicio de estiramiento en los puntos gatillo latentes miofasciales menores del pectoral	El efecto del ejercicio de estiramiento en los puntos gatillo latentes miofasciales menores del pectoral	8/10
14	2017	Researchgate	ZANON et al., 2017	Efecto del masaje miofascial sobre el dolor en la propiocepción de mujeres después de una mastectomía radical modificada.	Efeito da massagem miofascial sobre a dor e a propriocepção pós-mastectomia radical	7/10
15	2017	Google Scholar	Cookson & Stirk, 2019	Efecto inmediato de la movilización de la fascia profunda de la region pectoral en pacientes sometidas a mastectomía.	Efeito imediato da técnica de mobilização nas interfaces fasciais profundas da região peitoral em pacientes submetidas à mastectomia.	7/10
16	2018	PEdro	Serra-Añó et al., 2019	Eficacia de la liberación miofascial después de la cirugía del cáncer de mama en mujeres sometidas a cirugía conservadora y radioterapia: un ensayo controlado aleatorio	Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial	9/10
17	2018	ScieLo	Espinoza-Oviedo et al., 2018	Evaluación de las alteraciones biomecánicas del tren superior post mastectomía en pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo (SOLCA) de la ciudad de Guayaquil	Evaluación de las alteraciones biomecánicas del tren superior post mastectomía en pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo (SOLCA) de la ciudad de Guayaquil	7/10
18	2018	ScieLo	Odynets et al., 2018	Eficacia de los programas de rehabilitación física individualizados sobre el dolor postmastectomía en sobrevivientes de cáncer de mama	Effectiveness of individualized physical rehabilitation programs on post-mastectomy pain in breast cancer survivors	6/10
19	2018	Researchgate	Cortés-Samacá et al., 2018	Incidencia de síndrome de dolor postmastectomía en Colombia	Incidence of post-mastectomy pain syndrome in Colombia	6/10

20	2018	Pub Med	Massingill et al., 2018	Masaje miofascial para el dolor crónico y la disminución de la movilidad de las extremidades superiores después de la cirugía de cáncer de mama	Myofascial Massage for Chronic Pain and Decreased Upper Extremity Mobility After Breast Cancer Surgery	6/10
21	2018	Google Scholar	Cui et al., 2018	Análisis de una sola institución de incidencia y factores de riesgo del síndrome de dolor postmastectomía	Single institution analysis of incidence and risk factors for postmastectomy pain syndrome	6/10
22	2019	ScieLo	Prystupa et al., 2019	Efectos de una intervención de rehabilitación física individualizada potenciada por ejercicios de relajación muscular progresiva y visualización sobre el estado psicoemocional en mujeres tras cirugía de cáncer de mama	Effects of an individualised physical rehabilitation intervention enhanced by progressive muscular relaxation and visualisation exercises on psycho-emotional state in women after breast cancer surgery	8/10
23	2019	ScieLo	Odynets et al., 2019	La eficacia de dos intervenciones físicas individualizadas sobre la condición del miembro superior después de la mastectomía radical	The effectiveness of two individualized physical interventions on the upper limb condition after radical mastectomy	6/10
24	2019	Researchgate	Gumiel-Urrutia et al., 2019	Secuelas Morfo-Funcionales en Mujeres Operadas de Cáncer de Mama en las Regiones de la Araucanía y del Bio-Bio, Chile	MorphoFunctional Consequences in Women Operated for Breast Cancer of the Region of Araucanía and Bio-Bio, Chile	7/10
25	2019	Pub Med	Corradini et al., 2019	Mastectomía o Terapia de Conservación del Seno para Cáncer de mama en la práctica clínica de la vida real: resultado Comparación de casos 7565	Mastectomy or Breast-Conserving Therapy for Early Breast Cancer in Real-Life Clinical Practice: Outcome Comparison of 7565 Cases	6/10
26	2019	Google Scholar	JARE et al., 2019	Prevalencia de las disfunciones miofasciales en sobrevivientes de cáncer de mama	Prevalence of myofascial dysfunctions in breast cancer survivors	7/10

27	2020	PEDro	Castro-Martín et al., 2020	Efectos de una sola sesión de inducción miofascial sobre la mecanosensibilidad neural en sobrevivientes de cáncer de mama: un análisis secundario de un estudio cruzado	Effects of a Single Myofascial Induction Session on Neural Mechanosensitivity in Breast Cancer Survivors: A Secondary Analysis of a Crossover Study	9/10
28	2020	Pub Med	Sehgal, 2020	Masaje miofascial para el dolor crónico y la disminución de la movilidad de las extremidades superiores después de la cirugía de cáncer de mama	Myofascial Massage for Pain and Immobility Following Breast Cancer Surgery	7/10
29	2020	ScieLo	Ignacio et al., 2020	Mastectomía de reducción de riesgo. Experiencia del Centro Mamario del Hospital Universitario Austral	Risk reducing-mastectomy. Experience of the Hospital Universitario Austral Breast Center	6/10
30	2020	ScieLo	mayo moldes et al., 2020	Incidencia del síndrome posmastectomía. Análisis retrospectivo	Incidence of post-mastectomy pain syndrome. Retrospective analysis	6/10
31	2021	PubMed	Dra et al., 2021	Efectividad de la rehabilitación integral a pacientes mastectomizadas de Morón, Ciego de Ávila	Efectividad de la rehabilitación integral a pacientes mastectomizadas de Morón, Ciego de Ávila	6/10
32	2021	Researchgate	Paolucci et al., 2021	La recuperación del movimiento de alcance en sobrevivientes de cáncer de mama: dos protocolos de rehabilitación diferentes en comparación	The recovery of reaching movement in breast cancer survivors: two different rehabilitative protocols in comparison	7/10

33	2021	Scopus	Carolina Fernández-Lao, Díaz-Rodríguez, et al., 2012	La influencia de la actitud del paciente hacia el masaje sobre la sensibilidad del dolor por presión y el sistema inmunitario después de la aplicación de liberación miofascial en sobrevivientes de cáncer de mama: aleatoria, controlada estudio cruzado	The influence of patient attitude toward massage on pressure pain sensitivity and immune system after application of myofascial release in breast cancer survivors: randomized, controlled.	8/10
34	2022	PubMed	Rao & Pattanshetty, 2022	Efecto de la liberación, el estiramiento y el fortalecimiento miofascial en la postura del torso superior, las curvaturas de la columna, el rango de movimiento, la fuerza, el dolor y la discapacidad del hombro y la calidad de vida en sobrevivientes de cáncer de mama	Effect of myofascial release, stretching, and strengthening on upper torso posture, spinal curvatures, range of motion, strength, shoulder pain and disability, and quality of life in breast cancer survivors	6/10
35	2022	Elsevier	Sumariva Mateos et al., 2022	Eficacia de la terapia miofascial y la cinesiterapia para mejorar la función en la patología del hombro con inmovilización prolongada: un ensayo aleatorizado, simple ciego y controlado	Efficacy of myofascial therapy and kinesiotherapy in improving function in shoulder pathology with prolonged immobilization: A randomized, single-blind, controlled trial	6/10

Los 35 artículos investigados cumplieron con el intervalo de tiempo establecido (2012 hasta el 2022), se obtuvo que el 20% corresponde a 7 artículos publicados en el 2017, como se observa en la Ilustración 2. La totalidad de los artículos fue evaluada mediante la escala de PEDro. En los criterios de inclusión se menciona que el puntaje mínimo de los artículos seleccionados para la investigación sea de 6/10, por lo cual, se obtuvo un 46% de artículos que puntúan 6/10, el porcentaje residual corresponde a puntuaciones mayores a la base, recopiladas en la Ilustración 3. Además, el 29% de artículos fueron encontrados en la base de datos ScieLo, la diferencia de los artículos indagados fue obtenida en bases de datos de investigación científica y académica, de acuerdo con la Ilustración 4, por lo que la información es de gran aceptación y validez.

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

Tabla 2. Análisis de resultados

N°	Autor	Tipo de estudio	Población	Intervención	Resultados
1	(Serra-Añó et al., 2019)	Ensayo controlado aleatorizado Doble ciego	24 pacientes 13: liberación miofascial 11: placebo	Los participantes fueron asignados aleatoriamente por un estadístico a dos grupos diferente, donde G1 recibió liberación miofascial y en G2 se realizó drenaje linfático con placebo. Ambas intervenciones se administraron durante un período de 4 semanas con una duración aproximada de 50 min por sección. Para analizar el efecto de las intervenciones, tres se realizaron evaluaciones: una antes de iniciar el tratamiento, una al finalizarlo, y al seguimiento 1 mes después de la finalización.	Al finalizar las 4 semanas de tratamiento, sólo el G1 recibió liberación miofascial, experimentaron disminución de la intensidad del dolor a corto y mediano plazo. Se mejoró el rango de movilidad. La funcionalidad también generó un nivel de significancia. Además, el bienestar de las pacientes mejoró luego de la aplicación de la técnica (Serra-Añó et al., 2019).
2	(Marshall-Mckenna et al., 2014)	Ensayo aleatorizado simple ciego	24 pacientes 14: liberación miofascial 10: control	Los participantes fueron divididos en dos grupos y asignados al azar. El G1 era significativamente mayor que el G2, pero no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. No hubo relación encontrado entre el tipo de cirugía y la aleatorización del grupo.	Los movimientos del hombro presentaron mejoría en el G1 en comparación con el G2. Se evaluó 4 rangos de movimiento en el hombro y se estableció una notable significancia para la abducción y la combinación de abducción-flexión-rotación externa (Marshall-Mckenna et al., 2014).
3	(De Groef et al., 2017)	Ensayo controlado aleatorizado doble ciego	50 pacientes 25: liberación miofascial 25: control	Todos los participantes asistieron a un programa de fisioterapia estándar individual de 12 semanas. Las sesiones fueron individuales, de 30 min de duración, y consistió en diferentes modalidades de fisioterapia. Los pacientes del grupo de intervención recibieron terapia	Los participantes fueron divididos en dos grupos; el G1 fue intervenido con liberación miofascial obteniendo una disminución significativamente mayor que el G2, que fue tratado con placebo. Dentro de los primeros 3 meses estos resultados se

				<p>miofascial consistente en liberación miofascial manual técnicas en puntos gatillo miofasciales activos en la parte superior región de las extremidades y en adherencias miofasciales en el pectoral, región axilar y cervical, diafragma y cicatrices.</p>	<p>mantuvieron. Después de la intervención ambos grupos seguían experimentando dolor (De Groef et al., 2017).</p>
4	(Dra et al., 2021)	Estudio preexperimental prospectivo longitudinal	59 pacientes	<p>Los 59 pacientes fueron evaluados por un periodo de 7, 14, 21 y 28 días, donde se analizó el comportamiento de la movilidad articular del hombro según periodos de evolución y se pudo constatar que en un inicio ninguna paciente podía realizar una flexión en el rango de los 150° a los 180° y que el 79.7 % de la muestra solo podía flexionar el brazo entre 90° y 119° y en cuanto a la extensión solo el 74.6 % podía extenderlo de 40° a 45°.</p>	<p>El 94.9% de las pacientes refirieron dolor, así mismo, la flexión, extensión y el volumen del miembro superior se veían comprometidos, observándose cambios favorables a los 28 días del tratamiento. La intervención resultó efectiva en el 89.8% de las pacientes (Dra et al., 2021).</p>
5	(C. Fernández-Lao et al., 2012)	Ensayo aleatorizado Simple ciego	20 pacientes	<p>20 pacientes entre 25 y 65 años de edad, sobrevivientes a CaM que presentaron fatiga de moderada a alta, recibieron una intervención de masaje o de control. Se identificó el efecto de la terapia miofascial además de un programa estándar de fisioterapia para el tratamiento del dolor persistente en el brazo después de finalizar el tratamiento del CaM.</p>	<p>G1 recibió MIT en el área del cuello-hombro. G2 recibió atención especial que consistió en consejos para la mejora de la calidad de vida después del CaM. Se obtuvo un efecto positivo en los sobrevivientes del CaM que padecían fatiga relacionada al cáncer, ya que, se encontró un aumento significativamente mayor en la FC y en el estado de ánimo después de la terapia manual. (C. Fernández-Lao et al., 2012).</p>
6	(Castro-Martín et al., 2020)	Estudio cruzado aleatorizado Simple ciego	21 pacientes	<p>Durante cada sesión, los sobrevivientes de CaM recibieron una sola sesión de inducción miofascial, intervención enfocada en la zona del miembro superior siguiendo el abordaje Pilat o placebo pulsado y terapia de</p>	<p>Se determinó que una sola sesión de inducción miofascial ayuda a mejorar de forma parcial la mecanosensibilidad de los nervios medio, radial y cubital; se produjeron efectos positivos en la sintomatología especialmente en el nervio cubital</p>

				onda corta para el G2. Se estableció 20 periodos de 4 semanas entre sesiones.	en sobrevivientes de CaM (Castro-Martín et al., 2020).
7	(De Groef et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorizado Doble ciego	50 pacientes 25: terapia miofascial 25: control	Los pacientes fueron aleatorizados en un grupo de intervención que recibía un programa estándar de fisioterapia y terapia miofascial y un grupo de control que recibía un programa estándar de fisioterapia y terapia con placebo. Durante tres meses, todos los pacientes recibieron un programa estándar de fisioterapia. El grupo de intervención recibió además 12 sesiones de terapia miofascial y el grupo control recibió 12 sesiones de terapia con placebo	El dolor de los pacientes del G1 de intervención disminuyó considerablemente en comparación del G2 de control. Luego de la intervención el 44% del 64% de los pacientes aún sentían dolor en ambos grupos (De Groef et al., 2018).
8	(Espinoza-Oviedo et al., 2018)	Ensayo deductivo con enfoque cuantitativo	80 pacientes	Las pacientes seleccionadas asistían al Instituto Oncológico de Guayaquil, mediante historias clínicas, test de fuerza muscular modifica de Daniels, test postural, pruebas semiológicas funcionales, donde se obtuvo que luego de la intervención quirúrgica existe la presencia de varias alteraciones biomecánicas en donde resalta la proyección de escápula y la inestabilidad de hombro valorada mediante la prueba semiológica funcional del Surco, seguido de la escoliosis y todas las alteraciones que ella conlleva.	Los resultados de la investigación demuestran que producto de la mastectomía se presentan alteraciones en la biomecánica del miembro superior; como proyección de la escápula e inestabilidad de hombro, lo cual puede ser rectificado mediante la intervención fisioterapéutica precoz (Espinoza-Oviedo et al., 2018).
9	(MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas, 2013)	Estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo	28 pacientes	Se efectuó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo de 28 mujeres con mastectomía radical modificada por afección maligna de mama, a fin de evaluar las principales alteraciones del hombro ipsolateral y su respuesta ante la atención fisioterapéutica.	El plan de tratamiento incluyó el tratamiento postural, cinesiterapia y masoterapia. Aunque las técnicas fisioterapéuticas eran sencillas y no se requirió de muchos recursos materiales, se obtuvo un 96.2 % de satisfacción sobre el tratamiento (MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas, 2013).

10	(Castro-Martín et al., 2017)	Estudio aleatorizado cruzado simple ciego	20 pacientes 10: inducción miofascial 10: placebo	En este análisis secundario de un estudio, 21 sobrevivientes de CaM en estadio I-IIIa se asignaron aleatoriamente a un grupo experimental o a un grupo de control con placebo 30 minutos de terapia de onda corta. El rango de movimiento, la diferenciación estructural, los síntomas y los umbrales de dolor por presión se evaluaron durante las pruebas neurodinámicas y la escala de actitud hacia el masaje.	Se obtuvieron interacciones significativas entre el tiempo, dolor, ansiedad y el miembro no afectado, también se observaron interacciones importantes entre la flexión, abducción, rotación externa e interna del hombro afectado. El resultado de la investigación determina que una sola sesión de MIT reduce la intensidad del dolor y mejora el ROM del cuello y el hombro en sobrevivientes de cáncer que experimentan dolor (Castro-Martín et al., 2017).
11	(Silva et al., 2014)	Ensayo transversal, analítico, exploratorio y cuantitativo	10 pacientes	Participaron un total de 10 mujeres, de 30 a 60 años, que fueron sometidas a mastectomía radical unilateral modificada, durante al menos un año a partir de la fecha de recolección de datos. La fuerza de los músculos del miembro superior se evaluó mediante pruebas manuales y la presión se probó con el dinamómetro.	Como resultado del estudio se obtuvo que es posible iniciar un tratamiento inmediato post quirúrgico, ayuda a mejorar la funcionalidad, aumentando la fuerza y la activación muscular del miembro superior afectado (Silva et al., 2014).
12	(Petito et al., 2012)	Ensayo cuasi experimental	64 pacientes 43: mastectomía 21: cuadrantectomía	La intervención constó de evaluación preoperatoria, orientación verbal y escrita, demostración y ejecución de los ejercicios y reevaluaciones en los retornos al ambulatorio, hasta el 105° día de posoperatorio. Se constató un aumento significativo y continuo de la ADM, del 7°PO hasta el 105°PO. El tiempo mínimo para la recuperación fue 105 días para las mujeres mastectomizadas.	El programa resultó efectivo en ambos grupos, se demostró que el número y tipo de ejercicios, permitieron la recuperación de los movimientos de flexión, abducción y extensión del hombro luego de la cirugía (Petito et al., 2012).
13	(Prystup et al., 2019)	Ensayo aleatorizado Simple ciego	51 pacientes 26: ejercicios y	Las pacientes fueron asignadas al azar para los grupos. La rehabilitación física individualizada de 45 min, la intervención se lleva a cabo 5 días a la semana durante 4	La intervención física y los ejercicios de relajación son más efectivos para reducir la ansiedad en mujeres mastectomizadas. Estos hallazgos

			rehabilitación física 25: rehabilitación física	semanas. Las intervenciones de rehabilitación física individualizadas desarrolladas se basan en la solución paulatina de las tareas, teniendo en cuenta el nivel del estado funcional del sistema cardiovascular y actual estado psicoemocional de la mujer.	demuestran que la relajación muscular progresiva y los ejercicios de visualización son efectivos porque tuvieron un impacto favorable sobre la ansiedad después de la cirugía de CaM (Prystupa et al., 2019).
14	(Odynets et al., 2018)	Ensayo aleatorizado Simple ciego	115 pacientes 45: rehabilitación física 40: rehabilitación física 30: rehabilitación física	115 pacientes sometidas a tratamiento quirúrgico y radioterapia adyuvante para el cáncer de mama, presentan dolor post-mastectomía. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos individualizados de rehabilitación física, el primer grupo incluyó ejercicios basados en agua, natación condicional y aeróbicos recreativos; el segundo grupo incluyó natación condicional y ejercicios de Pilates; el tercer grupo incluyó ejercicios basados en el yoga y estiramientos. Todos los grupos recibieron 140 sesiones de intervención de rehabilitación.	Los resultados indican que los programas de rehabilitación física individualizada permitieron la reducción del dolor en el miembro afectado de los pacientes sobrevivientes de CaM (Odynets et al., 2018).
15	(Odynets et al., 2019)	Ensayo aleatorizado	68 pacientes 34: Ejercicios acuáticos 34: intervención	68 pacientes después de la cirugía de CaM participaron en rehabilitación ambulatoria de 12 semanas. Se inscribieron aleatoriamente para la intervención física individualizada en el agua o la intervención física de Pilates. Se analizó la fuerza del miembro superior, tamaño de la linfedema del miembro superior y rango activo en el lado afectado, se determinaron antes y después de 36 sesiones de rehabilitación física individualizadas.	Posterior a las 12 semanas de terapia física, los valores de rango activo de flexión y abducción fueron estadísticamente más altos en el G1 de ejercicios de agua en comparación con el G2 de Pilates. Se obtuvo como resultado que la intervención física individualizada obtuvo la mejoría del estado funcional del miembro superior postmastectomía, el efecto fue positivo en ambos grupos después de las 12 semanas (Odynets et al., 2019).

16	(Paolucci et al., 2021)	Estudio aleatorizado Doble ciego	66 pacientes	Las participantes fueron asignadas al azar al tratamiento de rehabilitación único o al tratamiento de rehabilitación grupal. Se realizó EVA, DASH y una evaluación biomecánica del miembro superior para cada grupo antes del tratamiento, al final del tratamiento rehabilitador y después de tres meses de seguimiento.	El estudio demuestra que ambos protocolos de tratamiento resultaron efectivos para la disminución del dolor y la recuperación de la funcionalidad del miembro superior, adoptando ejercicios miofasciales específicos para la articulación escápulo-torácica (Paolucci et al., 2021).
17	(Gumiel-Urrutia et al., 2019)	Ensayo aleatorizado Simple ciego Estudio cuantitativo, observacional y de corte trasversal	30 pacientes	Se evaluó a 30 mujeres entre 28 y 76 años operadas de CaM. Fueron seleccionadas de manera no probabilística intencionada. En primer lugar, se realizó una entrevista en donde se obtuvo datos personales y data de la cirugía. A continuación, se realizó el examen físico.	Los resultados indicaron diferencias en el ROM de abducción de hombro, correlación positiva de leve a moderada, entre el ROM del lado afectado tanto para la flexión como la abducción con la fuerza prensil. Las secuelas morfofuncionales que destacaron fueron: alteración del ROM del miembro superior, sobrepeso, riesgo cardiovascular y la presencia de escapula alada (Gumiel-Urrutia et al., 2019).
18	(Fernanda et al., 2016)	Ensayo aleatorizado	35 pacientes 18: control 17: intervención	35 participantes fueron aleatorizadas en dos grupos, 18. Ambos grupos fueron sometidos a tres evaluaciones para evaluar el rango de movimiento de los hombros y la perimetría de las extremidades superiores, y el grupo de estudio fue sometido a terapia física supervisada de las extremidades superiores.	G1 de control tuvo déficits en la rotación externa en la evaluación 1, 2 y 3, mientras que el G2 de estudio tuvo déficits en la flexión, abducción y rotación externa en la evaluación 1. El déficit en la abducción fue recuperado en la evaluación 2, mientras que los déficits en todos los movimientos fueron recuperados en la evaluación 3. Debido a los resultados del estudio es recomendable seguir el protocolo fisioterapéutico para mejorar el ROM de hombro tratadas con radioterapia por CaM (Fernanda et al., 2016).

19	(Cortés-Samacá et al., 2018)	Estudio observacional prospectivo	76 pacientes 26: dolor neuropático 32: dolor miofascial 18: dolor general	76 pacientes con diagnóstico de CaM sometidas a cirugía oncológica terapéutica presentan una incidencia del síndrome de dolor post mastectomía. Se realizó una entrevista en la consulta de seguimiento en cual se registró que las pacientes de menor edad, eran más propensas a presentar síndrome de dolor postmastectomía tipo dolor miofascial.	Se realizó el estudio en 76 pacientes, en las que se observó el síndrome de dolor postmastectomía en un 55.3%. El dolor miofascial fue el tipo más característico, seguido del dolor neuropático. Las mujeres menores a 49 años son más propensas a sufrir dolor de tipo miofascial como secuela de la mastectomía (Cortés-Samacá et al., 2018).
20	(Rao & Pattanshetty, 2022)	Estudio pre-post experimental	22 pacientes	Los participantes fueron evaluados al inicio y después de la intervención, que se llevó a cabo en 12 sesiones durante 3 semanas, para analizar el efecto de la liberación miofascial, el estiramiento y fortalecimiento en sobrevivientes de cáncer de mama que desarrollan dolor y rigidez en la parte superior del torso, incluida la elevación del hombro y la inclinación ipsilateral del tronco.	Los resultados demostraron que luego de la intervención hubo una mejoría en la alineación de la postura, el ROM cervical y de hombro, también de los músculos de la espalda superior y el hombro, además de la fuerza y agarre de la mano. Por lo tanto, MIT, estiramiento y fortalecimiento generan beneficios para mejorar la alineación del torso superior en las sobrevivientes de CaM (Rao & Pattanshetty, 2022).
21	(Sumariva Mateos et al., 2022)	Estudio aleatorizado Simple ciego	44 pacientes 22: control 22: intervención	Los 44 pacientes fueron asignados aleatoriamente a un grupo de control o al de intervención. Se realizó una comparación de la eficacia entre la terapia miofascial y la cinesiterapia para mejorar la función en la patología del hombro con inmovilización prolongada.	Se observó la mejoría de la funcionalidad y ROM en ambos grupos evaluados, aun así, a las 12 semanas, sólo el grupo de la intervención miofascial alcanzó una reducción clínica y estadística del dolor. La terapia miofascial como la cinesiterapia pueden mejorar la función, la movilidad y el dolor en pacientes con hombro doloroso asociado a una inmovilización prolongada (Sumariva Mateos et al., 2022).

22	(Massingill et al., 2018)	Ensayo controlado aleatorio Simple ciego	21 pacientes 10: intervención miofascial 10: control 1: se retiró después de 5 sesiones	Las participantes de la intervención recibieron masaje miofascial específico para el pecho y hombro del lado afectado, se llevó a cabo 2 sesiones de 30 minutos por semana durante 8 semanas. Se incluyeron una variedad de técnicas: deslizamiento de la piel, rasgueo, estiramiento fascial, fricción circular, liberación fascial profunda, estiramiento del brazo, las cuales están destinadas para abordar limitaciones de dolor y movilidad.	Se dividió a la población en dos grupos, uno de intervención y uno de control, al comparar ambos, el G1 tuvo resultados más favorables en el dolor, movilidad y salud en general. El resultado de la investigación determinó que el masaje miofascial disminuye el dolor crónico y las limitaciones de movilidad luego de la cirugía de CaM (Massingill et al., 2018).
23	(Sehgal, 2020)	Ensayo controlado aleatorio Simple ciego	202 pacientes	202 participantes fueron aleatorizadas en 2 grupos, intervención de masaje miofascial y toque ligero. Los grupos recibieron 30 minutos de tratamiento 2 veces por semana durante 2 meses. En los análisis se examinó los efectos sobre el dolor y la inmovilidad después de la cirugía de CaM.	El estudio determinó que las pacientes del G1 recibieron masaje miofascial en el seno, pecho y hombro afectado tuvieron una reducción del dolor, mejoría de la limitación de la movilidad y calidad de vida en comparación con el G2 (Sehgal, 2020).
24	(Ignacio et al., 2020)	Estudio retrospectivo y observacional	70 pacientes	70 pacientes se sometieron a mastectomía de reducción de riesgo, se analizó la experiencia de la intervención según el tipo de cirugía, 60 casos se realizó mastectomía con conservación del complejo areola-pezones y en 10 casos una mastectomía con ahorro de piel resecando el CAP (MS).	El resultado es que la MRR es una alternativa válida y segura en mujeres con alto riesgo de CaM, pues logra disminuir en forma significativa la probabilidad de padecer la enfermedad, con buenos resultados estéticos y alto nivel de satisfacción (Ignacio et al., 2020).
25	(Carolina Fernández-Lao, Fernández-de-las-	Estudio retrospectivo y observacional	32 pacientes 24: lumpectomía 15: mastectomía 3: control	Las pacientes fueron aleatorizadas de acuerdo a los 2 abordajes quirúrgicos para el CaM: mastectomía o lumpectomía. Se sometieron a un examen del punto de activación muscular (TrPs), se aplicó para describir las diferencias en la presencia de puntos gatillo miofasciales (TrPs) en los músculos del cuello y los hombros.	El estudio demostró que las mujeres intervenidas con lumpectomía o mastectomía presentaron una distribución similar en el desarrollo de puntos gatillo activos; en el pectoral mayor fueron más prevalentes y en menor cantidad en el cuello. Este estudio encontró puntos gatillo activos en el cuello

	Peñas, et al., 2012)				y el hombro en mujeres que se habían sometido a lumpectomía o mastectomía. (Carolina Fernández-Lao, Fernández-de-las-Peñas, et al., 2012).
26	(mayo moldes et al., 2020)	Estudio retrospectivo y observacional	119 pacientes	Las pacientes fueron analizadas por un estudio retrospectivo de todas las mastectomías parciales o totales con o sin disección de ganglios linfáticos axilares para determinar la frecuencia y la gravedad del dolor crónico después de la mastectomía e identificar los posibles factores de riesgo para su desarrollo.	De los 119 pacientes analizados, 30 pacientes refirieron dolor (25,2 %). La intensidad fue leve en 24 pacientes, moderado en 4 y severo en 2. No hubo relación entre el riesgo de dolor crónico y cualquiera de las variables analizadas (mayo moldes et al., 2020).
27	(Corradini et al., 2019)	Estudio retrospectivo y observacional	1802 pacientes	Las participantes fueron tratadas con 2 tipos de abordajes quirúrgicos con los cuales se realizó una comparación del resultado oncológico de la mastectomía versus terapia de conservación de la mama en pacientes tratadas en la "vida real".	Los pacientes tratados con cirugía conservadora de la mama seguida de radioterapia mejoraron su resultado en la práctica clínica respecto con la mastectomía sola. Como resultado del estudio, parece conveniente alentar a los futuros pacientes a recibir cirugía conservadora de mama con radioterapia en lugar de mastectomía cuando sea médicamente factible y apropiado (Corradini et al., 2019).
28	(Cui et al., 2018)	Estudio retrospectivo experimental	532 pacientes	532 mujeres sometidas a tratamiento quirúrgico por CaM, la gran mayoría fueron tratadas con mastectomía total, 10 casos de escisión del pectoral mayor y menor, 4 casos se sometieron a una segunda cirugía, la cantidad de pacientes con la prevalencia de PMPS y los factores de riesgo fue de 152.	El estudio incluyó a 532 pacientes postoperatorias de CaM durante un período de cinco años consecutivos, de los cuales 473 fueron considerados elegibles e incluidos en el estudio. Los pacientes con PMPS eran más jóvenes que los pacientes sin el dolor. La incidencia del síndrome en pacientes postoperatorias con CaM puede alcanzar el 36,2 %, y la edad, así como los

					antecedentes de dolor son factores de riesgo independientes para el síndrome (Cui et al., 2018).
29	(JARE et al., 2019)	Estudio observacional	74 pacientes 33: mayores de 50 años 41: menores de años	Las participantes fueron divididas en grupos de más de 50 años y menores de 50 años que se han sometido a cirugías, radioterapia y quimioterapia y terapia hormonal. Sujetos sometidos a exámenes de presión pectoral, síndrome de dolor post-mastectomía, capsulitis adhesiva, linfedema y síndrome de tejido axilar, para determinar la prevalencia de disfunciones miofasciales en CaM.	Los resultados primarios utilizados fueron la evaluación musculoesquelética, la escala visual analógica (EVA), la postura. El tipo más común de disfunciones miofasciales fue la opresión pectoral, PMPS, enfermedad del manguito rotador, capsulitis adhesiva y síndrome de membrana axilar y el resultado fue extremadamente significativo (JARE et al., 2019).
30	(Beyaz et al., 2016)	Estudio transversal	146 pacientes 47: sin dolor 84: dolor	Las pacientes fueron tratadas con cirugía de protección mamaria o mastectomía radical modificada y evaluadas según la escala de EVA, la ubicación del dolor y calidad de vida, y determinar la prevalencia del PMPS entre los pacientes con mastectomía, el dolor neuropático, factores de riesgo que contribuyen a que el dolor se vuelva crónico, y el efecto del PMPS en la calidad de vida de los pacientes.	La prevalencia de PMPS fue de 36%. La mastectomía fue significativamente más propensa a desarrollar PMPS que las pacientes que se sometieron a cirugía de protección mamaria de pacientes con PMPS habían recibido tratamiento adecuado (Beyaz et al., 2016).
31	(Carolina Fernández-Lao, Díaz-Rodríguez, et al., 2012)	Ensayo aleatorizado doble ciego	20 pacientes	20 pacientes aleatorizadas en sesiones experimental y de control. En la sesión experimental las pacientes recibieron un protocolo de liberación miofascial centrado en el cuello y el hombro durante 40 minutos, al igual que la sesión de control. Con el objetivo de evaluar la influencia de las actitudes del paciente hacia el masaje sobre la sensibilidad al dolor por presión y los efectos inmunológicos de la liberación miofascial en sobrevivientes de CaM.	G1 recibió MIT, el G2 recibió una sesión educativa de estilo de vida saludable. Como resultado se obtuvo que la función inmunológica fue regulada por la actitud del paciente hacia la intervención miofascial, así como, el aumento del flujo salival en las sobrevivientes del CaM y la disminución del dolor por el efecto analgésico del masaje (Carolina Fernández-Lao, Díaz-Rodríguez, et al., 2012).

32	(Birinci, 2017)	Ensayo controlado aleatorizado Simple ciego	40 pacientes	40 pacientes aleatorizadas en 3 grupos de intervención mediante ejercicio de estiramiento combinados con la técnica de liberación de presión en los puntos gatillo latentes miofasciales en el músculo pectoral menor.	El presente artículo tuvo como resultado de una sola intervención de combinación de la MIT y el estiramiento muscular es más efectiva que solo la MIT (Birinci, 2017).
33	(Braz, 2016)	Estudio experimental	10 pacientes	Pacientes tratadas con mastectomía radical modificada fueron analizadas por medio de la escala de EVA y DASH pre y post intervención. Como protocolo de tratamiento post quirúrgico fueron sometidas a una intervención de terapia manual mediante la liberación miofascial sobre el dolor y la funcionalidad en las mujeres mastectomizadas.	Se obtuvo como resultado la disminución del dolor y mejora de la funcionabilidad, después de una sola intervención, destacándose la liberación miofascial como un recurso importante dentro de la rehabilitación de mujeres mastectomizadas (Braz, 2016).
34	(ZANO N et al., 2017)	Ensayo aleatorizado Simple ciego	12 pacientes	12 mujeres entre 40 y 72 años, sometidas a la mastectomía radical modificada, fueron analizadas mediante EVA, DASH y kinesimeter para la evaluación de la propiocepción, para identificar el efecto agudo del abordaje indirecto en el tejido conectivo sobre el dolor y la propiocepción.	Los resultados demostraron que hubo reducción en las medidas, lo cual, estadísticamente, no fueron significativos en relación al dolor y a la propiocepción, pre y pos-abordaje indirecto del tejido conjuntivo (ZANON et al., 2017).
35	(Cookson & Stirk, 2019)	Ensayo transversal aleatorizado Simple ciego	28 pacientes	28 mujeres mastectomizadas y sometidas a la técnica de movilización fascial profunda de la región pectoral, en una única intervención de 10 segundos, se analizó el efecto inmediato de la técnica en el dolor y ROM en mujeres sometidas a la mastectomía.	Se obtuvo como resultado que el ROM medio pre intervención y post intervención tuvo un porcentaje medio de mejora del 32%. El dolor tuvo un porcentaje de reducción pre y tasa post intervención del 60%. Se obtuvo una ganancia del ROM y disminución del dolor en las disfunciones del hombro resultantes de la mastectomía (Cookson & Stirk, 2019).

Del total de artículos investigados el 51% corresponde a artículos relacionados a la MIT post mastectomía y CaM; el 49% corresponde a artículos sobre Fisioterapia post mastectomía y efectos post mastectomía, lo que indica que la información recopilada permite identificar tanto las secuelas derivadas de la intervención quirúrgica, los beneficios obtenidos por la aplicación de la MIT y la fisioterapia post mastectomía. Se evidencia que, de los 35 artículos analizados, el 43% corresponde a investigaciones tipo ensayo aleatorizado de simple ciego, el porcentaje residual representa a otros tipos de investigaciones experimentales y ensayos clínicos, según la información recopilada en la Ilustración 6.

4.2. Discusión

El CaM, el tratamiento adyuvante y la mastectomía, comprometen el estado emocional, el estilo y calidad de vida de las mujeres afectadas; las complicaciones más comunes post cirugía de mama son el dolor, disminución de la funcionalidad y del ROM limitado en flexión, abducción y rotación externa de hombro, también se producen cambios posturales en la región cervical y escapular. Así mismo, el sistema miofascial sufre una alteración en la biomecánica, debido al proceso quirúrgico, produciéndose un atrapamiento miofascial lo que a su vez genera retracción y debilidad. La MIT como medio de tratamiento en pacientes oncológicos post mastectomía permite en primer lugar, la disminución del dolor y como resultante el aumento de la funcionalidad y el ROM del miembro superior.

Como secuela de la mastectomía se evidencia dolencia en la musculatura del cuello y el área del hombro, lo que sugiere que este dolor post quirúrgico engloba componentes miofasciales como lo mencionan Marshall-Mckenna et al., 2014, De Groef et al., 2017, De Groef et al., 2018, C. Fernández-Lao et al., 2012, Castro-Martín et al., 2017, Cookson & Stirk, 2019. La MIT es un tratamiento terapéutico en el que se realiza una presión suave y el alargamiento muscular para facilitar la liberación de restricciones miofasciales causadas por lesiones y cicatrices quirúrgicas, además de que mejora la postura corporal, disminuye el acortamiento muscular y las limitaciones de movimiento, acarreado en una mejora funcional según la investigación de Braz, 2016.

A partir de las evidencias anteriores, autores como Castro-Martín et al., 2017, Cookson & Stirk, 2019, Braz, 2016, Massingill et al., 2018, Sehgal, 2020, mencionan que los beneficios de la MIT se evidenciaron en la disminución del dolor, en el aumento de la funcionalidad y ROM de hombro. En cambio JARE et al., 2019, Serra-Añó et al., 2019, De Groef et al., 2017 indican que existen datos previos positivos sobre el efecto directo de la MIT relacionado con el dolor, sin embargo, señalan que no obtuvieron resultados significativos afines al tratamiento del rango articular. Por otro lado, el estudio de Marshall-Mckenna et al., 2014, Rao & Pattanshetty, 2022, ZANON et al., 2017 identifican que a través de la MIT sí hay una mejoría en el ROM, pero, no se evidenció que tenga un efecto positivo ante el dolor. Sumariva Mateos et al., 2022 menciona que la terapia miofascial puede mejorar el dolor asociado con hombro doloroso por inmovilización prolongada, la función y la movilidad. Así mismo C. Fernández-Lao et al., 2012, Carolina Fernández-Lao, Díaz-Rodríguez, et al., 2012, Carolina Fernández-Lao, Fernández-de-las-Peñas, et al., 2012 demuestran que, la MIT

también genera alivio en pacientes con hipersensibilidad al dolor por presión, a la fatiga y a los puntos gatillo en cuello, hombro y pectoral en los pacientes post mastectomía.

Otras investigaciones realizadas por Serra-Añó et al., 2019, Marshall-Mckenna et al., 2014 mencionan que la MIT no aporta un efecto emocional, sin embargo, se relaciona que la mejoría del ROM y el dolor ayuda a que la paciente tenga un resultado positivo en su estado emocional. Castro-Martín et al., 2020, alude que el efecto relajante de MIT podría facilitar la reducción del estado de ansiedad, mejorando la sensibilidad del paciente.

Dentro de las investigaciones se observa que la duración del tratamiento con MIT tiene una media de 12 sesiones y 30 minutos por intervención. Las técnicas más utilizadas en los estudios fueron la técnica esterno-pectoral, técnica global del pectoral, técnica pectoral y técnica subescapular, las mismas que podemos observar en la (Tabla 6). Cabe recalcar que todas estas maniobras permitieron la mejoría ante el dolor y el rango articular de las pacientes intervenidas.

Autores como Castro-Martín et al., 2017, Massingill et al., 2018, Sehgal, 2020 entre otros, aplicaron EVA, la escala de valoración de la extremidad superior hombro, codo y mano (DASH) y ROM, para determinar el dolor, funcionalidad y movimiento del miembro superior ipsilateral a la cirugía y el efecto pre y post intervención mediante la MIT.

Algunos de los efectos positivos en cuanto a los movimientos de hombro son el aumento de la abducción, rotación externa, flexión y los movimientos combinados, sin embargo, no produce ningún efecto en rotación interna según demuestra el estudio de Serra-Añó et al., 2019, Marshall-Mckenna et al., 2014, JARE et al., 2019. En ese mismo contexto Castro-Martín et al., 2017 encontró una mejoría parcial en la movilidad del cuello, hombro y el ROM de rotación interna, inmediatamente después de una sola sesión de MIT. Vinculado a esto Cookson & Stirk, 2019 menciona que la realización de la movilización fascial profunda de la región pectoral en pacientes sometidas a la mastectomía proporcionó una mejora inmediata de la amplitud articular del movimiento del hombro en la mayoría de los sujetos de la investigación.

Los efectos generados por la MIT en el dolor, funcionalidad y ROM del miembro superior, perduran hasta un mes después de la intervención como se identificó en los estudios de JARE et al., 2019, Serra-Añó et al., 2019. Hasta 3 meses según De Groef et al., 2018, Sumariva Mateos et al., 2022, Odynets et al., 2018, Odynets et al., 2019. Y llegan a perdurar hasta un año después de la intervención si se combinan con un programa de terapia física según De Groef et al., 2017.

De Groef et al., 2017, Silva et al., 2014, Serra-Añó et al., 2019 mencionan que la MIT no debería realizarse en forma aislada y recomiendan aplicar técnicas de liberación miofascial en sobrevivientes de CaM con dolor causado por disfunciones miofasciales como puntos gatillo activos y adherencias, además de la fisioterapia estándar que consiste en movilizaciones y la combinación de estiramientos y ejercicios activos, ya que, los ejercicios son efectivos para la recuperación de los movimientos de flexión, abducción y extensión del hombro ipsilateral a la cirugía.

Según los resultados obtenidos por Rao & Pattanshetty, 2022, se demostró que luego de la intervención hubo una mejoría en la alineación de la postura, el ROM cervical y de hombro, también de los músculos de la espalda superior y el hombro, además de la fuerza y agarre de la mano. Por lo tanto, la liberación miofascial, estiramiento y el fortalecimiento generan beneficios para mejorar la alineación del torso superior en las sobrevivientes de CaM.

No obstante, de lo anteriormente expuesto, la MIT no debería aplicarse individualmente, de este modo se enfatiza que estudios previos destacan la importancia de la rehabilitación física en los sobrevivientes de CaM luego de la intervención quirúrgica, incluso se menciona que debe realizarse a la par con el tratamiento adyuvante y que se deben implementar ejercicios miofasciales específicos para el complejo articular del hombro y estiramiento del músculo pectoral cuando este no ha sido diseccionado Paolucci et al., 2021, Fernanda et al., 2016, Petite et al., 2012, Prystupa et al., 2019, Odynets et al., 2019, MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas, 2013.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSION Y PROPUESTA

5.1. Conclusión

Luego del análisis de los artículos científicos se llegó a la conclusión de que los autores citados en la investigación mencionan que los efectos positivos de la utilización de la MIT al tratamiento en pacientes oncológicos post mastectomía están relacionados con la reducción del dolor y la mejoría del ROM del miembro superior ipsilateral a la mastectomía, de tal forma que, los sobrevivientes de CaM tengan la oportunidad de optimizar su estilo y calidad de vida e incluso mejorar su estado de ánimo.

Mediante el análisis y los hallazgos de la investigación, el efecto relacionado con el dolor, funcionalidad y el ROM posterior a la intervención mediante MIT, se debe a la ruptura de adherencias miofasciales provocadas por la invasión del tejido conjuntivo durante la intervención quirúrgica y la inmovilización posterior del miembro superior, la técnica reduce los efectos perjudiciales de la adherencia fascial en el miembro superior afectado, además ayuda a la mejoría del estado emocional de las pacientes y la fatiga producida por el cáncer, debido a que solamente la reducción del dolor permite aumentar la movilidad y con ayuda de un programa individualizado se puede recuperar el total de la funcionalidad del miembro o miembros afectados.

5.2. Propuesta

Línea de investigación: Salud

Dominio científico en el que se enmarca: Salud como producto social orientado al buen vivir.

Tema de intervención: La Inducción Miofascial en pacientes post mastectomía.

Objetivo: Implementar la Inducción Miofascial aplicada en pacientes oncológicos post mastectomía dentro de la asignatura de Terapias Manuales que consta en el sílabo de quinto semestre de la carrera de Fisioterapia.

Proponer que se incluya una unidad de Terapia Manual Oncológica dentro de la asignatura de Terapias Manuales que consta en el sílabo de quinto semestre de la carrera de Fisioterapia, con el fin de que los estudiantes amplíen sus conocimientos y sepan identificar los efectos de esta técnica, que sirve para aliviar el dolor, recuperar el ROM, mejoría de la funcionalidad de miembro superior en pacientes oncológicos post mastectomía. Considerando que el CaM es una de las segundas causas de muerte más común en América Latina con un 25,2% de incidencia, en Ecuador según el índice estadístico de Globocan un 18,2% de los casos fueron confirmados en el año 2018.

Temas a tratar:

- Analizar la importancia de la MIT en la mejoría del dolor y la funcionalidad de miembro superior.
- Identificar los efectos de la MIT en pacientes oncológicos post mastectomía.
- Comparar los efectos de la MIT con otras técnicas fisioterapéuticas.

Población beneficiaria: Estudiantes de quinto semestre de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Ubicación: Se realizará en la ciudad de Riobamba en la Universidad Nacional de Chimborazo dentro de la facultad de Ciencias de la Salud.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Al Troudy El Troudi, M., Duque, L. V., Duque Ortiz, J. D., Angulo, B., Portilla, J., & Ramirez Daza, D. J. (2017). Mastectomía radical con reconstrucción inmediata en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, período junio 2012-abril 2015. *Revista Chilena de Cirugía*, 69(3), 234–246. <https://doi.org/10.1016/j.rchic.2016.11.012>
- Araya-Medrano, M. G. (2021). Abordaje fisioterapéutico de las alteraciones funcionales del complejo articular del hombro debido a tratamientos oncológicos en cáncer de mama. *Revista Terapéutica*, 15(1), 54–78. <https://doi.org/10.33967/rt.v15i1.130>
- Beyaz, S. G., Ergönenç, J. Ş., Ergönenç, T., Sönmez, Ö. U., Erkorkmaz, Ü., & Altintoprak, F. (2016). Postmastectomy pain: A cross-sectional study of prevalence, pain characteristics, and effects on quality of life. *Chinese Medical Journal*, 129(1), 66–71. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.172589>
- Birinci, T. (2017). Ensayos clínicos sobre Dolor en puntos gatillo miofasciales: Manual pressure release, Estiramiento de contracción-relajación PNF, Estiramiento en Z - Registro de ensayos clínicos - ICH GCP. Ichgcp.net.
- Braz, M. M. (2016). Efeitos da liberação miofascial sobre a funcionalidade e a dor em mulheres mastectomizadas. *Fisioterapia Brasil*, 16(3), 202–206. <https://doi.org/10.33233/fb.v16i3.75>
- Castro-Martín, E., Galiano-Castillo, N., Ortiz-Comino, L., Cantarero-Villanueva, I., Lozano-Lozano, M., Arroyo-Morales, M., & Fernández-Lao, C. (2020). Effects of a Single Myofascial Induction Session on Neural Mechanosensitivity in Breast Cancer Survivors: A Secondary Analysis of a Crossover Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(4), 394–404. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.03.016>
- Castro-Martín, E., Ortiz-Comino, L., Gallart-Aragón, T., Esteban-Moreno, B., Arroyo-Morales, M., & Galiano-Castillo, N. (2017). Myofascial Induction Effects on Neck-Shoulder Pain in Breast Cancer Survivors: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Crossover Design. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(5), 832–840. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.11.019>
- Cookson, M. D., & Stirk, P. M. R. (2019). Efeito imediato da técnica de mobilização nas interfaces fasciais profundas da região peitoral em pacientes submetidas à

mastectomía. 18(2), 180–188.

- Corradini, S., Reitz, D., Pazos, M., Schönecker, S., Braun, M., Harbeck, N., Matuschek, C., Bölke, E., Ganswindt, U., Alongi, F., Niyazi, M., & Belka, C. (2019). Mastectomy or breast-conserving therapy for early breast cancer in real-life clinical practice: outcome comparison of 7565 cases. *Cancers*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/cancers11020160>
- Cortés-Samacá, C. A., Mayorga-Anaya, H. J., Moreno-Ríos, C., Lara-Villa, R., Cáceres-Jerez, L. E., Estupiñan-Duque, J., Puche-Cogollo, C. A., & Tarazona-Bueno, R. (2018). Incidence of post-mastectomy pain syndrome in Colombia. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 46(29), 17–20. <https://doi.org/10.1097/CJ9.0000000000000040>
- Cui, L., Fan, P., Qiu, C., & Hong, Y. (2018). Single institution analysis of incidence and risk factors for post-mastectomy pain syndrome. *Scientific Reports*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-29946-x>
- Dario, I., & Ríos, P. (2018). *Sistema Fascial Científica Científica*.
- De Groef, A., Van Kampen, M., Vervoesem, N., Dieltjens, E., Vos, L., De Vrieze, T., Christiaens, M. R., Neven, P., Geraerts, I., & Devoogdt, N. (2017). Effect of myofascial techniques for treatment of upper limb dysfunctions in breast cancer survivors: randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 25(7), 2119–2127. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3616-9>
- De Groef, A., Van Kampen, M., Vervloesem, N., Dieltjens, E., Christiaens, M. R., Neven, P., Vos, L., De Vrieze, T., Geraerts, I., & Devoogdt, N. (2018). Effect of myofascial techniques for treatment of persistent arm pain after breast cancer treatment: randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 32(4), 451–461. <https://doi.org/10.1177/0269215517730863>
- Díaz-Faes, J., Ruibal, A., & Tejerina, A. (2012). CÁNCER DE MAMA Aspectos de interés actual. In *Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo* (Primera Ed, Vol. 59).
- Dra, A., Reilly, L. O., Nodarse, R. L., & León, O. E. De. (2021). *Efectividad de la rehabilitación integral a pacientes mastectomizadas de Morón, Ciego de Ávila*.
- Espinoza-Oviedo, J., Arroba Ortega, M., & Díaz-Chang, B. (2018). Evaluación de las alteraciones biomecánicas del tren superior post mastectomía en pacientes que asisten al Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo (SOLCA) de la ciudad de Guayaquil. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 378–389. <https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a29>

- Fernanda, N., Leal, S., Oliveira, H. F. De, Humberto, H., & Carrara, A. (2016). *a cáncer de mama I Introducción*. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0702.2755>
- Fernández-Lao, C., Cantarero-Villanueva, I., Díaz-Rodríguez, L., Cuesta-Vargas, A. I., Fernández-Delas-Peñas, C., & Arroyo-Morales, M. (2012). Attitudes towards massage modify effects of manual therapy in breast cancer survivors: A randomised clinical trial with crossover design. *European Journal of Cancer Care*, *21*(2), 233–241. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2011.01306.x>
- Fernández-Lao, Carolina, Cantarero-Villanueva, I., Díaz-Rodríguez, L., Fernández-De-Las-Peñas, C., Sánchez-Salado, C., & Arroyo-Morales, M. (2012). The influence of patient attitude toward massage on pressure pain sensitivity and immune system after application of myofascial release in breast cancer survivors: A randomized, controlled crossover study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, *35*(2), 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2011.09.011>
- Fernández-Lao, Carolina, Cantarero-Villanueva, I., Fernández-de-las-Peñas, C., Del-Moral-Ávila, R., Menjón-Beltrán, S., & Arroyo-Morales, M. (2012). Development of active myofascial trigger points in neck and shoulder musculature is similar after lumpectomy or mastectomy surgery for breast cancer. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *16*(2), 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.01.022>
- Fernandez, jessica gonzalez, & Ovaes, C. E. U. (2012). Ciencias morfológicas. *Revista Medica de Costa Rica y Centroamerica LXIX*, *2*(602), 317–320.
- Flóres, E. Francisco, J. (2015). Methodology in conducting a systematic review of biomedical research.
- Gen, C. (2022). *CAPÍTULO 90: Cáncer de mama*. *2*, 1–20.
- Groef, A. De, Kampen, M. Van, Vervloesem, N., Dieltjens, E., Christiaens, M., Neven, P., Vos, L., Vrieze, T. De, Geraerts, I., & Devoogdt, N. (2017). *Efecto de las técnicas miofasciales para el tratamiento del dolor persistente en el brazo después del tratamiento del cáncer de mama : ensayo controlado aleatorio Introducción Pacientes y métodos*.
- Gumiel-Urrutia, J. M., Burgos-Mansilla, B., & Olave, E. (2019). Secuelas Morfo-Funcionales en Mujeres Operadas de Cáncer de Mama en las Regiones de la Araucanía y del Bío-Bío, Chile. *International Journal of Morphology*, *37*(3), 965–970. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022019000300965>
- Ignacio, Lean, Diana, M., Beccar, V., Brian, M., Juliana, B., Florencia, C., Luciana, D.,

- Francisca, M., Daniela, B., DarAo, s., Leonardo. (2020). Mastectomía de reducci3n de riesgo: Experiencia del Centro Mamario del Hospital Universitario Austral. *Revista argentina de cirugía*, 112(1).
- JARE, S. N., SHINDE, S., & PATIL, S. (2019). Prevalence of Myofascial Dysfunctions in Breast Cancer Survivors. *International Journal of Physiotherapy*, 6(6), 287–291. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2019/v6i6/190227>
- Marshall-Mckenna, R., Paul, L., McFadyen, A. K., Gilmartin, A., Armstrong, A., Rice, A. M., & McIlroy, P. (2014). Myofascial release for women undergoing radiotherapy for breast cancer: A pilot study. *European Journal of Physiotherapy*, 16(1), 58–64. <https://doi.org/10.3109/21679169.2013.872184>
- Massingill, J., Jorgensen, C., Dolata, J., & Sehgal, A. R. (2018). Myofascial massage for chronic pain and decreased upper extremity mobility after breast cancer surgery. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork: Research, Education, and Practice*, 11(3), 4–9. <https://doi.org/10.3822/ijtmb.v11i3.354>
- mayo moldes, monica, FERNANDEZ RODRIGUEZ, T., ILLODO MIRAMONTES, G., CARREGAL RAÑO, A., & GOBERNA IGLESIAS, M. J. (2020). Incidencia de síndrome de dolor postmastectomía. Análisis retrospectivo. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 27(4), 246–251. <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3797/2020>
- MsC. Marcia Sandra Hernández Zayas. (2013). 17(10), 6080–6087.
- Odynets, T., Brisikin, Y., Sydorko, O., Tyshchenko, V., & Putrov, S. (2018). *Effectiveness of individualized physical rehabilitation programs on post-mastectomy pain in breast cancer survivors*. 26(3), 1–5.
- Odynets, T., Brisikin, Y., Yefremova, A., & Goncharenko, I. (2019). *The effectiveness of two individualized physical interventions on the upper limb condition after radical mastectomy*. 27(1), 12–17.
- OPS. (2018). *Epidemiología: Cáncer de mama en las Américas*. 1–2. <https://www.paho.org/sites/default/files/Cancer-mama-Americas-factsheet-ES%281%29.pdf>
- Paolucci, T., Bernetti, A., Bai, A. V, Capobianco, S. V, Bonifacino, A., Maggi, G., Ippoliti, G., Tinelli, L., Santilli, V., Agostini, F., Paoloni, M., & Mangone, M. (2021). *The recovery of reaching movement in breast cancer survivors: two different rehabilitative protocols in comparison*. 57(1), 137–147. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06138-9>

- PEPE, A. L. (2015). Cáncer de mama. *Obstetricia y Ginecología Latino-Americanas*, 4(11), 843–849. <https://doi.org/10.18597/rcog.1627>
- Pérez-Cabeza De Vaca, R., Cárdenas-Cárdenas, E., Mondragón-Terán, P., Argentina, A., & Solís, E.-V. (2017). Biología molecular del cáncer y las nuevas herramientas en oncología. *Rev Esp Méd Quir*, 22, 171–181.
- Petito, E. L., Martinelli, S. E., Facina, G., Gaby, M., & Gutiérrez, R. De. (2012). *Aplicación de un programa de ejercicios domiciliarios en la rehabilitación del hombro después de cirugía por cáncer de mama*. 20(1), 1–9.
- Pilat, A. (2003). *Terapias miofasciales: Indisccuón miofascial*.
- Prystupa, E., Odynets, T., Briskin, Y., & Tyshchenko, V. (2019). *Effects of an individualised physical rehabilitation intervention enhanced by progressive muscular relaxation and visualisation exercises on psycho-emotional state in women after breast cancer surgery*. 40, 21–27. <https://doi.org/10.3233/PPR-180121>
- Rao, M., Pattanshetty, R. B. (2022). Effect of myofascial release, stretching, and strengthening on upper torso posture, spinal curvatures, range of motion, strength, shoulder pain and disability, and quality of life in breast cancer survivors. *Physiotherapy Research International*, 27(2). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/pri.1939>
- Serra-Añó, P., Inglés, M., Bou-Catalá, C., Iraola-Lliso, A., & Espí-López, G. V. (2019). Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, 27(7), 2633–2641. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4544-z>
- Sehgal, A. (2020) Myofascial Massage for Pain and Immobility Following Breast Cancer Surgery - Full Text View - ClinicalTrials.gov. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04233385>
- Silva, S. H. da, Koetz, L. C. E., Sehnem, E., & Grave, M. T. Q. (2014). Quality of life after mastectomy and its relation with muscle strength of upper limb. *Fisioterapia e Pesquisa*, 21(2), 180–185. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/68121022014>
- Sumariva-Mateos, J. Valenzuela, A. L., Vinolo-Gil, M.J., Troncoso, J. B., Algarrada, R. P., Carmona-Barrietos, I. (2022). Efficacy of myofascial therapy and kinesitherapy in improving function in shoulder pathology with prolonged immobilization: A randomized, single-blind, controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48(1), <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101580>

ZANON, D. S., Piovesan, A. C., Braz, M. M., Corazza, T., Maria, H., & Pivetta, F. (2017).
Efeito da massagem miofascial sobre a dor e a propriocepção pós-mastectomia radical
Effect of miofascial massage on pain on proprioception of women after modified
radical mastectomy. *Revista de Terapia Ocupacional Da Universidade de São Paulo*,
28(1), 115–121.

7. ANEXOS

Tabla 3. Estadio del CaM

Estadio	Tamaño del tumor	Afectación metastásica
I	pequeño	Sin afectación de la axila
II	+ de 2cm	Afectación metastásica de la axila moderada
III	Muy grande	Afectación de piel, músculo pectoral o afectación axilar masiva
IV	-	Metástasis en órganos distales

Tabla 4. Supervivencia ante el CaM

Supervivencia aproximada a 5 años	Estadio
95%	I
80%	II
60%	III
25%	IV

Tabla 5. Tipo de mastectomía

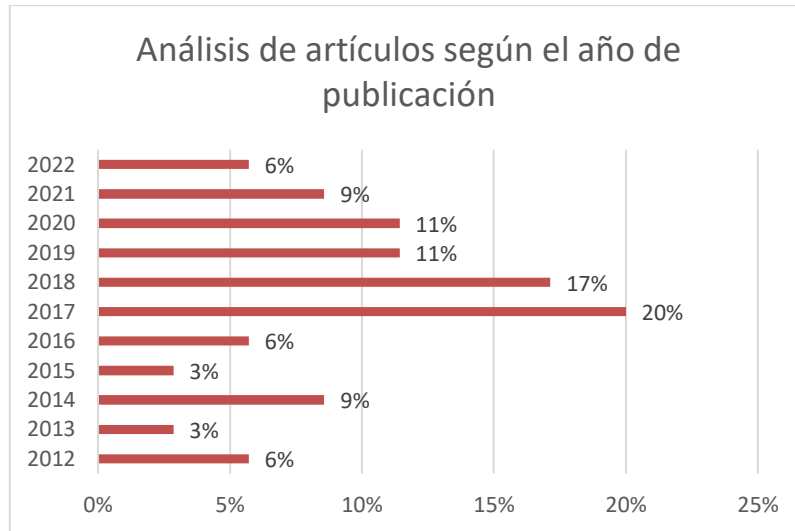
Tipo de mastectomía	Características
Simple o total	Extirpación de glándula mamaria, pezón, areola y piel.
Radical	Extirpación de la glándula mamaria, ambos pectorales, vaciado de la región axilar
Radical modificada	Extirpación de glándula mamaria, pezón, areola, piel y ganglios linfáticos axilares.
Parcial o segmentaria	Extirpación del segmento afectado de la mama y tejido normal circundante
Subcutánea	Preservación del pezón

Tabla 6. Técnicas de Inducción Miofascial

Técnicas de Inducción Miofascial	
	Técnica esterno-pectoral
	Técnica global pectoral
	Técnica pectoral
	Técnica subescapular

Análisis de artículos

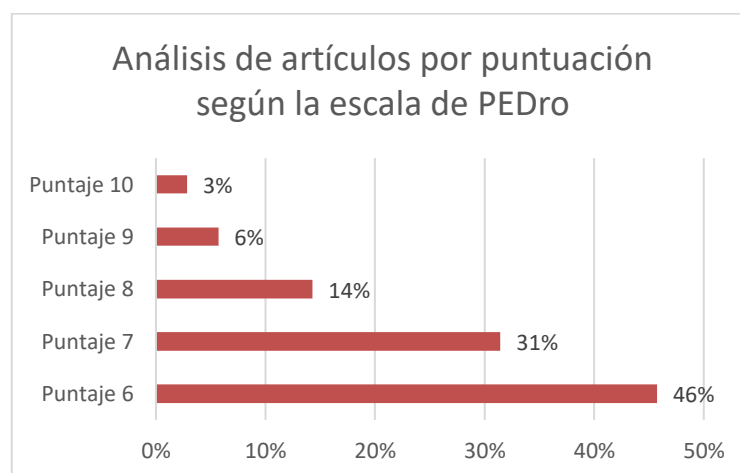
Ilustración 2.



Interpretación:

De los 35 artículos investigados que cumplieron con el intervalo de tiempo establecido; 2012 hasta el presente año, se obtuvo un 20% de artículos publicados en el 2017, el 17% fue publicado en el 2018, el 11% corresponde al año 2020, el 9% es recurrente en los años 2014-2016-2019-2021, el 6% pertenece a los años 2012 y 2022; y, por último, el 3% de artículos fueron publicados en el 2013 y 2015, lo que indica que la investigación cuenta con información actual.

Ilustración 3.

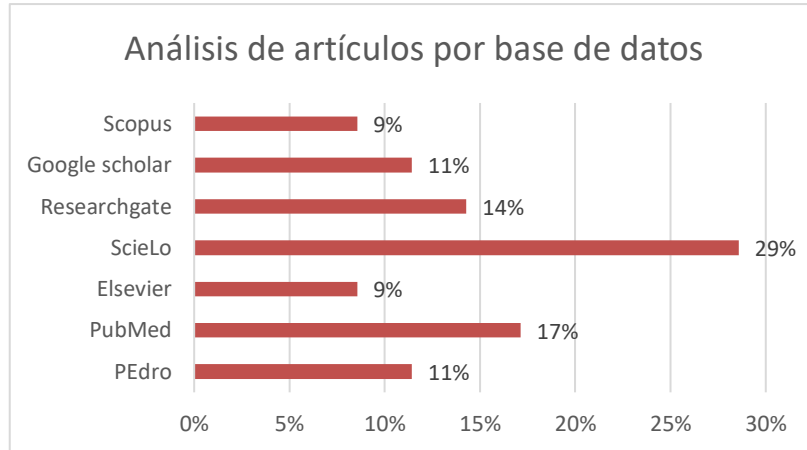


Interpretación:

La totalidad de los artículos fue evaluada mediante la escala metodológica PEDro. Dentro de los criterios de inclusión se menciona que el puntaje mínimo de los artículos científicos

seleccionados para la investigación sea de 6/10, por lo cual se obtuvo que el 46% de artículos elegidos puntúan 6/10, el 31% tienen un puntaje de 7/10, el 14% corresponde a la calificación de 8/10 y el 6% pertenece a 9/10 y por último un 3% corresponde a 10/10; lo que permite determinar que se cumple con la calificación establecida para la selección de los artículos científicos.

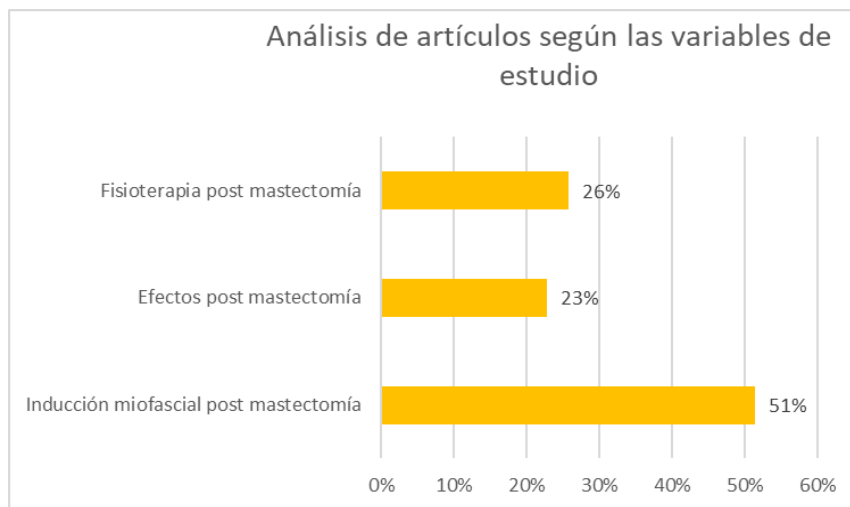
Ilustración 4.



Interpretación:

Todos los artículos fueron obtenidos de bases de datos de investigación científica y académicas, lo que determina que la información es de gran aceptación y validez científica, por lo que podemos detallar que el 29% de artículos fueron encontrados en la base de datos ScieLo, el 17% proviene de PubMed, el 14% corresponde a Researchgate, el 11% pertenece a PEDro y Google Scholar, por último, el 9% fue hallado en Elsevier y Scopus.

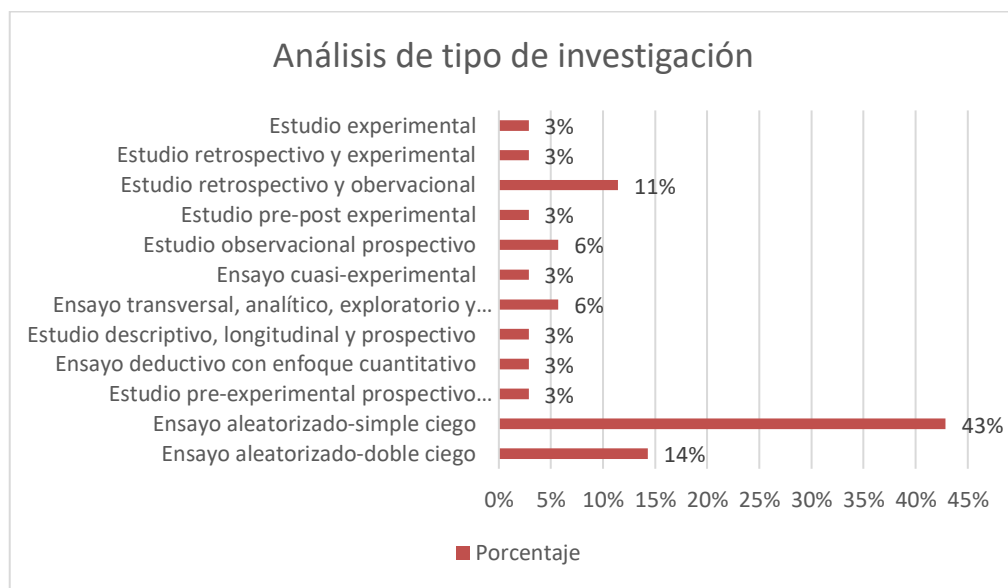
Ilustración 5.



Interpretación:

Del total de artículos investigados el 51% corresponde a artículos sobre la MIT post mastectomía; el 26% corresponde a los artículos sobre la Fisioterapia post mastectomía, el 23% pertenece a los artículos sobre los efectos post mastectomía, lo que indica que la información recopilada permite identificar tantos los efectos derivados de la intervención quirúrgica y los efectos producidos por la aplicación de la MIT y la fisioterapia post mastectomía.

Ilustración 6.



Interpretación:

De los 35 artículos analizados, el 43% corresponde a investigaciones tipo ensayo aleatorizado de simple ciego, el 14% pertenece a las investigaciones aleatorizadas de doble ciego, el 11% a los estudios retrospectivos observacionales, el 6% al tipo observacional prospectivo y ensayo transversal, analítico, experimental y observacional; y el 3% al tipo experimental, retrospectivo experimental, pre post experimental, cuasi experimental, descriptivo, longitudinal y prospectivo, deductivo con enfoque cuantitativo y pre experimental prospectivo.