



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

Drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras
una liposucción en abdomen.

**Trabajo de titulación para optar el título de Licenciadas en Ciencias de la Salud
en Fisioterapia**

AUTORA:

Karen Yulissa Mendoza Elizalde

Mirian Lisbeth Rea Amboya

TUTOR:

Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

Riobamba, Ecuador. 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, Karen Yulissa Mendoza Elizalde con cédula de ciudadanía 2100676879 y Mirian Lisbeth Rea Amboya con cédula de ciudadanía 0604662544, autoras del trabajo de investigación titulado: Drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo 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 mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 31 de enero de 2024.



Karen Yulissa Mendoza Elizalde

C.I: 2100676879



Mirian Lisbeth Rea Amboya

C.I: 0604662544



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa** docente de la carrera de Fisioterapia de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutora del proyecto de investigación denominado **DRENAJE LINFÁTICO MANUAL EN MUJERES PARA TRATAR LA HIPERFIBROSIS POST QUIRÚRGICA TRAS UNA LIPOSUCCIÓN EN ABDOMEN** elaborado por la señorita **KAREN YULISSA MENDOZA ELIZALDE**, y la señorita **MIRIAN LISBETH REA AMBOYA** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, 08 de abril del 2024

Atentamente,

Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa

DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado **DRENAJE LINFÁTICO MANUAL EN MUJERES PARA TRATAR LA HIPERFIBROSIS POST QUIRÚRGICA TRAS UNA LIPOSUCCIÓN EN ABDOMEN** presentado por la señorita **KAREN YULISSA MENDOZA ELIZALDE**, y la señorita **MIRIAN LISBETH REA AMBOYA** y dirigido por el **Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa** en calidad de tutor, una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Mgs. Carlos Vargas Allauca.
Presidente Del Tribunal De Grado

Firma

Mgs. Belén Pérez García.
Miembro Del Tribunal De Grado

Firma

Mgs. Silvia Vallejo Chinche.
Miembro Del Tribunal De Grado

Firma

Riobamba, 08 de abril del 2024



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20
VERSIÓN 02: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, MENDOZA ELIZALDE KAREN YULISSA con CC: 210067687-9, REA AMBOYA MIRIAN LISBETH con CC: 060466254-4 estudiante de la Carrera FISIOTERAPIA, VIGENTE, Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "DRENAJE LINFÁTICO MANUAL EN MUJERES PARA TRATAR LA HIPERFIBROSIS POST QUIRÚRGICA TRAS UNA LIPOSUCCIÓN EN ABDOMEN.", cumple con el 6 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio TURNITIN, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 05 de abril de 2024

Dr. Jorge Ricardo Rodríguez Espinosa.

TUTOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación le dedico con toda mi pasión a la Universidad Nacional de Chimborazo, por haber permanecido dentro de sus aulas cinco años de aprendizaje, disfrutando de los conocimientos recibidos, de las mañanas, tardes y noches en donde conviví con mis amigos, compañeros y compañeras y con mis apreciados docentes y tan noble institución.

También la dedico con todo mi amor y consideración a mis padres, por haber sido perseverantes conmigo y pasar largas jornadas de apoyo incondicional.

Y como no dedicarle, con toda mi devoción a mi Dios por haberme permitido un día más de vida para seguir cumplimiento mis metas, sé que en cada paso dado ha estado guiando mi sendero.

Con todo mi alma, vida y corazón

Karen Yulissa Mendoza Elizalde

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación le dedico con toda mi pasión a la Universidad Nacional de Chimborazo, por haber permanecido dentro de sus aulas cinco años de aprendizaje, disfrutando de los conocimientos recibidos, de las mañanas, tardes y noches en donde conviví con mis amigos, compañeros y compañeras y con mis apreciados docentes y tan noble institución.

También la dedico con todo mi amor y consideración a mis padres, abuelos maternos y paternos, a mi hijo Román por haber sido perseverantes conmigo y pasar largas jornadas de apoyo incondicional.

Y como no dedicarle, con toda mi devoción a mi Dios por haberme permitido un día más de vida para seguir cumplimiento mis metas, sé que en cada paso dado ha estado guiando mi sendero.

Con todo mi alma, vida y corazón

Mirian Lisbeth Rea Amboya

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento leal para cada una de las personas que han hecho posible mi permanencia y culminación de la carrera, a mi Dios por las bondades recibidas, a mi Institución por haberme permitido ser parte de vuestras aulas, orgullosa llevo su vocación; a mi tutor Dr. Jorge Rodríguez por la paciencia y su guía permanente para lograr este trabajo de investigación.

Agradecemos infinitamente al personal docente que permaneció conmigo en el transcurrir de mi carrera, gracias por los aplausos, orientación y por sus conocimientos y experiencias que seguro me han servido y me servirán eternamente, gracias por mi formación profesional.

También quisiéramos agradecer a nuestros compañeros y amigos que me han brindado su apoyo incondicional en cada paso del camino, sus palabras de aliento y motivación han sido una fuerza impulsora.

Muchas Gracias

Mirian Y Karen

ÍNDICE

DERECHOS DE AUTORÍA

CERTIFICADO DEL TUTOR

**CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL
DEDICATORIA**

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

INDICE DE ILUSTRACIÓN

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Drenaje linfático manual.....	16
2.1. Causas de la fibrosis.....	16
2.2. Liposucción abdominal.....	17
2.3. Ganglios linfáticos.....	17
2.4. Ganglios linfáticos del abdomen.....	18
2.4. Piel.....	19
2.5. Músculos.....	19
2.6. Tejido Graso.....	20
2.7. Fascias del abdomen.....	21
2.8. Sistema linfático.....	21
2.9. Linfa.....	21
2.10. Circulación de la Linfa.....	21
2.11. Tejidos y órganos linfoides.....	22
2.12. Funciones del Sistema linfático.....	22
2.13. Fibrosis.....	22
2.14. Hiperfibrosis.....	22
2.15. Procedimiento quirúrgico.....	23
2.16. Maniobras originarias descriptivas por Vodder.....	23
2.17. Generalidades del sistema linfático.....	23
2.18. Anatomía del sistema linfático.....	24
2.19. Vasos linfáticos o colectores prenodales:.....	24
2.20. Ganglios linfáticos:.....	24

2.21. Vasos linfáticos o colectores postnatales.....	24
Timo:	25
Bazo:.....	25
2.22. Fisiología del sistema linfático.....	25
2.23. Funciones principales del sistema linfático.....	26
2.24. Drenaje y estímulo de ganglios de abdomen.....	26
2.25. Efectos de la técnica.....	27
2.26. Indicaciones, precauciones y contraindicaciones de la técnica de Drenaje linfático manual Vodder.....	27
Indicaciones:.....	27
Precauciones:.....	27
Contraindicaciones absolutas:	28
2.27. Técnicas manuales para tratar la Hiperfibrosis Post Operatoria	28
2.28 Efectos de la técnica.....	29
2.29. Ejercicios después de una liposucción.	30
2.30. Equipo multidisciplinario.....	30
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	31
3.1. Tipos de investigación.....	31
3.2. Enfoque mixto (Cualitativo - Cuantitativo)	31
3.3. Nivel descriptivo (describe fenómenos clínicos)	31
3.4. Diseño investigación documental:	31
3.5. Método	31
3.6. Técnica	32
3.6.1 Técnicas de recolección de datos	32
3.7. Instrumentos	32
3.8. Criterios de inclusión	33
3.8.1. Criterios de exclusión.....	33
3.8.2. Materiales y Métodos.	33
3.8.3. Cinta métrica:	33
3.8.4. Escala analógica (EVA):.....	33
3.8.5. Escala de Godet:.....	33
3.8.6. Escala de funcionalidad Roland-Morris:.....	34
3.9. SJR (Factor de impacto	34
3.9.1. Escala Manual de PEDro:	34

3.10. Diagrama de flujo.....	35
4. Valoración de la tabla de PEDro	36
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.2. Discusión.....	45
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA	48
5.1 Conclusiones.....	48
Propuesta.....	49
Introducción	49
Objetivo.....	49
Actividades o plan de trabajo	49
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	58
Notas sobre la administración de la escala PEDro:.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Músculos que componen la pared abdominal.</i>	20
Tabla 2: <i>Técnicas electroestéticas</i>	29
Tabla 3 Base de Datos consultadas (<i>Scielo, PubMed, Lilacs, Science, Elservir, PEDro</i>) ...	32
Tabla 4 Método de Análisis.....	34
Tabla 5 Actividades o plan de trabajo	49
Tabla 6 Cronograma de actividades	50

INDICE DE ILUSTRACIÓN

<i>Ilustración 1</i> Ganglios linfáticos del abdomen.....	18
<i>Ilustración 2:</i> Capas de la piel.....	19
<i>Ilustración 3: Construcción base.</i>	32
<i>Ilustración 4</i> Anexo: Escala PEDro	58

RESUMEN

El drenaje linfático manual se refiere a una técnica de masoterapia en la que se realizan movimientos delicados sobre varias partes del cuerpo para mejorar la circulación de la linfa y el sistema linfático. El propósito de esta técnica es mejorar la contracción automática de los conductos linfáticos, lo que ayuda a reducir la hinchazón y otras complicaciones causadas por una circulación deficiente de la linfa.

La fibrosis se refiere al proceso de cicatrización excesiva que ocurre después de una cirugía, y esta se produce como resultado de una alteración en la producción de colágeno. El propósito de este estudio fue destacar las distintas técnicas manuales aplicadas en mujeres después de someterse a una liposucción abdominal. Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en varias bases de datos científicas, como PubMed, Scielo, Elsevier, Lilacs, Science y PEDro. El resultado de esta búsqueda fue la recopilación de un total de 35 artículos científicos, los cuales sirvieron como base para la investigación.

Los resultados de la investigación demuestran los beneficios de las técnicas manuales principales aplicadas después de la práctica médica para las mujeres, esta forma especializada de masajes linfáticos disminuye el tiempo de recuperación y mejora los resultados, al reducir la inflamación y la fibrosis post quirúrgica (formación de tejido cicatricial), además que los programas de fisioterapia que se centran en la terapia manual son de gran importancia tanto desde el punto de vista médico como desde el punto de vista estético. Esto se debe a que los síntomas suelen empeorar con el tiempo, lo que puede llevar a problemas físicos como dolor y afecciones en la piel.

Palabras claves: Drenaje linfático manual, Sistema linfático, hiperfibrosis, abdomen, post quirúrgica, liposucción.

ABSTRACT

Manual Lymphatic Drainage is a massage therapy technique that uses gentle movements on various parts of the body to improve lymph circulation and the lymphatic system. The purpose of this technique is to improve the automatic contraction of the lymphatic channels, which helps reduce swelling and other complications caused by poor lymphatic circulation.

Fibrosis refers to the process of excessive scarring that occurs after surgery as a result of impaired collagen production. The aim of this study was to highlight the different manual techniques used in women who have undergone abdominal liposuction. A systematic search was performed in several scientific databases such as PubMed, Scielo, Elsevier, Lilacs, Science and PEDro.

The result of this search was the compilation of a total of 35 scientific articles, which served as the basis for the research. Research demonstrates the benefits of primary manual techniques applied after medical procedures for women, this specialized form of lymphatic massage decreases recovery time and improves outcomes by reducing inflammation and post-surgical fibrosis (scar tissue formation), furthermore, physical therapy programs that focus on manual therapy are of great importance from both a medical and aesthetic standpoint. This is because symptoms often worsen over time, which can lead to physical problems such as pain and skin conditions.

Keywords:

MANUAL LYMPHATIC DRAINAGE, LYMPHATIC SYSTEM, HYPERFIBROSIS, ABDOMEN, POST-SURGICAL, LIPOSUCTION.



Reviewed by:

Msc. Enrique Guambo Yerovi

ENGLISH PROFESSOR

CC: 0601802424

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La investigación se realizó en base a las técnicas manuales como tratamiento coadyuvante en pacientes con hiperfibrosis post-operatoria después de una liposucción abdominal, es decir, en mujeres que han sido sometidas a una o más intervenciones quirúrgicas que provocan que el abdomen tenga un aspecto antiestético. (A.Leduc, 2018)

La liposucción es una intervención compleja no exenta de riesgos, ya que al succionar grasa subcutánea se crea una serie de túneles en el tejido graso entre el lecho aponeurótico y la piel que tras la consecuente retracción y fibrosis consigue reducir el volumen y moldear la zona a tratar. La terapia manual postoperatoria es una técnica donde su función principal será disminuir el líquido o edemas a través de la linfa. (Duglas, 2019)

La liposucción es actualmente uno de los procedimientos de cirugía estética que se practica con mayor frecuencia a nivel mundial, debido a que las mujeres buscan verse bellas físicamente, en función a los estereotipos construidos por la sociedad, por ende, se someten a cambios para mejorar su apariencia, entre ellos, la extracción de grandes volúmenes de grasa y el modelamiento en una sola intervención con la finalidad de tener una figura esbelta, un abdomen plano que se encuentre libre de celulitis y flacidez, donde se pueda apreciar una piel tersa con textura suave y sobre todo hidratada. (Fernández, A y Lozano, C, 2018)

Según (Fernández, I. y Gómez, R., 2011) menciona que los hematomas y los edemas que se producen por la manipulación, causan los efectos secundarios más usuales como es la fibrosis abdominal, el cual es un endurecimiento de la piel del abdomen que aparece después de la cirugía abdominal, esto ocurre por una mala cicatrización interna en el proceso postoperatorio y se manifiesta mediante bultos endurecidos alrededor de la cicatriz, provocando dolor en la zona afectada y baja autoestima por la apariencia de la piel del área intervenida.

Un estudio realizado en España demuestra que se producen varias complicaciones postoperatorias en cirugías de liposucción como es la hiperfibrosis abdominal. En esta situación se vio involucrada una paciente de 47 años, a los 2 meses de la cirugía comenzó a notar un endurecimiento en el área intervenida, empezaron a formarse unos pliegues típicos de la fibrosis que iban incrementando a medida que avanzaban los días. (Fernández, I. y Gómez, R., 2011).

Las cirugías estéticas a través de los años han cobrado impulso, la liposucción es un método innovador de cirugía plástica abdominal más utilizados entre las mujeres.

Este procedimiento utiliza una variedad de técnicas alta o levemente invasivas, según el tipo de cuerpo. La liposucción provoca una serie de complicaciones, la principal y más común, la fibrosis. Mediante la técnica de drenaje linfático manual se busca la armonía del abdomen y la imagen estética. (Campillo M. , 2016)

Según la Red Española de Investigadores en Dolencias de la Espalda, se explica que la fibrosis postoperatoria se refiere al proceso de cicatrización que ocurre como resultado de una intervención quirúrgica, especialmente cuando la formación de tejido fibroso es

excesiva, generando más cicatrización de la requerida. (Del Carmen et al., 2016)

La fibrosis es un problema de salud que se evidencia en el mundo entero con una incidencia de más del 80 % de las mujeres después de la liposucción abdominal y las secuelas más frecuente de esta cirugía es la deformidad con prominencia abdominal inferior que se exacerba en bipedestación y no mejora con la dieta ni el ejercicio. (Del Carmen et al., 2016)

En Cuba, un estudio realizado por Cairo se observó la aparición a corto plazo del edema, equimosis y la fibrosis con su paulatina desaparición total antes de los 3 meses, lo que habla a favor de que no debe ser preocupante la presencia de estos signos clínicos molestos y poco estéticos, pues se evidenció en este estudio, que no llegan a ser secuelas que perduran, siempre y cuando se tengan en cuenta los cuidados paliativos. (Columbie L et al., 2016)

En Ecuador, según la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica Estética (ISAPS, 2015), se indica que anualmente se llevan a cabo más de 20 millones de procedimientos estéticos. En este contexto, se destaca que un 65 % de las mujeres que se someten a estos procedimientos desarrollan fibrosis abdominal debido a una cicatrización interna deficiente. Es relevante mencionar que, de todos los pacientes sometidos a una cirugía de liposucción, el 20 % son hombres, mientras que el 80 % son mujeres en edades comprendidas entre los 25 y 45 años. (Guerra J, 2015)

La presente investigación tuvo como objetivo evidenciar la efectividad de las técnicas manuales después de un cuadro de fibrosis postquirúrgica en mujeres tras liposucción en abdomen, mediante la revisión exhaustiva de artículos científicos disponibles en diversas bases de datos, los cuales fueron analizados detenidamente para obtener la máxima información posible sobre las variables de estudio.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Drenaje linfático manual.

Es un procedimiento terapéutico empleado en Fisioterapia que implica la estimulación del sistema linfático con el propósito de movilizar el líquido extracelular acumulado y reducir los edemas linfáticos. Esta técnica implica movimientos suaves y rítmicos realizados con las manos por un terapeuta capacitado. El sistema linfático juega un papel crucial en la eliminación de toxinas, desechos y líquidos del cuerpo, ayudando así al sistema inmunológico. (Duglas, 2019)

Según (Fernández, A y Lozano, C, 2018) se recomiendan de 10 a 15 sesiones de drenaje linfático manual en el postoperatorio. En la primera semana se debe realizar el drenaje todos los días, en la segunda semana se reduce a 3 veces por semana y finalmente las siguientes sesiones deben ser 2 veces por semana. Es fundamental poseer conocimientos previos acerca de la anatomía y fisiología tanto del sistema linfático como del venoso al aplicar este tratamiento.

La técnica de drenaje linfático tiene varios beneficios en el cuerpo:

- Alivia el dolor
- Reduce el edema
- Favorece los problemas de cicatrización
- Disminución de fibrosis
- Mejora la elasticidad y calidad de la piel
- Repara los tejidos afectados

El Drenaje Linfático Manual Vodder es un método que se centra en estimular los ganglios y vasos linfáticos para movilizar la linfa producida por el cuerpo en diversas situaciones. Los movimientos suaves, lentos, circulares y de arrastre superficial son las características distintivas de esta técnica. (Paltrinieri, 2013).

2.1. Causas de la fibrosis

La fibrosis puede tener diversas causas, y su origen puede variar según el órgano o tejido afectado. Algunas de las causas comunes de la fibrosis incluyen:

- Trauma tisular durante la cirugía: La manipulación de tejidos durante la liposucción puede causar daño a las estructuras celulares y estimular la respuesta del tejido conectivo, llevando a la formación de tejido cicatricial. (Mejia, 2016)
- Extracción excesiva de grasa: La eliminación excesiva de grasa durante la liposucción puede provocar un vacío en los tejidos, desencadenando una respuesta fibroblástica para llenar ese espacio. (Glashofer M; Coleman WP; Lewis A; Mason S; Plaisance J, 2007)
- Inflamación excesiva: La respuesta inflamatoria natural del cuerpo después de la

cirugía puede contribuir a la formación de tejido cicatricial. Factores como la inflamación prolongada o intensa pueden aumentar el riesgo de fibrosis. (Sanza & García, 2011)

- Lesiones en los vasos sanguíneos: Durante la liposucción, pueden ocurrir lesiones en los pequeños vasos sanguíneos que irrigaban el tejido graso, desencadenando procesos de cicatrización. (Sanza & García, 2011)
- Predisposición genética: La genética juega un papel importante en la respuesta individual a la cirugía y en la propensión a desarrollar fibrosis. Algunas personas pueden tener una mayor predisposición genética a la cicatrización excesiva. (Mejia, 2016)
- Infecciones o complicaciones: Infecciones postoperatorias o complicaciones durante el proceso de recuperación pueden aumentar la inflamación y contribuir a la fibrosis.
- Acumulación de colágeno: Además de la grasa, las fibras de colágeno reemplazadas por la succión de la cánula pueden acumularse después de la liposucción y contribuir a la formación de áreas fibrosas. (Castillo, 2020)

2.2. Liposucción abdominal

La liposucción es un tipo de cirugía estética, esta cirugía retira el exceso de grasa para mejorar la apariencia corporal y pulir los contornos corporales irregulares. Este procedimiento se denomina contorneado corporal, la liposucción puede servir para moldear las zonas por debajo del mentón, el cuello, los pómulos, la parte superior de los brazos, los senos, el abdomen, los glúteos, las caderas, los muslos, las rodillas, las pantorrillas y los tobillos. (American Cancer Society, 2021)

La liposucción abdominal se presenta como una efectiva opción para la eliminación de grasa corporal; no obstante, en ciertas circunstancias, es recomendable complementar este procedimiento con una abdominoplastia. De esta manera, se logra una recuperación completa de la apariencia abdominal, garantizando un aspecto normal y terso. (García M. T., 2013)

La liposucción consiste en extraer la grasa localizada en partes del cuerpo usando cánulas de succión a través de pequeñas incisiones en la piel que se conectan a un aparato de vacío, el cual, aspira el tejido graso sobrante para conseguir moldear el cuerpo (Mejia, 2018)

2.3. Ganglios linfáticos

Los ganglios linfáticos son filtros y depósitos que proliferan y tiene acceso a la sangre existe un promedio de 600 y 700 ganglios linfáticos en el organismo, 160 se encuentran en el cuello tienen un diámetro de 2-38 mm, los ganglios linfáticos son filtros orgánicos, todo lo que es perjudicial para el organismo es filtrado y equilibrado, también permiten que las células inmunitarias que son maduras ingresen y estén en contacto con antígenos que se localizan en la linfa. Los ganglios linfáticos también pueden acumular sustancias en el cuerpo humano que no se puede excretar como el polvo de vidrio, etc. (Wittlinger, H. Wittlinger, D. Wittlinger, A. Wittlinger, M., 2009)

Los ganglios linfáticos presentan funciones como:

- Ayuda en el intercambio de líquidos
- Filtración de la linfa
- Activar el sistema inmunitario
- Depósito de sustancias no desagradables (Wittlinger, H. Wittlinger, D. Wittlinger, A. Wittlinger, M., 2009)

2.4. Ganglios linfáticos del abdomen

Presenta dos grupos de ganglios linfático: Ganglios linfáticos parietales y viscerales (A.Leduc, 2018)

Ganglios linfáticos parietales: Constan entre 25 y 30 ganglios parietales en el organismo localizándose entre cava inferior y la aorta abdominal, presentando tres grupos que son: epigástricos, frénicos y lumbares (A.Leduc, 2018).

Ganglios lumbares: Se realiza la recepción de linfa de los conjuntos ganglionares que se encuentran situados debajo, su primordial aferencia es el tronco lumbar que se informa a través del conducto torácico. (A.Leduc, 2018)

Ganglios frénicos inferiores: Estos ganglios se ubican en la parte inferior del diafragma.

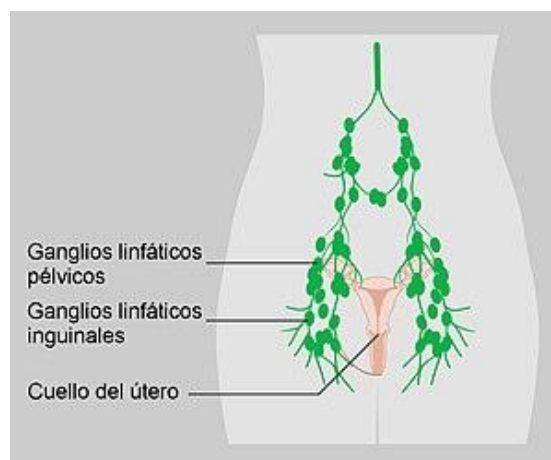
Ganglios epigástricos inferiores: Localizados junto a los vasos epigástricos inferiores.

Ganglios linfáticos viscerales: Presenta ganglios linfáticos viscerales y son:

Ganglios gástricos, celíacos, pilóricos, esplénicos, pancreáticos, hepáticos y mesentéricos superiores e inferiores. (A.Leduc, 2018)

Las vías linfáticas de la pared abdominal viajan desde la línea media abdominal infra umbilical incluso hasta los grupos ganglionares inguinales, los grupos despachan la linfa a través de las vías aferentes que convergen en las cadenas ganglionares lumbo-aórticas. (A.Leduc, 2018).

Ilustración 1 Ganglios linfáticos del abdomen

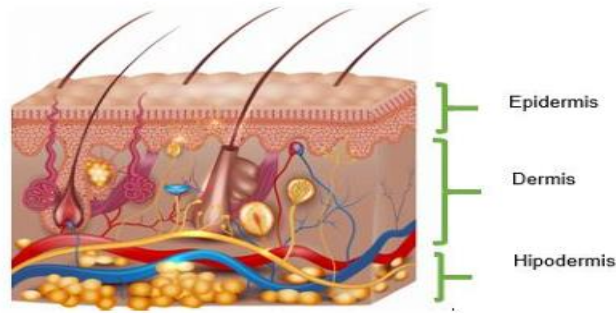


Fuente: <https://www.alamy.es/los-ganglios-linfaticos-abdominales-equip-illustracion-image328059554.html>

2.4. Piel

En la siguiente figura se muestra la estructura de la piel y las 3 capas principales de la piel, que efectúan las funciones específicas:

Ilustración 2: Capas de la piel



Fuente: (García M. , 2020)

Epidermis: Capa más superficial, se presenta por medio de estratos, cada uno posee sus propias células que cumplen funciones esenciales en la piel, es la capa que cubre la totalidad de la superficie corporal. (García M. , 2020)

Dermis: Considerada como soporte de la piel, proporciona resistencia y elasticidad. Está formada básicamente de tejido conectivo fibroelástico.

Hipodermis: Capa más profunda, consta de una red de colágeno y células grasas, las cuales conservan el calor corporal y es fuente de reserva energética. (Navarrete, 2020)

Las funciones principales que cumplen la piel como barrera cutánea son las siguientes:

- Protección
- Termorregulación
- Sensación
- Secreción
- Función inmunológica
- Producción de Vitamina D
- Excreción
- Emocional
- Actúa como barrera ante la pérdida de agua

El tejido subcutáneo, también conocido como tejido subcutáneo o tejido adiposo, protege las estructuras vitales del cuerpo actuando como un cojín amortiguador (García M. , 2020). La liposucción suele realizarse dependiendo de la cantidad de grasa presente en esta capa.

2.5. Músculos

La musculatura abdominal da forma al abdomen y ocupa toda la cara anterolateral, siendo los músculos con mayor superficie del cuerpo. Los músculos que componen la pared abdominal son los siguientes: El recto anterior del abdomen, los oblicuos interno y externo, y el transverso del abdomen.

Tabla 1: *Músculos que componen la pared abdominal.*

Musculo	Origen	Inserción	Función
Recto anterior del abdomen	Cartílagos costales (5° a 7°), apófisis xifoides del esternón	Pubis (espina y sínfisis).	Flexión de tronco, elevación de la pelvis, presión abdominal y espiración.
Oblicuo interno	Fascia toracolumbar, cresta ilíaca anterior, arco iliopectíneo	bordes inferiores de las costillas 10-12, línea alba, unión con el músculo cremáster, línea pectínea del pubis	Flexión del tronco, compresión de las vísceras abdominales, espiración forzada, flexión lateral del tronco, rotación del tronco.
Oblicuo externo	superficie externa de las costillas 5 - 12	línea alba, espina púbica, mitad anterior de la cresta ilíaca	Flexión del tronco, compresión de las vísceras abdominales, espiración forzada, flexión lateral del tronco, rotación del tronco.
Transverso del abdomen	cartílagos costales de las costillas 7-12, fascia toracolumbar, cresta ilíaca anterior, arco iliopectíneo	línea alba, aponeurosis del músculo oblicuo interno del abdomen; cresta del pubis, línea pectínea del pubis	compresión de las vísceras abdominales, espiración forzada, rotación del tronco.

Fuente: (Cinthia, 2023)

2.6. Tejido Graso

El tejido adiposo es un tipo de tejido conectivo especializado constituido por células ricas en lípidos llamadas adipocitos. Este tejido representa del 20 al 25% del peso total corporal en individuos sanos, y su función principal es el almacenamiento de energía en forma de lípidos (grasa). Dependiendo del lugar donde se localice la grasa, será llamado de forma diferente. Si se encuentra debajo de la piel, recibirá el nombre de tejido adiposo parietal, y si, por el contrario, se encuentra alrededor de los órganos, recibirá el nombre de tejido adiposo visceral. (A.Leduc, 2018)

2.7. Fascias del abdomen

Se trata de una capa de tejido conectivo graso en cuyo interior se localizan venas de drenaje superficial del abdomen en su trayecto hacia anastomosis con venas torácicas superficiales y del miembro superior (en la parte superior), o venas superficiales del miembro inferior (en la parte inferior del abdomen). (García M. , 2020) .

2.8. Sistema linfático

El sistema linfático es una parte vital del sistema inmunológico. Incluye órganos como el timo, la médula ósea, el bazo, las amígdalas, el apéndice y las placas de Peyer del intestino delgado, que producen y procesan glóbulos blancos especializados que combaten las infecciones y el cáncer el sistema linfático transporta líquidos a lo largo de todo el cuerpo, del mismo modo que lo hace el sistema venoso. (A.Leduc, 2018)

Los vasos linfáticos, localizados por todo el cuerpo, son más grandes que los capilares sanguíneos (los vasos sanguíneos más pequeños y que conectan las arterias y las venas) y la mayoría de ellos son de menor tamaño que las venas más pequeñas casi todos los vasos linfáticos tienen válvulas similares a las de las venas para que la linfa, que se puede coagular, circule en un único sentido (hacia el corazón). (A.Leduc, 2018)

Los vasos linfáticos drenan el líquido llamado linfa de los tejidos de todo el cuerpo y lo devuelven al sistema venoso a través de dos conductos colectores. (Ramírez., 2018)

2.9. Linfa

La linfa es un líquido transparente que recorre los vasos linfáticos, se produce por el exceso de líquido que sale de los capilares sanguíneos al espacio intersticial o intercelular, el cual es recogido por los capilares linfáticos que drenan a vasos linfáticos más gruesos hasta converger en conductos que se vacían en las venas subclavias. (Chavero, 2018)

Es un líquido claro pobre en proteínas y rico en lípidos, lo cual se diferencia de la sangre en que no transporta oxígeno y carece de hemoglobina y glóbulos rojos, las únicas células que contiene son los glóbulos blancos (linfocitos). Puede contener microorganismos que, al pasar por el filtro de los ganglios linfáticos, son eliminados. El cuerpo humano produce alrededor de 3 litros de linfa al día que se incorpora poco a poco a la sangre. La linfa recorre el sistema linfático que está dotado de una serie de válvulas que impiden el retroceso del fluido. (Leduc, 2018)

2.10. Circulación de la Linfa.

El sistema linfático también cumple un importante rol en el sistema inmune. Por ejemplo, el sistema linfático produce glóbulos blancos que protegen al cuerpo contra enfermedades. Las células del sistema linfático producen dos tipos de glóbulos blancos, las células T y las células B, que están involucradas en el combate a patógenos específicos. Los nódulos linfáticos, que están dispersos en todo el sistema linfático, actúan como filtros o trampas para partículas exteriores y son importantes para el funcionamiento apropiado del sistema inmune. El rol del sistema linfático en la respuesta inmune se discute en secciones posteriores. (Torres Lacomba, 2022)

Comienza en pequeños capilares linfáticos cuya pared está formada por células adheridas

entre sí mediante uniones tipo botón que permiten al líquido intersticial atravesarlo para entrar en la luz del vaso. (A.Leduc, 2018)

Los capilares linfáticos se unen formando una red de conductos que desembocan en vasos de mayor diámetro, finalmente toda la linfa que produce el organismo termina en solo dos conductos, el conducto linfático derecho que drena la mitad superior derecha del cuerpo y el conducto torácico, de mayor tamaño, para el resto del cuerpo (Ramírez., 2018).

2.11. Tejidos y órganos linfoides

Se denomina tejido linfoide o linfático a un tipo de tejido conjuntivo en el que las células predominantes son los linfocitos. Los linfocitos son los responsables de la respuesta inmune específica, se producen en los órganos linfoides primarios desde donde migran a los órganos linfoides secundarios los distintos órganos linfoides están interconectados por vasos sanguíneos y vasos linfáticos, de modo que se constituye un sistema unitario, entrelazado y bien comunicado. Estos vasos transportan células del sistema inmunitario de las cuales el tipo central es el linfocito. (Ramírez., 2018).

2.12. Funciones del Sistema linfático

El drenaje de líquido tisular, los capilares linfáticos contribuyen fundamentalmente a recoger el plasma de los espacios tisulares y transportarlo hacia el sistema venoso. Durante su trayecto la linfa recorre por 38 ganglios linfáticos, en donde las partículas sólidas son filtradas fundamentalmente por los fagocitos (macrófagos) que se encargan de eliminar residuos. (Campillo M. , 2019).

Esta linfa cremosa, denominada quilo, se digiere, después de pasar a través de diferentes vasos linfáticos, hasta el conducto torácico y desemboca en el torrente sanguíneo en la vena subclavia izquierda (Zaheer, Malik, Masood, & Fatima, 2021).

2.13. Fibrosis.

La fibrosis post liposucción es la aparición de un tejido fibroso generado a consecuencia de una cicatrización anormal de los tejidos. Se trata de un problema circulatorio, provocado por un incremento de la producción de colágeno o debido a la necrosis de una zona grasa. (Almeida, Fukuchi, Sakanaka, & Jr , 2021).

La fibrosis post quirúrgica se refiere a la formación excesiva o anómala de tejido cicatricial en la zona de la incisión o herida en una intervención. Los principales síntomas son dolores intensos en la zona abdominal y la presencia de una cicatriz abultada o poco simétrica. (Itekin, 2020).

La fibrosis abdominal puede tardar unos meses en desaparecer. La mejor forma de conseguir que la piel vuelva lo antes posible a la normalidad es aplicar masajes posoperatorios, ya sean masajes de forma conservadora, aplicados únicamente con las manos, o masajes aplicados con ayuda de nuevas tecnologías como el ultrasonido. (A.Leduc, 2018).

2.14. Hiperfibrosis

La hiperfibrosis abdominal es una condición en la que hay un aumento excesivo de tejido fibroso en la región abdominal. Este tejido fibroso puede acumularse en diferentes partes del abdomen, como resultado de procesos inflamatorios crónicos, lesiones repetidas,

cirugías previas u otras condiciones médicas subyacentes. (Guillén, 2016).

Causas y síntomas de la hiperfibrosis

- Dolor Abdominal
- Rigidez Abdominal
- Distensión Abdominal
- Limitación Abdominal
- Sensación de Pesadez
- Problemas Digestivos
- Masas Palpares (Guillén, 2016).

2.15. Procedimiento quirúrgico.

El Procedimiento quirúrgico, es la práctica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas, con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico la cual completa suele durar entre 2 y 4 horas, dependiendo de la cantidad de corrección necesaria. Antes de la operación, el cirujano marca las líneas de incisión planificadas con un marcador permanente mientras el paciente está de pie. (Limakatso, Katleho; Parker, Romy, 2021)

Después de que el cirujano tiene marcadas las líneas de incisión prevista, la enfermera le administrará antibióticos por vía intravenosa, una hora antes de la intervención quirúrgica. (Abbas, Rami L; Cooreman, Didier; Sultan, Hala Al; Nayal, Mayssah El; Saab, Ibtissam M; Khatib, Ayman El, 2021).

La aplicación de DLM es la principal técnica para acelerar la reabsorción del edema, utilizándolo antes y después de la operación ayudará siempre a conseguir mejores resultados que si dejamos que el organismo responda por sí solo a la agresión quirúrgica. (Abbas, Rami L; Cooreman, Didier; Sultan, Hala Al; Nayal, Mayssah El; Saab, Ibtissam M; Khatib, Ayman El, 2021).

Actualmente muchos cirujanos plásticos recomiendan a las pacientes recibir sesiones de DLM tras la intervención. (Herrera, Ordóñez, Tellez, & Landinez, 2014).

2.16. Maniobras originarias descriptivas por Vodder

Las maniobras fundamentales descritas por Vodder son básicamente cuatro, las maniobras que se describen a continuación tienen como finalidad actuar fundamentalmente sobre el sistema linfático, imitando su propia fisiología. Dependiendo la forma en que sean aplicadas, algunas irán dirigidas a desobstruir los nódulos linfáticos y a acelerar su flujo linfático, como es el caso de los círculos fijos cuando la maniobra se aplica de forma estática. (Wison., 2019)

2.17. Generalidades del sistema linfático

El sistema linfático está compuesto por una extensa red de ganglios y vasos que se delegan del transporte de linfa a través de rotundas estructuras hasta desbocar en las venas sanguíneas, retornando de esta manera a la circulación principal (Guillén, 2016).

Todas las estructuras que permiten el sistema linfático están perfeccionadas por tejido del mismo nombre, el cual es una representación científica de tejido conectivo reticular que domina gran cantidad de linfocitos. (Guillén, 2016)

Además, el sistema linfático está resignado por órganos como el bazo y el timo, responsables de generar la respuesta inmunitaria; y la médula ósea roja, donde células precursoras se diferencian en distintos tipos de células sanguíneas, incluyendo los linfocitos (Paltrinieri, 2013).

2.18. Anatomía del sistema linfático

Capilares linfáticos: compuestos por una sola capa de células endoteliales, están distribuidos en los espacios intercelulares de los tejidos, excepto en el sistema nervioso central.

Tienen un diámetro de 15-75 micras y una longitud de 0.5 milímetros. Se encargan de absorber el exceso de líquido intersticial, llamándose linfa una vez dentro de esta estructura, impidiendo que fluya nuevamente hacia afuera gracias a la disposición de las células endoteliales, las cuales se encuentran superpuestas. Cuando la presión del líquido intersticial es mayor a la de la linfa, las células del capilar se separan ligeramente permitiendo la filtración de líquido; cuando la presión en el capilar es mayor, las células del mismo se adhieren impidiendo que la linfa regrese al líquido intersticial (Paltrinieri, 2013).

2.19. Vasos linfáticos o colectores prenodales:

Se originan por la reunión de capilares linfáticos, se encargan de transportar la linfa hacia los ganglios linfáticos. Su pared es más estructurada, está formada por tres túnicas la adventicia, la muscular y la íntima, ésta última presenta válvulas las cuales son estructuras cuya presencia y buen funcionamiento garantizan la progresión de la linfa en sentido fisiológico (Guillén, 2016).

2.20. Ganglios linfáticos:

Son elementos ovalados que se encuentran en su mayoría próximos a las articulaciones y algunos a lo largo del trayecto de los vasos linfáticos, se encargan de filtrar la linfa transportada por los vasos linfáticos (Ferrandez, 2019).

Todo vaso linfático debe pasar por un ganglio antes de desembocar en el torrente sanguíneo, son además el lugar de proliferación de las células T, las cuales tienen la capacidad de llevar a cabo respuestas inmunológicas al igual que las células B, debido a la presencia de proteínas específicas en sus membranas, las cuales actúan como receptores antigénicos (Tortora, 2017).

2.21. Vasos linfáticos o colectores postnatales:

Salen del ganglio, llevando la linfa a un nuevo grupo de ganglios o a grandes troncos linfáticos. Su estructura es similar a la de los colectores prenatales, únicamente poseen un grosor y una luz más amplia. De igual manera posee válvulas que permiten el flujo de linfa en sentido fisiológico (Guillén, 2016) .

Troncos linfáticos: Formados por la reunión de los vasos linfáticos postnatales, los principales troncos linfáticos son:

Tronco lumbar: se encarga de recolectar la linfa que proviene de miembros inferiores, órganos de la pelvis, riñones y glándulas suprarrenales y la pared abdominal y pélvica.

Tronco Intestinal: drena la linfa del estómago, intestinos, páncreas y parte del hígado.

Tronco Bronco mediastínico: reúne la linfa de la pared torácica, pulmones y corazón.

Tronco Subclavio: drena la linfa de los miembros superiores.

Tronco Yugular: Transporta la linfa proveniente de cabeza y cuello (Guillén, 2016).

Conductos linfáticos: Desde los troncos linfáticos la linfa es transportada y drena en dos conductos principales:

Conducto torácico: conocido también como conducto torácico izquierdo, representa el vaso linfático más grueso del cuerpo humano, se origina en la cavidad abdominal a la altura de la segunda o tercera vértebra lumbar.

Recibe linfa de los troncos lumbares e intestinales derecho e izquierdo, también de los conductos yugular, subclavio y bronco mediastínico.

Sigue su trayecto ascendente atravesando el diafragma, detrás de la aorta y el esófago y termina su camino sumergiéndose en el ángulo formado por las venas subclavia y yugular interna izquierdas. (A.Leduc, 2018)

Conducto torácico derecho: recibe el nombre de gran vena linfática, recibe linfa de los troncos yugular, subclavio y bronco mediastínicos derechos. Termina su recorrido desembocando en el ángulo entre la vena yugular interna derecha y subclavia derecha (Tortora, 2017)

Timo:

Considerado junto con la médula ósea roja un órgano linfático primario, donde las células madre se dividen y se diferencian en células capaces de desencadenar una respuesta inmunitaria eficaz. En el timo se produce la maduración de células T.

Bazo:

Considerado un órgano linfático secundario, donde se llevan a cabo la mayor parte de las respuestas inmunitarias. En el bazo, las células b son convertidas es células plasmáticas y, además, se llevan a cabo procesos de fagocitosis.

2.22. Fisiología del sistema linfático

El sistema linfático trabaja a través de intercambios micro circulatorios, donde el capilar vascular, el linfático y el medio intersticial se conciben como un todo. El plasma sanguíneo y sus componentes como elementos nutritivos, sales minerales y vitaminas abandonan el capilar sanguíneo para incorporarse al medio intersticial, en éste las células toman los elementos requeridos para su metabolismo y eliminan los productos de degradación celular (A.Leduc, 2018).

Parte de este líquido intersticial es reabsorbido por los capilares sanguíneos, sin embargo, la cantidad de líquido que se filtra hacia el espacio intersticial desde los capilares sanguíneos es mayor que la que retorna a estos por reabsorción, por lo que los capilares linfáticos son los encargados de drenar el líquido filtrado en exceso y transportar desechos y aquellas proteínas plasmáticas que no pueden atravesar nuevamente los capilares sanguíneos (Tortora, 2017).

La progresión de la linfa en los capilares se ve facilitada por las presiones generadas por la contracción muscular circundante y por el pulso arterial, además de las presiones tisulares y líquidas que representan un factor de importancia para el mantenimiento de la corriente linfática. (Duglas, 2019)

Posteriormente, la linfa es transportada hacia los precolectores y colectores linfáticos, estructuras valuadas. La porción de un colector situada entre dos válvulas se denomina linfangión. La porción más contráctil de los precolectores y colectores se encuentran en la parte media del linfangión. Los colectores poseen también musculatura propia que produce su contracción movilizandando la linfa, sin embargo, la progresión de la linfa en estas estructuras también se ve facilitada por los mismos factores que la movilizaban en los capilares linfáticos (A.Leduc, 2018).

2.23. Funciones principales del sistema linfático

El sistema linfático tiene 3 funciones principales las cuales son:

Drenaje de líquido intersticial: los vasos linfáticos drenan el líquido intersticial excesivo producido en los tejidos, intercambiando nutrientes y desechos.

Transporte: De vitaminas, proteínas, lípidos y macromoléculas.

Facilitación de la respuesta inmunitaria: Desencadena respuestas muy específicas contra microorganismos o células anormales (Guillén, 2016).

2.24. Drenaje y estímulo de ganglios de abdomen.

Movimientos ascendentes con pulgares desde el pubis hasta el esternón en cinco tiempos y posteriormente repetir la maniobra en tres tiempos. (A.Leduc, 2018)

Drenaje de colon siguiendo su recorrido:

Con una mano sobre la otra, Se estimula inicialmente el colon descendente a nivel de la fosa iliaca izquierda, con un movimiento caudal en tres tiempos: tirar hacia inferior, girar ligeramente sin soltar, relajar. Repetir entre cinco a siete veces. El colón ascendente se estimula a nivel de la fosa iliaca derecha con un movimiento ascendente en tres tiempos: empujar hacia superior, girar, relajar. Repetir entre cinco a siete veces. (Braz da silva, 2016)

El colón transversal se estimula de derecha a izquierda en tres tiempos: empujar, girar, relajar. Repetir entre cinco a siete veces. Movimientos semicirculares con pulgares siguiendo el recorrido del colon ascendente y transversal. Amasamiento del abdomen alrededor del ombligo con el talón de las manos. Respiraciones: Pedir al paciente que inspire profundamente y espire lentamente, al terminar la espiración colocar los talones de ambas manos suavemente bajo las costillas. Pedir nuevamente una inspiración ofreciendo

resistencia y levantar las manos repentinamente en el transcurso de esta.

Estímulo con movimientos circulares ascendentes de la región ganglionar inguinal. Realizarlo de cinco a siete veces. (A.Leduc, 2018)

Drenaje de vasos linfáticos de muslo: Realizar movimientos circulares ascendentes desde rodilla hasta la zona inguinal de la cara anterior, interna y externa del muslo, utilizando inicialmente ambas palmas de las manos colocadas una al lado de otra, de cinco a siete repeticiones en cada zona. (A.Leduc, 2018)

2.25. Efectos de la técnica

Musculo: actúa sobre la musculatura de la pared intestinal induciendo al peristaltismo también tonifica las paredes de las arterias y potencia el movimiento de los vasos linfáticos, sobre la musculatura estriada ejerce una acción reguladora del tono muscular.

Tejido graso: Favorece la regeneración de tejidos y combate la acumulación de nódulos de grasa

Piel: Acelera los procesos de cicatrización

2.26. Indicaciones, precauciones y contraindicaciones de la técnica de Drenaje linfático manual Vodder.

Indicaciones:

- El DLMV está indicado para diferentes tipos de cuadros clínicos tales como:
- Estreñimiento
- Estética: Celulitis, reducción de peso.
- En caso de que no se pueda realizar otro masaje debido a la sensibilidad del tejido, por ejemplo: dolor muscular, tejidos enfermos (Zainuddin, 2018).

Precauciones:

En caso de presión sanguínea baja, no se debe aplicar DLMV en la totalidad del cuerpo, pues ello supondría una mayor disminución de la presión. Se debe iniciar con tratamientos parciales y posteriormente aumentar la extensión de la zona de aplicación. (Areas, 2019)

En casos de hipertiroidismo, evitar la zona de la glándula y reducir el tiempo de tratamiento en general.

En cuestión de enfermedades cardíacas, disminuir el tiempo de aplicación, pues mediante DLMV se aporta más líquido al corazón y la carga que éste debe soportar es mayor.

En asuntos de tromboflebitis, realizar la técnica con una presión menor, para evitar el riesgo de una liberación embólica. (Aloi-Timeus & Robles, 2014)

No aplicar tratamientos sobre el abdomen durante la menstruación y tener especial cuidado durante los tres primeros meses de embarazo, debido a la acción vasotónica que puede ejercer.

Contraindicaciones absolutas:

El DLMV está totalmente contraindicado en los casos de cáncer y todas las enfermedades infecciosas agudas, incluyendo especialmente la tuberculosis. Esto se debe a que, si a través del DLMV se llevan elementos nocivos a la circulación sanguínea, se podría producir su diseminación por todo el organismo. (Campillo M. , 2016)

También está contraindicada su aplicación cuando se trata de edemas de origen central, como cardiogénico, renal y por hipertensión (Paltrinieri, 2013).

2.27. Técnicas manuales para tratar la Hiperfibrosis Post Operatoria

- 1. Tracción del Tejido:** Se realiza con los dígitos y el pulgar en forma de pinza, se realiza torsión en el tejido sujetado y luego se hala hacia los extremos.
- 2. Amasamiento en Zig-Zag:** El amasamiento en zigzag es una técnica de masaje que se realiza aplicando presión y movimientos de amasamiento en forma de zigzag sobre el tejido muscular o la piel
- 3. Fricción Transversa Profunda:** Se aplica presión con los dedos índice y medio (también es posible utilizar los nudillos) y se moviliza en sentido transversal de las fibras lesionadas, movimientos muy cortos y rápidos.
- 4. Pinzado rodado:** Con las yemas del índice y el pulgar de ambas manos pellizcamos las adherencias y nos desplazamos por la misma de derecha a izquierda despegando del plano más profundo. (Azüero, 2018)

Estos masajes tienen como objetivo reducir la hiperfibrosis y mejorar aún más los resultados de la cirugía los pacientes que deciden realizarse las sesiones de masajes indicados por el cirujano, presentan mejores resultados, una recuperación más favorable y garantizan solo bienestar y satisfacción para el mismo paciente. (Calderón F, 2017)

Indicaciones

- Favorecer la relajación psicofísica, contracturas, pacientes psiconeuróticos, mialgias y miositis.
- Mejorar la circulación de retorno, hematomas y varices.
- Reducción de edemas, celulitis, edemas postraumáticos, linfedemas, etc.
- Liberar adherencias aponeuróticas, periarticulares, masaje para el despegamiento de rótula, ligamentos y tendones adheridos.

Contraindicaciones

- Cuando el paciente presenta síntomas de fiebre.
- En personas bajo los efectos del alcohol o estupefacientes.
- En caso de enfermedades infecciosas de la piel (virales o bacteriales).
- Si el paciente presenta inflamaciones agudas.

2.28 Efectos de la técnica

Musculo: evita y rompe la formación de adherencias y el exceso de tejido cicatrizar

Tejido graso: tiene vital importancia para evitar la inmovilización y formación anárquica de las fibrillas de los nuevos tejidos conectivos.

Piel: La finalidad de la aplicación de esta técnica es la regeneración y reorganización de las fibras colágenas, para obtener una correcta cicatrización y curación. (Calderón F, 2017)

Técnicas electroestéticas

La aparatología se centra en mejorar la apariencia de la piel con propósitos estéticos, buscando beneficios tanto para la salud como para el bienestar físico del paciente. Comúnmente, se emplean en la recuperación postoperatoria para mitigar las molestias y abordar posibles complicaciones, como la fibrosis abdominal. Las principales aparatologías pertinentes se enumeran en la siguiente tabla. (Mejia, 2016)

Tabla 2: Técnicas electroestéticas

Aparatología	Mecanismo de acción	Efectos	Indicaciones
Ultrasonido	Transforma las señales eléctricas en sonido. Estas ondas se desplazan a través de líquidos, y su profundidad varía en relación inversa a la frecuencia.	<ul style="list-style-type: none">• Alivia el dolor.• Reduce la hinchazón y los hematomas.• Contribuye a la regeneración del tejido.	<ul style="list-style-type: none">• Fibrosis• Postoperatorios
Ondas de choque	Son ondas de ultrasonido no invasivo de efecto inmediato en la regeneración y cicatrización del tejido, ayudando a la eliminación de la fibrosis.	<ul style="list-style-type: none">• Formación de tejido nuevo.• Regeneración• Están destinadas a romper los septos fibrosos	<ul style="list-style-type: none">• Fibrosis
Presoterapia	Utilizando un enfoque mecánico externo, aplica la técnica de bombeo y arrastre con el objetivo de eliminar líquidos acumulados y favorecer la reabsorción del edema.	<ul style="list-style-type: none">• Activación de la circulación sanguínea	<ul style="list-style-type: none">• Fibrosis• Tensión muscular• Celulitis• Edema
Radio Frecuencia	Aplicara la radiofrecuencia en una temperatura de 36° a 38° ablanda la zona a tratar.	<ul style="list-style-type: none">• Dicha temperatura ablanda tejido.	<ul style="list-style-type: none">• Post operatorio• Fibrosis• Celulitis

Fuente: (Froes, 2017)

2.29. Ejercicios después de una liposucción.

Ejercicios Aeróbicos

Los ejercicios aeróbicos es cualquier tipo de acondicionamiento cardiovascular que hacen que el corazón, los pulmones, los vasos sanguíneos y los músculos trabajen más eficientemente.

Además, aumentan la fuerza y resistencia corporales.

Sin embargo, iniciar una rutina deportiva se debe hacer de forma gradual y que darle suficiente tiempo de reposo al cuerpo, esperar que baje la inflamación y dejar que la piel se acostumbre a la nueva figura.

Ejercicios Hipopresivos

Es una forma de entrenamiento abdominal que se centra en la respiración y la contracción de los músculos profundos del abdomen. Estos ejercicios se basan en la técnica de la apnea respiratoria, que consiste en contener la respiración durante un corto periodo de tiempo mientras se realiza una serie de contracciones musculares. (Tortora, 2017)

Ejercicios de estiramiento abdominal

Los ejercicios de estiramiento abdominal son una excelente manera de fortalecer los músculos del abdomen, mejorar la postura, reducir la grasa abdominal, mejora la respiración y rangos de movilidad en el tronco. (Duglas, 2019)

Efectos de los ejercicios en hiperfibrosis

Musculo: Ayudan a mejorar la movilidad de los tejidos abdominales lo que puede reducir la sensación de rigidez mejora la función muscular.

Piel: reduce la formación de adherencias

2.30. Equipo multidisciplinario

Fisioterapeuta dermatofuncional: El fisioterapeuta juega un papel integral en el tratamiento de la hiperfibrosis, proporcionando intervenciones dirigidas a mejorar la función y el bienestar del paciente a través de terapia manual, ejercicios terapéuticos, educación y seguimiento cercano. (Paltrinieri, 2013).

Cosmiatra: La cosmiatría, también conocida como estética médica, se centra en mejorar la apariencia estética de la piel y abordar diversos problemas dermatológicos. En el caso de la hiperfibrosis abdominal, la función de un cosmiatra puede ser complementaria al tratamiento médico y fisioterapéutico, brindando opciones para mejorar la apariencia de la piel y promover la salud cutánea.

Cirujano plástico: El cirujano juega un papel importante en el manejo de la hiperfibrosis abdominal, proporcionando evaluación, planificación y tratamiento quirúrgico cuando sea necesario, así como seguimiento, aplicando tratamientos enfocados en inyectología y educación del paciente para garantizar una recuperación exitosa y mejorar la calidad de vida del paciente. (Paltrinieri, 2013).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Tipos de investigación

Este estudio fue de carácter bibliográfico. Porque su finalidad es profundizar teóricamente en el conocimiento y análisis de la fisioterapia del paciente con fibrosis postoperatoria mediante la recopilación de información utilizando fuentes bibliográficas y documentales (revistas científicas, libros y páginas electrónicas actualizadas de estudios científicos). Naturalmente, esto permitió relacionar los criterios, conceptos y efectos de la terapia manual con la fisiología abdominal y cutánea. (Arias, 2012). Este análisis siguió las recomendaciones de la lista de verificación PRISMA utilizando un motor de búsqueda como base de datos.: Bvsalud, Scielo, PubMed, etc.

3.2. Enfoque mixto (Cualitativo - Cuantitativo)

El carácter cualitativo nos permitió analizar las intervenciones de habilidades manuales según las necesidades físicas, psicológicas y dermatológicas de los pacientes que padecen esta enfermedad, utilizando los conceptos, ideas, resultados y criterios de diferentes autores. Conocido antes, durante y después del tratamiento. (Arias, 2012)

Es un rasgo cuantitativo que permite la recopilación y análisis de datos para responder preguntas de investigación basadas en el uso de mediciones numéricas, cálculos y estadísticas para identificar con precisión patrones de comportamiento en una población. (Taylor, S. y Bogdan, R.)

3.3. Nivel descriptivo (describe fenómenos clínicos)

Debido al comportamiento de las variables, los efectos físicos y fisiológicos luego de la rehabilitación manual se utilizan como tratamiento coadyuvante en el contexto de la necesidad de controlar factores de riesgo que impactan de manera muy invasiva en los pacientes luego de esta intervención quirúrgica. En el cuerpo, especialmente en el abdomen. (Arias, 2012)

3.4. Diseño investigación documental:

La característica principal de esta investigación fue obtenida y analizada de datos provenientes de varios tipos de documentos, es decir, material bibliográfico. (Arias, 2012)

3.5. Método

En este caso investigamos factores relacionados con el fenómeno que queríamos estudiar: el efecto de la terapia manual en pacientes con fibrosis abdominal.

Análítico: Se discute el tema general, es decir, el drenaje manual, para lograr las propiedades especiales de prevención de la hiperfibrosis postoperatoria de la cavidad abdominal.

Deductivo-Inductivo: Esta metodología se utilizó en conjunto para verificar compresiones exitosas luego de analizar información sobre "Drenaje Linfático Manual de Hiperfibrosis Abdominal en Mujeres". (Azuero, 2018).

Sistemático: Se revisó el contexto y la coherencia de los elementos incluidos en el tema "Drenaje linfático manual para la hiperfibrosis abdominal en mujeres". Referencias: Se utilizaron una variedad de métodos y estrategias para localizar, identificar y hacer accesible la literatura sobre drenaje linfático manual en mujeres para el tratamiento de la hiperfibrosis

posoperatoria después de la liposucción abdominal. 'Contiene información relacionada con la investigación. (Azüero, 2018)

Bibliográfico: Drenaje linfático manual en hiperfibrosis abdominal en pacientes de sexo femenino. Se utilizaron métodos de investigación cualitativos para recopilar, seleccionar y analizar información y datos. Se utilizó el método teórico porque se analizaron y sintetizaron artículos científicos, libros de texto y sitios web de diversos organismos internacionales relacionados con el tema de investigación. (Azüero, 2018)

3.6. Técnica

Esta investigación se realizó con la ayuda de elementos técnicos apropiados, se intentó agrupar la información a partir de ciertos criterios fijados previamente o partiendo de estos registros. Requiriendo UNACH-RGF-01-04-01.26 VERSIÓN 01: 06-09-2021 Página 9 de 32 categorizar hechos, conductas y eventos.

3.6.1 Técnicas de recolección de datos

En esta investigación se tuvo como objetivo recuperar información científica a través de artículos de revistas de salud y revisiones sistemáticas de alto impacto para comprender la eficacia del drenaje linfático en mujeres para el tratamiento de la hiperfibrosis posoperatoria después de la liposucción abdominal. (Quecedo, 2019).

- Bases de datos de consultoría (Scielo, PubMed, PMC, SJR) Las bases de datos de consultoría muestran un mayor número de artículos recopilados de revistas reconocidas internacionalmente y artículos científicos de calidad metodológica, hasta un 14% de SJR en comparación con PubMed 37% y Scielo 6%. También recibimos información de artículos científicos de 23% Ciencia, 3% de artículos Lila donde podemos guardar información y finalmente llegamos al 100% de información para la elaboración del trabajo de investigación de 6% PEDro. mesa. (Arias, 2012)

Tabla 3 Base de Datos consultadas (Scielo, PubMed, Lilacs, Science, Elsevier, PEDro)

Base de Datos	Número	Porcentaje
PubMed	13	37%
Lilacs	1	3%
PEDro	2	6%
Scielo	6	17%
Science	8	23%
Elsevier	5	14%
Total	35	100%

- **Catálogos:** Se extrajo información de publicaciones ministeriales como el Departamento de Salud y la Organización Mundial de la Salud.
- **Población:** Se recogieron 35 artículos científicos sobre intervenciones en pacientes sometidos a drenaje linfático.

3.7. Instrumentos

Investigadoras, Tutor Tecnológico: Internet, Computadora, Memoria USB 4.9

3.8. Criterios de inclusión

- Artículos que tratan únicamente a pacientes con fibrosis e hiperfibrosis
- Artículos científicos publicados hasta 10 años atrás.
- Artículos con al menos una variable de estudio.
- Artículos en inglés o español.
- Artículos tomados de bases de datos científicas.

3.8.1. Criterios de exclusión

- Artículos sin validez metodológica.
- Artículos duplicados.
- Artículos publicados antes del año 2014.
- Artículos que no cumplan con claridad los criterios de escala de PEDro puntuación mayor o igual a 6.

3.8.2. Materiales y Métodos.

En este estudio, se evaluaron la circunferencia de la articulación lumbar-cadera del paciente, la intensidad subjetiva del dolor postoperatorio, la hinchazón y la funcionalidad.

Se utilizó una cinta métrica para medir la circunferencia cintura-cadera; y se usó la Escala Visual Analógica (EVA) para medir el dolor, la escala de Gaudet para medir el edema y la funcionalidad del paciente se evaluó mediante la escala de Roland-Morris. (Azuero, 2018)

3.8.3. Cinta métrica: Esta herramienta se utilizó para medir la circunferencia abdominal. Puntos de referencia para la medición: apófisis xifoides, bordes costales, línea media, ombligo, espina ilíaca anterosuperior y borde superior del fémur.

3.8.4. Escala analógica (EVA): la Escala del dolor más conocida y aceptada intentó convertir variables cualitativas, como la percepción del dolor por el propio paciente.

Esta escala se relaciona del 0 al 10 donde:

0: Ningún Dolor.

10: Intenso Dolor.

Se le preguntará al paciente cual es la percepción de dolor que presenta:

Dolor Leve: 0-3.

Dolor Moderado: 4-7.

Dolor intenso 8-10 (López, 2017).

La Escala Visual Analógica de Eva es confiable y validada para muchas poblaciones de pacientes, tiene ventajas porque es muy comprensible, ya que ha servido para poder evaluar la evolución del dolor. (LM., Clarett, 2012)

3.8.5. Escala de Godet: Esta escala se utiliza para evaluar el edema y consiste en aplicar presión con el dedo índice en la zona hinchada del abdomen durante unos segundos. Después

de la liberación, se observan marcas de depresión a medida que el líquido libre se mueve hacia áreas de tejido adyacentes. Comprimir y volver al punto de partida. (Sánchez A. , 2018)

Se clasifica en una escala del 1 al 4, de leve a muy grave.

Grado 1: leve depresión desaparición casi instantánea.

Grado 2 depresión hasta 4 mm, desaparición en 15 segundos.

Grado 3: depresión hasta 6mm recuperación en 1 minuto.

Grado 4 depresión profunda de hasta 1cm, persistencia de 2 a 5 minutos

3.8.6. Escala de funcionalidad Roland-Morris: Es una escala que se utiliza para medir la discapacidad física, la calidad de vida y la fuerza física de un paciente, y la puntuación total es 24/24.

Este estudio utilizó las pruebas de (Pérez, J. y Merino, M, 2019), para recopilar información sobre la discapacidad física asociada con el uso de El Rallo y la intensidad sensorial del dolor de espalda mecánico. Estas pruebas son actualmente las más comúnmente administradas y realizadas en todo el mundo para medir el impacto funcional. dolor de espalda; Entonces, se podrá comprobar claramente la presencia de esta patología en las mujeres que utilizaron esta herramienta.

3.9. SJR (Factor de impacto): Factor que mide la calidad de las publicaciones científicas en función del número de citas que recibe cada publicación. El cálculo de este indicador se realizó contando el número de citas recibidas y midiendo la importancia o prestigio de la revista de la que se recibieron las respectivas citas. (A.Leduc, 2018)

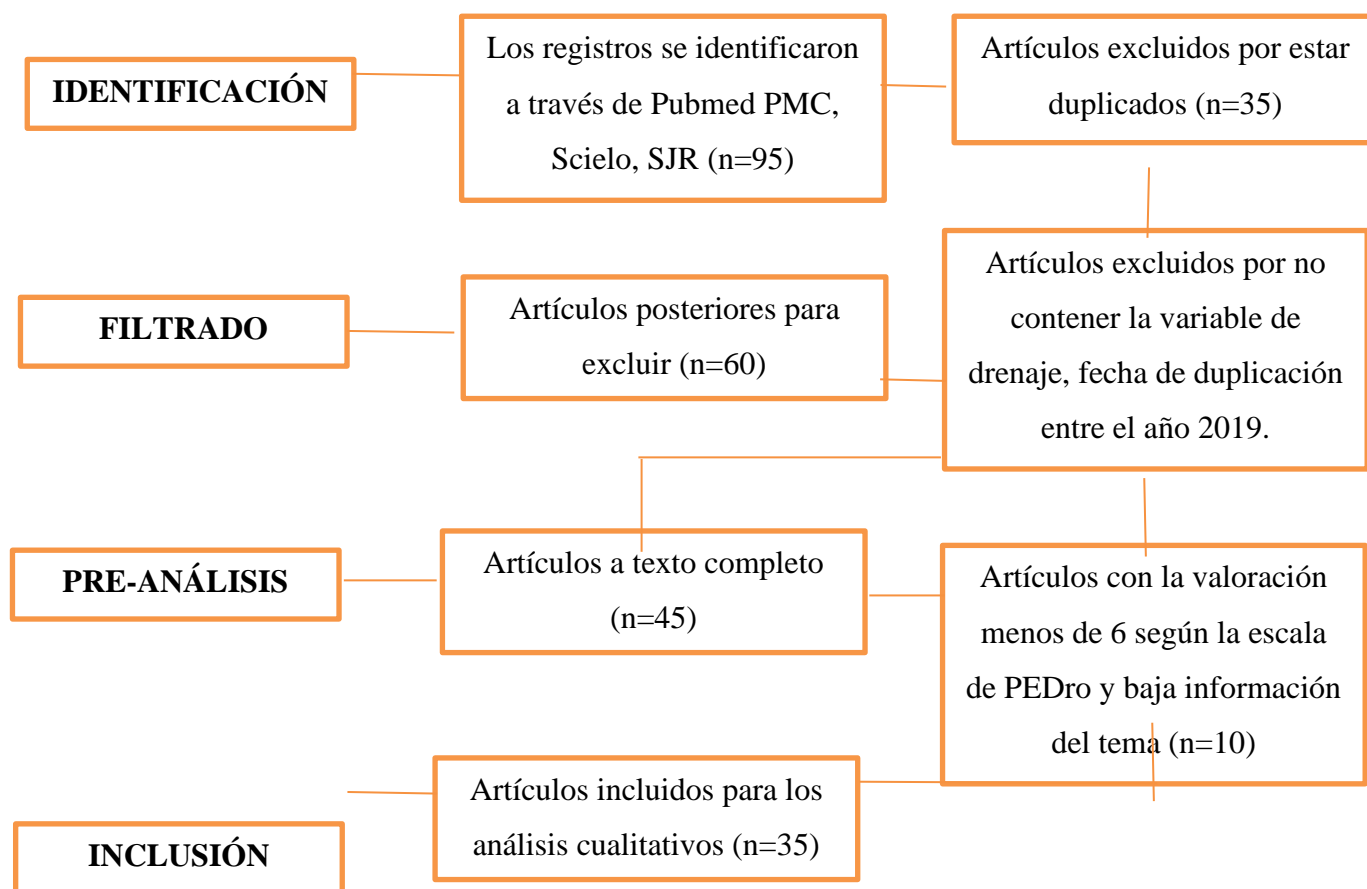
3.9.1. Escala Manual de PEDro: los documentos obtenidos se valoraron en la escala de PEDro la cual valora 10 criterios que garantizan la calidad metodológica de los estudios incluidos que es de puntuación igual o mayor a 6 puntos, también incluye al average count citation (acc) con el que se compara el número de citas y el número de años de vida útil de los documentos recolectados los cuales mantienen una valoración de 1,5 en adelante. (A.Leduc, 2018)

Tabla 4 Método de Análisis

Método de Análisis	Número de Artículos	Porcentaje
SJR	30	75%
Escala de PEDro	5	25%
Total	35	100%

Interpretación: se alcanzó una serie dentro de la investigación escogiendo artículos que indicaron el proceso investigativo que sujetaban las dos variables clasificándolos por: documentos duplicados y otros con información relevante:

3.10. Diagrama de flujo
Tabla 3: diagrama de flujo



Fuente: Adaptado de Methodology in conducting a systematic a systematic review of biomedical research (Velez al et, 2013)

Identificación: Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos sobre "Drenaje Linfático Manual en Mujeres con Fibrosis Abdominal". Los registros fueron un total de 95 artículos identificados a través de diferentes bases de datos, artículos publicados desde 2019 hasta este año con información que abarca ambas variables, los datos se obtuvieron de bases de datos y fuentes confiables, y 35 artículos duplicados, encontrados en diferentes buscadores. Hay un total de 60 artículos. (Arias, 2012)

Filtrado: De los 60 artículos, 15 fueron excluidos porque la fecha de publicación, el título y el resumen no coincidían con el tema de investigación, también fueron excluidos los artículos que no mencionaron actividad física variable o patología de drenaje y los artículos que claramente no cumplían con los requisitos en la escala de PEDro. (Azuelo, 2018)

Preanálisis: Se examinaron 45 artículos, se aplicó la escala de PEDro a los artículos que no fueron extraídos de la base de datos PEDro y, a su vez, el factor de impacto SJR, con el fin de evaluar los criterios de escala y la calidad metodológica, de estos artículos se descartaron 10 quedando 35 artículos en la investigación. (Arias, 2012)

Inclusión: Se revisó la calidad metodológica de la información de 45 artículos considerando su contribución a los resultados de este estudio y, como resultado, 35 artículos fueron útiles

para obtener datos verificados para el estudio. (Azuero, 2018)

4. Valoración de la tabla de PEDro

Tabla 4 Valoración de la Tabla de PEDro

N.	Autor y año	Año	Título original del artículo	Título traducido al español	Base de datos	Escala de PEDro
1	(Ergin, 2019)	2019	Effectiveness of Vodder in anastomotic regions in patients related to post-surgical hyper fibrosis after liposuction in the abdomen.	Efectividad de Vodder en regiones anastomóticas en pacientes relacionado con la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en el abdomen.	PubMed	7
2	(Tantawy, 2019)	2019	Comparative Study Between the Effects of Vodder Taping and Pressure Garment on Secondary Upper Extremity of the Abdomen.	Estudio comparativo entre los efectos de la cinta de Vodder y la prenda de presión sobre la hiperfibrosis de la extremidad superior del abdomen.	PubMed	7
3	(Devoogdt D. G., 2017)	2017	Manual lymphatic drainage may not have a preventive effect on the development of manual lymphatic drainage in women to treat post-surgical hyper fibrosis after abdominal liposuction.	El drenaje linfático manual puede no tener un efecto preventivo sobre el desarrollo del drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	Science	7
4	(Oremus, 2018)	2018	Conservative treatments to treat lymphatic drainage.	Tratamientos conservadores para	PubMed	6

				tratar el drenaje linfático.		
5	(Braz da silva, 2016)	2016	Physiotherapy treatments for manual lymphatic drainage, related to it, help stimulate the flow of fluid through the lymphatic system, thus relieving abdominal swelling. This technique is routinely offered along with compression garments.	Tratamientos de fisioterapia para el drenaje linfático manual, relacionada con el ayuda a estimular el flujo de líquido a través del sistema linfático, aliviando así la hinchazón abdominal. Esta técnica se ofrece rutinariamente junto con las prendas de compresión.	PubMed	7
6	(Truijen, 2014)	2014	Effect of manual lymphatic drainage in addition to guidelines and exercise therapy on lymphedema for the abdomen.	Efecto del drenaje linfático manual, además de las pautas y la terapia con ejercicios sobre la hiperfibrosis para el abdomen.	PubMed	8
7	(Wison., 2019)	2019	Clinical outcomes after physical therapy treatment for abdominal hyperfibrosis.	Resultados clínicos después del tratamiento de fisioterapia para la hiperfibrosis abdominal.	PE德罗	7
8	(Villota, 2014)	2014	Stimulation of lymphatic circulation to reduce fluid increase.	Estimulación para la circulación linfática para disminuir el aumento de líquido.	Scielo	7
9	(Lunara, 2018)	2018	Post-surgical hyperfibrosis after liposuction in the abdomen	Hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen ¿cuál es el enfoque de fisioterapia?	Scielo	6

			What is the physiotherapy approach?			
10	(Tacanni, 2019)	2019	Intervenção fisioterapêutica nas sequelas de drenagem linfática manual abdominal.	Intervención de fisioterapia en las secuelas del drenaje linfático manual abdominal.	Scielo	7
11	(Areas, 2019)	2019	Secondary lymphedema of limbs.	Hiperfibrosis secundaria de extremidades.	PubMed	7
12	(Foletto, 2017)	2017	Effects of treatment on the lymphatic system.	Efectos del tratamiento sobre sistema linfático.	Lilacs	7
13	(Gladson, 2018)	2018	Application and results on pain.	Aplicación y resultados sobre el dolor.	Scielo	8
14	(Tambour, 2018)	2018	Manual lymphatic drainage adds no further volumen reduction to complete Decongestive Therapy	El drenaje linfático manual no agrega más reducción de volumen que la terapia	PubMed	7
15	(Lene, Inger, Mogens, & Jorn, 2018)	2018	Lymphedema related to lymphatic drainage to treat post-surgical hyper fibrosis after liposuction in the abdomen.	Tratamiento relacionado con el drenaje linfático para tratar la hiper fibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	PubMed	8
16	(López, 2017)	2017	Manual lymphatic drainage therapy in women to treat post-surgical hyper fibrosis.	Terapia de drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiper fibrosis post quirúrgica.	PubMed	7
17	(Pereira & Koshima, 2018)	2018	Fluid mobilization in abdominal post-surgical treatment for women.	Movilización de fluidos en el tratamiento post quirúrgicos abdominal para mujeres.	PubMed	7
18	(Pinar, 2018)	2018	Diagnosis, treatment and monitoring of	Diagnóstico, tratamiento y		

			abdominal hyperfibrosis from the point of view of specialists in physical medicine and rehabilitation	seguimiento de la hiperfibrosis abdominal desde el punto de vista de especialistas en medicina física y rehabilitación.	PubMed	6
19	(Tamy, 2018)	2018	Effects of bandage on abdominal-related hyperfibrosis.	Efectos del vendaje sobre la hiperfibrosis relacionada con el abdomen.	PubMed	8
20	(Jaya T. D., 2018)	2018	Effect of bandage as a treatment to reduce abdominal pain.	Efecto del vendaje como tratamiento para reducir el dolor al abdomen.	PubMed	6
21	(Mutti, 2014)	2014	Physiotherapeutic approach post-surgical hyperfibrosis after liposuction in the abdomen	Enfoque fisioterapéutico hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	Scielo	7
22	(Rodríguez, 2018)	2018	The effectiveness of conjugating manual lymphatic drainage to reduce hyperfibrosis in women.	La efectividad de conjugar el drenaje linfático manual para reducir la hiperfibrosis en mujeres.	Science	7
23	(Crespo, 2018)	2018	Manual lymphatic drainage in women to treat post-surgical hyperfibrosis after abdominal liposuction.	Drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	Elsevier	6
24	(Itekin, 2020)	2020	The efficacy of manual lymphatic drainage therapy in the management of limb edema secondary to sympathetic dystrophy.	La eficacia de la terapia de drenaje linfático manual en el tratamiento del edema de las extremidades secundario a distrofia simpática.	PEdro	6

25	(Sánchez N. &, 2018)	2018	Neuromuscular taping in the physiotherapeutic treatment of post-surgical hyperfibrosis after liposuction of the abdomen.	El vendaje neuromuscular en el tratamiento fisioterapéutico para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	Elsevier	8
26	(Castro, 2018)	2018	Prevention of post-surgical hyperfibrosis after abdominal liposuction.	Prevención de la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	Elsevier	8
27	(Vignes, 2017)	2017	Hyperfibrosis	Hiperfibrosis	Elsevier	7
28	(Pereira, y otros, 2022)	2022	Lymphatic drainage: an update on diagnosis and surgical treatment.	Drenaje linfático: actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico.	Science	7
29	(Reino, 2018)	2018	Effects of treatment of abdominal hyperfibrosis.	Efectos del tratamiento de hiperfibrosis abdominal.	Science	7
30	(Fiallos, 2018)	2018	Treatment Current evidence.	Tratamiento evidencia actual.	Science	6
31	(Campillo M. , 2019)	2019	Comparative study of manual lymphatic drainage in women.	Estudio comparativo del drenaje linfático manual en mujeres.	Science	8
32	(Campillo M. , 2019)	2019	Post-surgical hyperfibrosis after liposuction of the abdomen following a clinical case with complications.	Hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen raíz de un caso clínico con complicaciones.	SciELO	6
33	(Gálvez, 2020)	2020	Efficacy versus multi-layer bandaging in the treatment of post-surgical hyperfibrosis.	Eficacia frente al vendaje multicapa en el tratamiento de la hiperfibrosis post quirúrgico.	Science	7

34	(Silva, 2020)	2020	Effectiveness of neuromuscular taping compared to multi-layer compression taping in the treatment of abdominal hyperfibrosis.	Efectividad del vendaje neuromuscular comparado con el vendaje compresivo multicapas en el tratamiento de hiperfibrosis abdominal.	Science	8
35	(Martín., 2017)	2017	Effectiveness of physiotherapy in post-surgical hyperfibrosis following liposuction of the abdomen	Eficacia de la fisioterapia en la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen	Elsevier	6

Interpretación: con el análisis de los artículos científicos según la escala de *PEDro* fue desarrollada para ayudar a identificar rápidamente los ensayos que tienden a ser validos internamente y tener suficiente información estadística para guiar en la toma de decisiones.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Tabla 5 Resultados

Autor	Título original del artículo	Población	Tiempo	Revista	Tipo de investigación	Resumen del artículo
(Mutti, 2014)	Enfoque fisioterapéutico para tratar la hiperfibrosis post quirúrgico tras una liposucción abdominal.	7 personas	12 semanas	PubMed	Experimental	La terapia descongestiva completa que incluye: drenaje linfático manual, vendaje compresivo, terapia de presión, cuidando de la piel en las pacientes mostraron cambios entre la séptima y octava semana en comparación con la primera y segunda semana, este estudio se dividió en cuatro periodos que fueron: control, tratamiento, mantenimiento y seguimiento. Al finalizar se pudo visualizar la disminución del diámetro en la fisioterapeuta que participó en la investigación detalló que los resultados obtenidos se deben a la fisioterapia completa en el que interviene el drenaje linfático manual, un aliado para la disminución del aumento de volumen.
(Devoogdt G. V., 2017)	El drenaje linfático manual puede no tener un efecto preventivo sobre el desarrollo de hiperfibrosis.	160 personas	5 meses	Science	Experimental	La población de mujeres recibió la fisioterapia que se aplicó el drenaje linfático manual juntamente con ejercicios y cuidados de la piel.

(Sanza & García, 2011)	Repair of hyperfibrosis secondary to abdominal liposuction	1 persona	3 meses	Scielo	Experimental	En la paciente se realizaron controles postoperatorios a las 24, 48 y 72 horas. Se realizaron drenajes seriados cada 3 días, y el empleo de faja.
(Lene, Inger, Mogens, & Jorn, 2018)	Tratamiento de la hiperfibrosis relacionada con el post quirúrgico con o sin drenaje linfático manual.	42 mujeres	2 semanas	Scielo	Experimental	El estudio se basó en 2 grupos en los cuales se aplicó, en el primero drenaje linfático manual y el otro automasaje, dando como resultado que en ambos grupos la respuesta fue mínima demostrando que el uso de drenaje linfático manual no es un requisito necesario para obtener resultados.
(Lopez, 2016)	Terapia de drenaje linfático manual en pacientes con hiperfibrosis relacionado con el post quirúrgico tras una liposucción en abdomen.	58 mujeres	4 semanas	Lilacs	Experimental	Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, después el drenaje linfático manual tiene gran importancia al momento de disminuir: el dolor, y edema en la zona afectado.
(Castro, 2018)	Prevención de la hiperfibrosos tras cirugía abdominal con drenaje linfático manual.	48 pacientes	8 meses	Elservir	Experimental	La población fue dividida en dos grupos, el experimental en el que se aplicó, drenaje linfático manual, órtesis elástica de contención y en el segundo grupo control, solamente medidas posturales. Los aspectos para valorar fueron la calidad de vida. El resultado final concluyó que el drenaje linfático manual, previenen la hiperfibrosis de esta forma se mejoró la calidad de vida de las pacientes.

(Tacanni, 2019)	Intervención de fisioterapia en las secuelas del drenaje linfático manual.	1 paciente	14 días	Scielo	Experimental	El objetivo principal de este estudio fue la concientización dirigida a los fisioterapeutas al momento de la manipulación de zonas afectadas, que no necesitan drenaje linfático manual, el autor da como referencia que el personal fisioterapéutico debe estar calificado para dar un diagnóstico y reconocer patologías que realmente necesitan drenaje linfático manual, cuyas maniobras.
(Crespo, 2018)	Drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen.	1 paciente	5 semanas	PEdro	Experimental	Se presenta una hiperfibrosis abdominal en paciente femenina. La paciente recibió tratamiento rehabilitador en 25 sesiones de 45 minutos, al finalizar se observó una mejoría estética y funcional.
(Tambour, 2018)	El drenaje linfático manual no agrega más reducción de volumen que la terapia post quirúrgica que se da.	73 pacientes	4 semanas	PubMed	Experimental	Se aplicó la terapia descongestiva completa en las pacientes concluyendo los autores que el drenaje linfático manual no tiene mayor impacto dentro de la terapia descongestiva completa.
(Itekin, 2020)	La eficacia de la terapia de drenaje linfático manual en el tratamiento de la hiperfibrosis abdominal en mujeres.	34 pacientes	2 meses	Scielo	Experimental	Las pacientes recibieron drenaje linfático manual, y un control en cada sesión, al término de los 2 meses los resultados obtenidos fueron óptimos pues se alcanzó un buen tratamiento

El propósito de la escala PEDro es permitir a los usuarios de la base de datos PEDro identificar rápidamente qué ensayos clínicos aleatorios (p. ej., ECA o ECC) tienen suficiente validez interna (criterios 2 a 9) y suficiente información estadística para interpretar los resultados (criterio 10). Ayudar. Para que la lista Delphi esté completa, conservamos un criterio adicional (criterio 1) relacionado con la validez externa (la "generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo), pero este criterio no se utilizó en el cálculo de las puntuaciones de las pruebas. Las básculas PEDro se enumeran en el sitio web de PEDro. (Abbas, Rami L; Cooreman, Didier; Sultan, Hala Al; Nayal, Mayssah El; Saab, Ibtissam M; Khatib, Ayman El, 2021).

Interpretación:

Las publicaciones específicas en la tabla actual representan 35 artículos científicos que fueron seleccionados para corresponder al conjunto de estudios de este estudio y fueron evaluados mediante la escala PEDro, considerando una puntuación mínima de 6 para ser accesible para consulta, los argumentos de inclusión y exclusión parecen usarse incorrectamente. (A.Leduc, 2018)

4.2. Discusión

La Hiperfibrosis es un proceso patológico caracterizado por la formación excesiva de tejido conectivo fibroso en el tejido abdominal, lo cual puede alterar su estructura y función normal. En este contexto el drenaje linfático manual como tratamiento terapéutico está encaminado a eliminar la fibrosis y mejorar la apariencia en la zona abdominal dando como resultado una textura suave al tacto, piel tersa, disminución de los signos de la cirugía, satisfacción del paciente con los tratamientos realizados y autoestima alta al observar los resultados deseados. (Castillo, 2020)

Es esencial llevar a cabo un adecuado periodo postoperatorio después de cualquier cirugía para observar cambios evidentes y mejorar la salud de la piel. Dentro de este periodo, se pueden distinguir tres fases: en primer lugar, el postoperatorio inmediato, que abarca los primeros 5 días después de la intervención quirúrgica; luego, el postoperatorio mediano, que se extiende desde el quinto hasta el octavo día después de la operación; y finalmente, el postoperatorio tardío, que se considera a partir del octavo día de la cirugía. (A.Leduc, 2018) El periodo postoperatorio se vincula con las técnicas utilizadas para abordar la fibrosis abdominal después de una cirugía. Entre los métodos utilizados por los expertos, se destacan las técnicas de terapia manual. Además, se informa que la tasa de incidencia de fibrosis después de intervenciones quirúrgicas fue del 2,3 %, y esta condición fue tratada con éxito mediante diversas técnicas como el drenaje linfático. (A.Leduc, 2018)

Algunos estudios de los autores (Lene, Inger, Mogens, & Jorn, 2018), coinciden en que el drenaje linfático manual no es muy importante para lograr un resultado favorable en la hiperfibrosis y no es esencial para su uso como parte de un régimen descongestionante completo, pero es un tratamiento coadyuvante en el manejo postquirúrgico del paciente. (Castillo, 2020).

El Drenaje Linfático Manual es un método de masaje terapéutico que tiene como objetivo drenar los ganglios linfáticos para eliminar toxinas, mejorar el sistema inmunológico y aumentar el metabolismo. Este tipo de masaje ayuda a reducir la acumulación de líquidos y estilizar el cuerpo, lo que reduce principalmente la celulitis, varices, alivian las piernas cansadas, entre muchos otros beneficios. (Fernández, I. y Gómez, R., 2011)

Como consecuencia de la incorporación de las mujeres a la vida laboral, debían pasar mucho tiempo de pie o sentadas, lo que provocaba mala circulación y aumento de la retención de líquidos. El desorden diario hace que comer rápido y mal organizado, lo que conlleva un mal metabolismo, lo que aumenta la celulitis o la grasa localizada. (A.Leduc, 2018).

Los avances más recientes en el ámbito de la cirugía han llevado a un aumento en la elección de esta técnica para mejorar la apariencia estética de las personas. Sin embargo, es crucial tener en cuenta que, después de someterse a una cirugía, se pueden acumular líquidos que necesitan ser eliminados posteriormente. En estos casos, se recomienda encarecidamente la aplicación de drenaje linfático manual. (Chavero, 2018). La investigación sobre el drenaje linfático manual ha abordado varios aspectos, como la eficacia de la técnica de Vodder en áreas anastomóticas en pacientes con hiperfibrosis post-quirúrgica tras una liposucción abdominal. Además, se ha llevado a cabo un estudio comparativo entre los efectos de la cinta de Vodder y la prenda de presión en la hiperfibrosis de la extremidad superior del abdomen.

La investigación sobre el drenaje linfático manual ha abordado varios aspectos, como la eficacia de la técnica de Vodder en áreas anastomóticas en pacientes con hiperfibrosis post-quirúrgica tras una liposucción abdominal. Además, se ha llevado a cabo un estudio comparativo entre los efectos de la cinta de Vodder y la prenda de presión en la hiperfibrosis de la extremidad superior del abdomen.

En el ámbito de las técnicas manuales, como el drenaje linfático, es crucial realizar la apertura y posterior cierre de los ganglios linfáticos. Asimismo, es esencial activar la linfa mediante las técnicas de Vodder aplicadas durante el drenaje linfático manual. La ingesta de agua tibia es de suma importancia para potenciar el efecto, especialmente cuando se utilizan aparatologías que emplean gel conductor, ya que este facilita la penetración de las ondas en el cuerpo y su dispersión en medios acuosos. (Leduc, 2014)

Se disponen de resultados clínicos después de aplicar el tratamiento de fisioterapia para abordar la hiperfibrosis abdominal, incluyendo la estimulación de la circulación linfática con el fin de reducir la acumulación de líquido. Además, se ha observado la influencia positiva de la fisioterapia en las consecuencias de la hiperfibrosis post-quirúrgica derivada de una liposucción en el abdomen. En el caso de la hiperfibrosis secundaria de las extremidades, se han identificado efectos beneficiosos del tratamiento en el sistema linfático, evidenciando resultados positivos en el alivio del dolor. (Fernández, A y Lozano, C, 2018)

En el 2018 un estudio de 20 mujeres sometidas a una liposucción para valorar la efectividad de la fisioterapia y cuidados postoperatorios. Dividieron a las pacientes en un grupo experimental y un grupo control. Al grupo experimental le realizaron un protocolo de fisioterapia postoperatoria que incluía en todas las sesiones: drenaje linfático manual y electroestimulación. En el caso del grupo control, este régimen inició al cuarto día. Al grupo experimental se le ofrecieron recomendaciones y cuidados nutricionales desde el preoperatorio. Los resultados demostraron la importancia de la fisioterapia postoperatoria con una presentación de zonas de fibrosis significativamente menor en el grupo experimental, además tuvo menor incidencia de equimosis y de edemas postoperatorios. (García M. T., 2013)

Los resultados del estudio indicaron que casi la mitad de los pacientes sometidos a la cirugía tenían edades comprendidas entre 31 y 40 años (47.9 %). Además, se observó que las mujeres son quienes más frecuentemente buscan someterse a una liposucción abdominal. Columbie ha comentado que, aunque tradicionalmente se considera que los candidatos ideales para este procedimiento tienen menos de 35 años, buen tono muscular y una salud general óptima, él aboga por no ser tan restrictivo. Para él, la edad cronológica del paciente, el estado de la piel y las expectativas respecto al procedimiento son aspectos de mayor relevancia. (Columbie L et al., 2016)

El cuidado postoperatorio en la lipoescultura es esencial para asegurar un resultado quirúrgico satisfactorio. Se recomienda llevar a cabo sesiones de drenaje linfático durante un período idealmente de 10 a 15 días para potenciar el resultado, complementado con el uso de prendas de compresión y espumas para mantener una presión uniforme durante al menos 8 semanas. (Sanza & García, 2011)

Se ha demostrado que el sistema de recuperación cosmética activa combina diversas técnicas, como el drenaje linfático manual, ultrasonido, presoterapia, radiofrecuencia y otros dispositivos basados en energía. Su diseño tiene como objetivo acelerar el proceso de curación y reducir el tiempo de recuperación, incluso puede aplicarse antes de la cirugía para preparar al paciente. Este sistema activa la circulación linfática, mejora el flujo sanguíneo, fortalece el sistema inmunológico, estimula el sistema nervioso parasimpático, favorece la cicatrización y disminuye el riesgo de fibrosis postquirúrgica. (Mejia, 2016)

Investigaciones adicionales respaldan que la aplicación del drenaje linfático manual después de una cirugía facilita una recuperación más rápida del edema postoperatorio. Cuando se combina con el ultrasonido terapéutico, se logra una resolución aún más efectiva del edema, la fibrosis del tejido y el dolor, al mismo tiempo que reduce el riesgo de complicaciones e irregularidades en la forma corporal después de la cirugía. Este enfoque contribuye a una recuperación más eficiente y a una mayor satisfacción postoperatoria. (Leduc, 2014)

Los profesionales de la salud han logrado resultados destacados y beneficiosos al abordar la fibrosis abdominal mediante la combinación de aparatologías y técnicas manuales. Estos resultados incluyen una textura suave al tacto, una piel más firme, reducción de los signos de la cirugía, alta satisfacción por parte del paciente respecto a los tratamientos realizados, una mejora en la autoestima al observar los resultados deseados y, finalmente, una disminución notable de la fibrosis. (Saz P. et al., 2018)

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1 Conclusiones

Luego de culminada la investigación se llegó a la conclusión que se demostró la efectividad de las diferentes técnicas de drenaje manual en conjunto con las Técnicas electroestéticas como el ultrasonido, radiofrecuencia, Vacuumterapia y presoterapia en la hiperfibrosis post quirúrgica tras una liposucción en abdomen, los cuales nos revelaron una amplia gama de beneficios en la mejora de la apariencia y textura de la piel, como en la eliminación de la fibrosis, por medio de diversas bases de datos científicas.

Por consiguiente, la morfología de las pacientes influye en la distribución inicial de la grasa en el cuerpo. Algunas personas pueden tener acumulaciones de grasa más prominentes en ciertas áreas, lo que afecta la cantidad de grasa que se puede extraer, afectando directamente los resultados estéticos. Un equilibrio adecuado es esencial para lograr una apariencia natural y proporcionada después de la liposucción. Extraer una cantidad excesiva de grasa puede aumentar el riesgo de complicaciones postoperatorias, como irregularidades en la superficie de la piel, asimetrías y necesidad de procedimientos correctivos adicionales.

En conclusión, un drenaje manual superficial mal ejecutado puede resultar en una estimulación insuficiente del sistema linfático, afectando la capacidad del cuerpo para eliminar eficientemente desechos metabólicos y fluidos residuales. Esta deficiencia en la eliminación de toxinas puede propiciar un entorno propenso a la retención de líquidos y, eventualmente, contribuir al desarrollo de fibrosis.

Los signos clínicos postoperatorios que más se constataron en los primeros 15 días de evolución fueron: fibrosis, edema, equimosis; en cuanto a los profesionales de la salud han logrado resultados notables y beneficiosos al tratar estos signos utilizando aparatología y técnicas manuales, estos beneficios incluyen una textura suave al tacto, piel tersa, menos signos de cirugía, satisfacción del paciente con el tratamiento, una alta autoestima al ver los resultados deseados.

5.2 Propuesta

Introducción

El drenaje linfático manual es realizado por expertos en su campo y con las habilidades necesarias para realizar esta técnica, que capacitamos a cada paciente para que la realice en su cita de tratamiento, del mismo modo, para reducir el sesgo. La DLM no debe realizarse de una manera que no presente un riesgo significativo para la salud del paciente, excepto en pacientes con patologías descritas en la sección "Contraindicaciones" anterior. Para el resto de nosotros, realiza más funciones que las que sabemos que tiene. Esto significa que ayuda al cuerpo a reducir la inflamación (la linfa se acumula en los tejidos) y elimina las células muertas y los depósitos de grasa debajo del cuerpo. (Fernández, A y Lozano, C, 2018).

El drenaje linfático es un método de fisioterapia que activa el sistema linfático para movilizar el líquido extracelular retenido y eliminar los edemas linfáticos. Aunque los drenajes se realizan normalmente con las manos, muchos profesionales utilizan otros elementos y equipos para mejorar esta técnica. (A.Leduc, 2018)

Los pacientes son monitoreados periódicamente durante las sesiones para evitar cualquier molestia o malestar. En última instancia, los datos obtenidos a través de este estudio funcionarán con el conocimiento científico actual para beneficiar a la sociedad, ya sean futuros pacientes o profesionales médicos. (Fajardo-Martos, y otros, 2018)

5. Objetivo

Informar acerca de los beneficios del drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis postoperatoria tras una liposucción en abdomen.

7. Actividades o plan de trabajo

Obteniendo los resultados del trabajo investigativo se propone realizar:

Tabla 5 Actividades o plan de trabajo

Tema: CAPACITACIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE DRENAJE LINFATICO MANUAL PARA TRATAR LA HIPERFIBROSIS POS QUIRÚRGICA TRAS UNA LIPOSUCCIÓN EN ABDOMEN.	
Modalidad híbrida:	Presencial – Virtual
Línea de investigación:	Salud
Dominio científico:	Salud como producto social orientando al buen vivir.
Objetivo:	Informar acerca de los beneficios del drenaje linfático manual en mujeres para tratar la hiperfibrosis postoperatoria tras una liposucción en abdomen.

Cronograma de actividades

Día 1: Introducción de drenaje linfático

Tabla 6 Cronograma de actividades

Horario	Día 2 8 horas virtuales
08:00 – 09:00 am	Terapia manual de Drenaje linfático
09:00 – 10:00 am	Tratamiento para la hiperfibrosis postquirúrgica
10:00 – 11:00 am	Fisioterapia en cirugías estéticas
11:00 – 12:00 am	RECESO
12:00 – 13:00 pm	Recuento sobre la hiperfibrosis
13:00 – 14:00 pm	Hiperfibrosis en abdomen
14:00 – 15:00 pm	Técnicas de terapia manual en hiperfibrosis de abdomen

Horario	Día 1 8 horas virtuales
08:00 – 09:00 am	Definición de liposucción abdominal y ejemplos a través de videos introductorios sobre el tema.
09:00 – 10:00 am	Determinantes para realizar una liposucción de abdomen
10:00 – 11:00 am	Videos que muestren como se realiza la liposucción de abdomen.
11:00 – 12:00 am	RECESO
12:00 – 13:00 pm	Morfología abdominal donde se muestren las fascias del abdomen.
13:00 – 14:00 pm	Morfofisiología del sistema linfático.

Horario	Día 3 8 horas virtuales
08:00 – 09:00 am	Estimulación de la circulación linfática
09:00 – 10:00 am	Favorecimiento de la regeneración de los tejidos
10:00 – 11:00 am	Efecto relajante sobre el sistema nervioso
11:00 – 12:00 am	Desintoxicación del sistema linfático
12:00 13:00 pm	RECESO
13:00 – 14:00 pm	Aceleración de procesos de cicatrización y recuperación
14:00 – 15:00 pm	Video sobre la absorción de edemas.

BIBLIOGRAFÍA

- (Ergin, S. K. ((2019)). *Effectiveness of kinesio Taping on Anastomotic Regions in patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A randomized controlled pilot study*. Lymphatic research and biology.
- A.Leduc, & O. (2018). *Drenaje Linfático, Teoría y Práctica*. Barcelona : Masson.
- Abbas, Rami L; Cooreman, Didier; Sultan, Hala Al; Nayal, Mayssah El; Saab, Ibtissam M; Khatib, Ayman El. (2021). The Effect of Adding Virtual Reality Training on Traditional Exercise Program on Balance and Gait in Unilateral, Traumatic Lower Limb Amputee. *Games for Health Journal*, 7. doi:10.1089/g4h.2020.0028
- Almeida, L. V., Fukuchi, C. A., Sakanaka, T. E., & Jr, A. C. (2021). A low-cost easily implementable physiotherapy intervention clinically improves gait implying better adaptation to lower limb prosthesis: a randomized clinical trial. *Scientific Reports*, 13. doi:10.1038/s41598-021-00686-9
- Aloi-Timeus, I., & Robles, C. (2014, Abril). Linfedema. Complicaciones postmastectomía. *Revista Mexicana de Mastología*, 4(1), 5-8. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexmastol/ma-2014/ma141b.pdf>
- American Cancer Society. (2021). Mastectomía. *American Cancer Society, S/N(S/N)*, 1. Retrieved from <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9021.00.pdf>
- Areas, D. M. (2019). *Secondary lymphedema of limbs and chikungunya fever*. Journal Vascular Brasileiro.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas, República Bolivariana de Venezuela.
- Azuero, A. (2018). *Significatividad del marco metodológico en el desarrollo de proyectos de investigación*. .
- Braz da silva, A. V. (2016). *Tratamiento Fisioterapeutico en Linfedema Pos*. Revista Latinoamericana Enfermagem.
- Campillo, M. (2016). *Linfedema de MMII y Kinesiotape a raiz de un caso clínico con complicaciones*.
- Campillo, M. (2019). *Linfedema de MMII y Kinesiotape a raiz de un caso clínico con complicaciones*. Fisionet.
- Campo-Prieto, P., & Rodríguez-Fuentes, G. (2018). Efectividad de la terapia de espejo en el dolor del miembro fantasma. Una revisión actual de la literatura. *NEUROLOGÍA*, 14. doi: 10.1016/j.nrl.2018.08.003
- Castillo, P. (2020). *Efectos secundarios de una liposucción: la fibrosis abdominal*. *Liposucción artículos, Multiestética*.
- Castro, A. M. (2018). *prevención del linfedema tras cirugía Y drenaje linfático manual*.
- Chavero, I. (2018). *Drenaje Linfático Manual Post Liposucción*.
- Christiansen, Cory; Miller, Matthew; Kline, Paul; Fields, Thomas; Sullivan, William; Blatchford, Patrick; Stevens-Lapsley, Jennifer. (2020). Biobehavioral Intervention Targeting Physical Activity Behavior Change for Older Veterans after Nontraumatic Amputation: A Randomized Controlled Trial. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*, 18. doi:10.1002/pmrj.12374
- Cinthia, S. (2023, noviembre 29). *Serrano Cinthia*. Retrieved from kenhub: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/pared-abdominal>
- Costa, Víctor de Oliveira; Machado, Fabrício; Medeiros, Thais; Pinto, Henrique;

- Cardoso, Patricia; Moreira, Demóstenes. (2021). Phantom sensation and quality of life among patients with lower-limb amputations in the region of Juiz de Fora, Minas Gerais a cross-sectional study. *Dement Neuropsychol*, 6. doi:10.1590/1980-57642021dn15-020016
- Cox, P. S., Williams, S., & Weaver, S. (2011). Life after Lower Extremity Amputation in Diabetics. *West Indian Medical Journal*, 5. Retrieved from https://www.mona.uwi.edu/fms/wimj/system/files/article_pdfs/dr_p_st_1_cox.qxd_pdf
- Crespo, y. o. (2018). *Drenaje linfático manual en el linfedema facial*. Elsevier.
- Damiani, Carlo; Pournajaf, Sanaz; Goffredo, Michela; Proietti, Stefania; Denza, Gabriele; Rosa, Benedetta; Franceschini, Marco; Casale, Roberto. (2021). Community ambulation in people with lower limb amputation: An observational cohort study. *Medicine*, 7. doi:10.1097/MD.00000000000024364
- Devan, H., Tumilty, S., & Smith, C. (2012). Physical activity and lower-back pain in persons with traumatic transfemoral amputation: A national cross-sectional survey. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 10. doi:10.1682/jrrd.2011.09.0155
- Devoogdt, D. G. (2017). *Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial*. *Journal of Physiotherapy*.
- Devoogdt, G. V. (201).
- Devoogdt, G. V. (2017). *Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial*. *Journal of Physiotherapy*.
- Devoogdt, G. V. (2017). *Manual lymph drainage may not have a preventive effect on the development of breast cancer-related lymphoedema in the long term: a randomised trial*. *Journal of Physiotherapy*.
- Duglas, N. (2019). *Actualización de la Profilaxis Antibiótica para Cirugías Abdominales*.
- Ergin, G. S. (2019). *Effectiveness of kinesio Taping on Anastomotic Regions in patients with Breast Cancer-Related Lymphedema: A randomized controlled pilot study*. *Lymphatic research and biology*.
- Espinoza, M. J., & Garcia, D. (2014). Niveles de amputación en extremidades inferiores: repercusión en el futuro del paciente. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 5. doi:[https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70038-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70038-0)
- Fajardo-Martos, I., Roda, O., Zambudio-Periago, R., Bueno-Cavanillas, A., Hita-Contreras, F., & Sánchez-Montesinos, I. (2018). Predicting successful prosthetic rehabilitation in major lower-limb amputation patients: a 15-year retrospective cohort study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 10. doi:10.1016/j.bjpt.2017.08.002
- Fernández, A y Lozano, C. (2018). *Drenaje linfático manual*. Barcelona: Nueva Estética.
- Fernández, I. y Gómez, R. (2011). *Reparación de hiperfibrosis abdominal secundaria a liposucción*. *Cirugía Plástica*. Madrid: Ibero-latinoamericana: Vol. 37, No. 4.
- Ferrandez, J.-C. (2019). *El Sistema Linfático, historia, icnografía e implicaciones fisioterapéuticas*. Madrid: Medica Panamericana.
- Fiallos, E. &. (2018). *studio comparativo del drenaje linfático manual VS kinesio-taping en mujeres embarazadas con edema de miembros inferiores (Trabajo de pregrado)*. Quito: Universidad De Las Américas.
- Foletto, H. D. (2017). *Efeitos do Kinesio Taping sobre o edema linfático*. *Revista Fisioter Bras*,.

- Franco, R.; Zuluaga, R.; Yepes, J.C.; Saldarriaga, A.J.; Pérez, V.Z.; Betancur, M.J. (2016). Sistema de Rehabilitación de Miembro Inferior Interconectado con un Videojuego: Una Potencial Aplicación para Víctimas de Minas Antipersonal. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomecánica*, 19. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-95322016000300201
- Froes, P. (2017, enero). *sembriformacion*. Retrieved from [sembriformacion: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sembriformacion.com/wp-content/uploads/2022/03/fibrosis-como-yo-trato.pdf](http://sembriformacion.com/wp-content/uploads/2022/03/fibrosis-como-yo-trato.pdf)
- Gálvez, V. (2020). *Eficacia del Kinesiotaping frente al vendaje multicapa en el tratamiento del linfedema postmastectomía (tesis de pregrado)*. Madrid.: Universidad de Jaén.
- García, E. (2021). Impacto psicosocial en la mujer sometida a mastectomía radical como tratamiento del cáncer de mama. *UCAM, S/N(S/N)*, 1-101. Retrieved from <https://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4980/Enrique%20García%20Rosello.pdf?sequence=1>
- García, M. (2020). *La piel humana: de la biología a la tecnología*. Bioblogeo. .
- García, M. T. (2013). *Drenaje Linfático Manual. Método Vodder*. Centro de Oftalmología Barraquer. Barcelona.
- García-García, Ó., Mosteiro, S., Suárez-Iglesias, D., & Ayán, C. (2021). Exercise training program in children with lower-limb amputation. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 5. doi:10.1590/1806-9282.67.02.20200723
- Gladson, D. &. (2018). *Kinesio taping: aplicação e seus resultados sobre a dor: revisão sistemática*. Science .
- Glashofer M; Coleman WP; Lewis A; Mason S; Plaisance J. (2007). *Seroma formation following abdominal liposuction*. *Dermatol Surg*.
- Godlwana, L., Stewart, A., & Musenge, E. (2019). The effect of a home exercise intervention on persons with lower limb amputations: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 12. doi: 10.1177/0269215519880295
- Guillén, M. d. (2016). *TDR. Tesis Doctorales en Red*. Retrieved from <http://www.tdx.cat/bitstream/10803/117855/1/TMPGP>
- Hafner, Brian J; Gaunaurd, Ignacio A; Morgan, Sara J; Amtmann, Dagmar; Salem, Rana; Gailey, Robert S. (2017). Construct validity of the Prosthetic Limb Users Survey of Mobility (PLUS-M) in adults with lower limb amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 21. doi:10.1016/j.apmr.2016.07.026
- Herrera, J., Ordóñez, D., Tellez, A., & Landinez, N. (2014). Fisioterapia y balance en deportistas de voleibol sentado en la Selección Colombia de Voleibol Sentado rama masculina. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 11. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/317517796_Fisioterapia_y_balance_en_deportistas_de_voleibol_sentado_en_la_Seleccion_Colombia_de_Voleibol_Sentado_rama_masculina/fulltext/60b4291592851cd0d9884808/Fisioterapia-y-balance-en-deportistas-de-voleibol-se
- Hsiao, An-Fu; York, Robyn; Hsiao, Ian; Hansen, Ed; Hays, Ron D; Ives, John; Coulter, Ian D. (2012). A Randomized Controlled Study to Evaluate the Efficacy of Noninvasive Limb Cover for Chronic Phantom Limb Pain Among Veteran Amputees. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 6. doi: 10.1016/j.apmr.2011.11.021
- Ibarra, E. (2021). Investigación bibliográfica de Fisioterapia en linfedema de miembro superior en mujeres post mastectomía. *Universidad central de Ecuador, S/N(S/N)*, 1-109. Retrieved from

- <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/24020/1/FCDAPD-DCTF-IBARRA%20ELIZABETH.pdf>
- Imaoka, S., Sato, K., Furukawa, M., Okita, M., & Higashi, T. (2021). Re-amputation in patients with diabetes-related minor amputations who underwent physical therapy during their hospitalization. *Journal of Foot and Ankle Research*, 10. doi:10.1186/s13047-021-00454-y
- Itekin, D. A. (2020). *The efficacy of manual lymphatic drainage therapy in the management of limb edema secondary to reflex sympathetic dystrophy*. *Journal Rheumatol*.
- Jaya, P. T. (2018). *Efeito do uso do taping na redução do volume do linfedema secundário*.
- Jaya, T. D. (2018). *Efeito do uso do taping na redução do volume do linfedema secundário*.
- Külünkoğlu, B., Erbahçeci, F., & Alkan, A. (2019). A comparison of the effects of mirror therapy and phantom exercises on phantom limb pain. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 9. doi:10.3906/sag-1712-166
- Lange, R., & Ljøstad, U. (2017). Benamputasjon og rehabilitering. *Tidsskriftet Den Norske Legeforening*, 5. doi:10.4045/tidsskr.16.0390
- Leduc, A. (2018). *Le drainaje lymfatique, theorie et pratique*. Francia.
- Lene, Inger, Mogens, & Jorn. (2018). *Treatment of breast-cancer related lymphedema with or without manual lymphatic drainage: A randomized study*. *Journal Oncologia*.
- Limakatso, K., Madden, V. J., Manie, S., & Parker, R. (2020). The effectiveness of graded motor imagery for reducing phantom limb pain in amputees: a randomised controlled trial. *Physiotherapy*, 10. doi:10.1016/j.physio.2019.06.009
- Limakatso, K., Parker, R., & Romy. (2021). Treatment Recommendations for Phantom Limb Pain in People with Amputations: An Expert Consensus Delphi Study. *PM&R*, 11. doi:10.1002/pmrj.12556
- LM., Claret. (2012). *Escalas de Evaluación de Dolor y Protocolo de Analgesia en Terapia Intensiva Argentina*. Argentina.
- Lopez, H. A. (2016). *Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema*. . BiomedCentral.
- López, L. (2017). *Eficacia del metodo Kabat y de terapia del espejo para mejorar la calidad de vida en pacientes amputados por diabetes mellitus, hospital Almazor Aguinaga Asenjo, Chiclayo – 2017*. Lambayeque - Perú. Retrieved from <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3146>
- Lunara, D. &. (2018). *Head and neck lymphedema: what is the physical therapy approach? A literature review*. *Revista fisioterapia Mov*.
- Mallik, A. K., Pandey, S. K., Srivastava, A., Kumar, S., & Kumar, A. (2020). Comparison of Relative Benefits of Mirror Therapy and Mental Imagery in Phantom Limb Pain in Amputee Patients at a Tertiary Care Center. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, 8. doi:10.1016/j.arrct.2020.100081
- Martín., S. G. (2017). *Eficacia de la fisioterapia en el linfedema posmastectomía*. ElSevier Doyma.
- Mejia, A. (2018). *Liposucción, principios, técnicas y resultados*. Órgano del colegio médico de honduras. Honduras.
- Mohamed Hosam, Lázaro Coll, J. d., Rodríguez, A., García, M., & García, A. (2020). Programa de ejercicios físicos terapéuticos para pacientes amputados. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 15. Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522020000300494
- Muñoz, K. (2022). Efectos del entrenamiento de fuerza en pacientes con linfedema asociado al cáncer de mama. Revisión bibliográfica. *Universidad Miguel Hernández*,

- S/N(S/N), 1-18. Retrieved from <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/28221/1/TFG%20MUÑOZ%20MARTINEZ%20KEVIN.pdf>
- Mutti, P. A. (2014). *Abordagem fisioterapêutica do linfedema bilateral de membros inferiores*. American Journal Of Preventative Medicine.
- Navarrete. (2020). *Histología de la piel*. Revista de la Facultad de Medicina (UNAM).
- Nolan, L. (2012). A training programme to improve hip strength in persons with lower limb amputation. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 8. doi:10.2340/16501977-0921
- Olmos, E. (2021, Abril 19). Drenajes Linfáticos para tratamiento del Linfedema secundario a cáncer de mama. Fundamentación teórica y mecánica. *Revista Venezolana de Oncología.*, 33(3), 143-153. Retrieved from <https://www.redalyc.org/journal/3756/375666698003/375666698003.pdf>
- OMS. (2021, Marzo 26). Cáncer de mama. *Organización Mundial de la Salud*, S/N(S/N), 1. Retrieved from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- OPS. (2020, Febrero 14). Cáncer de mama. *Organización Panamericana de la salud*, 1. Retrieved from https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es#gsc.tab=0
- Oremus, D. W. (2018). *Systematic review: conservative treatments for secondary lymphedema*. Biomedcentral.
- Osorio, N., Bello, C., & Vega, L. (2020). Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, S/N(2), 1-13. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi202i.pdf>
- Palmero, J., Lassard, J., Juárez, L., & Medina, C. (2021). Cáncer de mama: una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(3), 354-360. Retrieved from <https://www.scielo.org.mx/pdf/amga/v19n3/1870-7203-amga-19-03-354.pdf>
- Palomino. (2018). *Fisiología de la piel*. Revista Peruana de Dermatología. San Marcos, Perú: Vol. 11, No. 2 .
- Paltrinieri, E. (2013). *Drenaje Linfático Manual según el método de Emil Vodder*. Quito: Curso Práctico.
- Pereira, I., Aiquel, J., Aiquel, I., Aiquel, L., Aiquel, A., De Souza, L., . . . Girardi, D. (2022). Sistema linfático del cerebro, nova descoberta? uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Development*, 8(3), 22077-22093. doi:<https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-417>
- Pereira, N., & Koshima, I. (2018, Diciembre). Linfedema: actualización en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Revista Chilena de cirugía*, 70(6), 589-597. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/s0718-40262018000600589>
- Pérez, J. y Merino, M. (2019). *Definición de fibrosis*. Retrieved from <https://definicion.de/fibrosis/#:~:text=La%20fibrosis%20es%20un%20desarrollo,de%20la%20producci%C3%B3n%20de%20col%C3%A1geno>.
- Perkins, Z. B. (2012). Factors affecting outcome after traumatic limb amputation. *British Journal of Surgery*, 13. doi:10.1002/bjs.7766
- Pinar, B. (2018). *Lymphedema diagnosis, treatment, and follow-up from the view point of physical medicine and rehabilitation specialists*. Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation.
- Quecedo, R. y. (2019). *Introducción a la metodología de investigación cualitativa*. R.
- Ramírez., G. (2018). *El sistema Linfático*. Obtenido de Asociación Española de Afectados por Linfoma.

- Reino, J. (2018). *Estudio de casos sobre los efectos del kinesiotaping en el tratamiento del linfedema de miembros inferiores*. Alcalá: Universidad de Alcalá.
- Rodrigues, A. (2018). *A eficácia da conjugacao da drenagem linfática manual com o linfedema dos membros superiores e na funcionalidade em mulheres mastectomizadas(tesis de pregrado)*. Barcarena: Escala Superior de Saúde Atlântica.
- Roffman, C. E., Buchanan, J., & Allison, G. T. (2016). Locomotor Performance During Rehabilitation of People, With Lower Limb Amputation and Prosthetic Nonuse 12 Months After Discharge. *Physical Therapy Rehabilitation Journal*, 10. doi:10.2522/ptj.20140164
- Russo, M. (2020). *Indicaciones y contraindicaciones del drenaje linfático manual. Masoterapeuta en Espacio Bio Terapéutico Mariana Badone*. Argentina.
- Sahay, P., Prasad, S. K., Anwer, S., Lenka, P., & Kumar, R. (2014). Efficacy of proprioceptive neuromuscular facilitation techniques versus traditional prosthetic training for improving ambulatory function in transtibial amputees. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 7. Retrieved from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27353989/>
- Sánchez, A. (2018). *Drenaje linfático manual “Método Vodder”*. Fisioterapia Granada.
- Sánchez, A. (2018). *Drenaje linfático manual “Método Vodder”*. Fisioterapia Granada.
- Sánchez, N. &. (2018). *El vendaje en el tratamiento fisioterapéutico del linfedema secundario a cancer de mama: Una serie de casos*. Una serie de casos. Elsevier Doyma.
- Schafer, Z. A., Perry, J. L., & Vanicek, N. (2018). A personalised exercise programme for individuals with lower limb amputation reduces falls and improves gait biomechanics: A block randomised controlled trial. *Gait & Posture*, 33. doi:10.1016/j.gaitpost.2018.04.030
- SEOM. (2019, Diciembre 16). ¿Qué es el cáncer y cómo se desarrolla? *Sociedad Española de Oncología Médica*, 1-3. Retrieved from <https://seom.org/informacion-sobre-el-cancer/que-es-el-cancer-y-como-se-desarrolla?start=0>
- Silva, J. D. (2020). *Efectividad del vendaje neuromuscular comparado con el vendaje compresivo multicapas en el tratamiento del linfedema de miembro superior secundario a cirugía por cáncer de mama en mujeres de la comunidad de Temuco (Tesis de pregrado)*. Temuco: Universidad de la Frontera.
- Srivastava, K., & Chaudhury, S. (2014). Rehabilitation after Amputation: Psychotherapeutic Intervention Module in Indian Scenario. *The Scientific World Journal*, 6. doi:10.1155/2014/469385
- Tacanni, P. &. (2019). *Intervenção fisioterapêutica nas sequelas de drenagem linfática manual iatrogênica*. relato de caso. Fisioterapia e Pesquisa.
- Tambour, H. S. (2018). *Manual lymphatic drainage adds no further volumen reduction to complete Decongestive Therapy on breast cancer – related lymphoedema: a multicentre, randomised, single. blind trial*. British Journal of Cancer.
- Tamy, K. R. (2018). *Effects of Kinesio Taíng on breast cancer related lymphedema: A meta analysis in clinical trials*. An International Journal of Physical Therapy.
- Tantawy, A. N. (2019). *Comparative Study Between the effects of Kinesio Taping and Pressure Garment on Secondary Upper Extremity lymphedema and Quality of life following mastectomy: A randomized controlled trial*. Integrative Cancer Therapies Volume.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (n.d.). *ntroducción a los métodos cualitativos de investigación*. La

- búsqueda de significados. Paidós. Barcelona.*
- Torres Lacomba, M. (2022). *Drenaje Linfático Manual Método Vodder*.
- Tortora, & D. (2017). *Principios de Anatomía y Fisiología*. México: DF: Médica Panamericana.
- Tortorella, Roberto L.; Materia, Marina A.; Mizdraje, Matilde; Ricci, Lila; Natal, Marcela; Brion, Graciela; Angelino, Arnaldo; Peidro, Roberto. (2014). Rehabilitación cardiovascular en amputados de miembros inferiores de causa vascular. *Insuficiencia cardíaca*, 7. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622014000200002
- Trevelyan, E., Turner, W., Summerfield-Mann, L., & Robinson, N. (2016). Acupuncture for the treatment of phantom limb syndrome in lower limb amputees: a randomised controlled feasibility study. *BioMed Central*, 11. doi:10.1186/s13063-016-1639-z
- Truijen, L. &. (2014). *Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial*. American: Journal Of Preventative Medicine.
- Velez al et. (2013). *Diagrama de flujos, Manual Práctico de Medicina Estética. Sociedad Argentina de Medicina Estética*.
- Vignes, S. (2017). *Linfedemas*. Elsevier.
- Villota, X. (2014). *Vendaje neuromuscular: Efectos fisiologicos y el papel de las fascias*. Revista Ciencia de la Salud.
- Wison., C. T. (2019). *Clinical Outcomes After Physical Therapy Treatment for Secondary Lymphedema After Breast Cancer*. Physical Therapy.
- Wittlinger, H. Wittlinger, D. Wittlinger, A. Wittlinger, M. (2009). *Drenaje manual segun el método del Dr. Vodder*. España: Panamericana.
- Yasnó, L., Correa, D., Morales, I., & Veloza, M. (2021). Percepción de calidad de vida en trabajadores víctimas de accidente laboral que terminó en amputación. *Hacia la Promoción de la Salud*, 14. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772021000100023
- Yu, T. W., & Ennion, L. (2019). Participation restrictions and vocational rehabilitation needs experienced by persons with a unilateral lower limb amputation in the Western Cape, South Africa. *African Journal of Disability*, 7. doi:10.4102/ajod.v8i0.456
- Zaheer, A., Malik, A. N., Masood, T., & Fatima, S. (2021). Effects of phantom exercises on pain, mobility, and quality of life among lower limb amputees; a randomized controlled trial. *BMC Neurology*, 8. doi:10.1186/s12883-021-02441-z
- Zainuddin, Z. N. (2018). *Effects of Massage on Delayed-Onset Muscle Soreness, Swelling, and Recovery of Muscle Function*. México.
- Zambrano, J., Pérez, S., Caro, A., González, Y., Gelvez, J., Rueda, J., & Mallarino, G. (2021). Linfedema: de la fisiopatología al tratamiento actual. *Revista Médicas UIS*, 34(3), 61-70. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8222969>

ANEXOS

Ilustración 3 Anexo: Escala PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Obtenido de: https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf

Notas sobre la administración de la escala PEDro:

Todos los criterios Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente. Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.

Criterio 1 Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.

Criterio 2 Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.

Criterio 3 La asignación oculta (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.

Criterio 4 Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.

Criterio 4, 7-11 Los Resultados clave son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.

Criterio 5-7 Cegado significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran “cegados” si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.

Criterio 8 Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente tanto el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos como el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.

Criterio 9 El análisis por intención de tratar significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieron disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el

tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.

Criterio 10 Una comparación estadística entre grupos implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo).

Criterio 11 Una estimación puntual es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las medidas de la variabilidad incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rangos intercuartílicos (u otros rangos de cuantiles), y rangos.

Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones o el error estándar).

Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.