



**Universidad
Zaragoza**



Universidad de Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO

Intervención fisioterápica ante un caso
de linfedema secundario después de
mastectomía

Autor/a: Francisco Marín Abad

INDICE

	Pag
I. RESUMEN.....	2
II. INTRODUCCIÓN.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. OBJETIVOS.....	7
V. METODOLOGÍA.....	8
VI. CASO CLÍNICO.....	8
VI.1. VALORACIÓN INICIAL.....	9
VI.2. PLAN DE INTERVENCIÓN	14
VI.3. DESARROLLO Y FINAL DE TRATAMIENTO	15
VII. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO.....	19
VIII. DISCUSIÓN.....	19
IX. CONCLUSIONES.....	21
X. BIBLIOGRAFÍA.....	22
XI. ANEXOS.....	26

I. RESUMEN:

Introducción: El Linfedema es una patología progresiva y crónica que es debida a un aumento anormal de líquido rico en proteínas, en el espacio intersticial, provocado por una alteración de la capacidad de transporte del sistema linfático, lo que conlleva un aumento del perímetro de la extremidad junto con una discapacidad que afecta tanto a su área física como a su área psicosocial. En los países desarrollados económicamente la causa más frecuente de linfedema es el secundario a procesos tumorales o neoplásicos.

Objetivos: El objetivo general y la finalidad de este estudio es verificar la efectividad del tratamiento en un linfedema posterior a una mastectomía. En cuanto a objetivos más concretos del tratamiento serían disminuir el volumen del miembro afectado, recuperar la funcionalidad, eliminar o reducir el dolor, evitar complicaciones, además de otros más secundarios como mantener o aumentar la calidad de vida ó cambiar la consistencia del edema.

Metodología: Es un estudio intrasujetos, longitudinal y prospectivo realizado sobre un solo individuo (n=1). Es una paciente de 84 años de edad, con linfedema en la extremidad superior derecha. El tratamiento que se le realiza es de 18 sesiones en el que se le aplica en la fase descongestiva el Drenaje Linfático Manual, Presoterapia, Vendaje Multicapa y Kinesiotape (una semana), además de ejercicios de cinesiterapia, un manguito de contención una vez acabado el tratamiento y medidas higiénico-dietéticas en la fase de mantenimiento.

Desarrollo: Tras haber realizado la intervención fisioterápica, se ha conseguido eliminar el dolor, reducir el edema y mejorar su consistencia, se ha incrementado la fuerza muscular de la paciente, a la par que su calidad de vida y su funcionalidad.

Conclusiones: Al observar los resultados obtenidos se puede decir que el tratamiento es efectivo para los linfedemas secundarios a una mastectomía, aunque al haber sido un estudio sobre un solo individuo no podemos generalizar los resultados.

II. INTRODUCCIÓN:

Desde Hipócrates (460-377 a.C) ya se conoce a la linfa como la "sangre blanca" del cuerpo humano. Aristóteles (384-322 a.C) la definió como un "líquido incoloro". El legado de los clásicos llegó a Herófilos y otros muchos grandes médicos como Gaspare Aselli o Jean Pecquet.^{1,2}

Los Vodder en los años 30 plantearon el primer método de tratamiento contra la patología en el sistema linfático denominado Drenaje Linfático Manual, que más adelante sería revisada y mejorada por Foldi y Leduc en los años 60.^{1,2}

La linfa es un líquido semejante a la sangre, aunque en ella no existen hemáticas. "Por la linfa son transportadas hasta la sangre diversas moléculas no utilizadas por las células, siendo las más importantes las proteínas de alto peso molecular, así como algunos lípidos, que son devueltos a la sangre tras realizar un largo recorrido por el organismo, en dirección en su mayor parte ascendente, en contra de la gravedad, llegando a ambos ángulos venosos yugulo-subclavios en lo que anatómicamente se conoce como términos".^{4,5,6}

Los vasos y órganos linfáticos forman en su conjunto todo el sistema linfático del cuerpo humano, el cual es indispensable para las funciones defensivas e inmunológicas del organismo.¹

El sistema linfático formado por vasos y órganos cuyas funciones y estructuras están bien delimitadas, se encarga además de las funciones defensivas, de drenar y eliminar las sustancias de desecho de nuestro organismo.^{2,5,6}

Una de las patologías más comunes del sistema linfático es el denominado Linfedema, que "consiste en un aumento anormal de líquido rico en proteínas, en el espacio intersticial, debido a una alteración de la capacidad de transporte del sistema linfático, lo que ocasiona una hinchazón en diferentes partes del cuerpo, junto con una discapacidad para el paciente que afecta fundamentalmente a su área física y psicosocial".³

El linfedema postmastectomía es debido a la extirpación de la mama y de todos los territorios ganglionares presentes. Su incidencia varía en función de la técnica empleada y del uso o no de radioterapia.^{1,2,4}

El edema presente en el brazo es la patología más común en lo que se refiere a mastectomía, que hasta hace poco se presentaba en un tercio de las enfermas a las que se les había realizado mastectomía radical y radioterapia posterior.⁴

En los países desarrollados la causa más frecuente del linfedema es el causado por procesos neoplásicos, sus tratamientos y sus complicaciones.^{3,4} La probabilidad de tener cáncer de mama es 99 veces mayor en la mujer que en el hombre.⁴

Electra et al en una publicación de 2007 hacen un seguimiento de 632 mujeres supervivientes de cáncer de mama y reportan una incidencia del 20% a los 6 meses del diagnóstico, del 36% al año y del 54% a los 36 meses, siendo los factores de riesgo más relevantes el número de ganglios linfáticos extirpados en la cirugía y la obesidad.³

El linfedema aparecerá clínicamente cuando el volumen acumulado de linfa en el intersticio supere aproximadamente el 20% del normal. Se producirá en el mismo una fibrosis paulatina debido a la llegada de células procedentes del tejido conjuntivo. Así, el miembro afecto se volverá duro y la linfa circulará aun peor. Además, el estasis linfático, dado su alto contenido en proteínas, se convierte en medio de cultivo adecuado para muchos gérmenes que ocasionarán linfangitis e hipodermatitis, lo cual empeorará aún más la circulación y tenderá a agravar el edema.^{6,7}

El mantenimiento de esta situación generará un círculo vicioso que conducirá al linfedema crónico, así como también a la fibrosis subcutánea irreversible y/o a la salida de linfa al exterior (linforrea) en los casos más graves.⁶

El linfedema se clasifica según su clínica, etiología, topografía, edad de aparición, y se distinguen dos tipos, linfedema primario y secundario. Según la inspección de la piel, exploración y medición de volumen se observan tres estadios y tres grados de severidad del cuadro patológico.⁸

- Linfedema Primario o Idiopático: Es el menos común y afecta al 10% del total. Según la edad de inicio puede ser congénito, precoz o tardío, y según las alteraciones anatómicas en aplásicos, hipoplásicos e hiperplásicos.⁸

- Linfedema Secundario: Es el más común (90 % del total) la causa obstructiva es la predominante. En países económicamente no desarrollados se da casi siempre por (filiarasis) de origen infeccioso, los provenientes de procesos neoplásicos e iatrogénicos son los más comunes en países económicamente desarrollados.⁸

El tipo frecuente es el secundario por neoplasia en países desarrollados.¹¹

Según el estadiaje del linfedema se clasifican 3 estadios^{3,5,8,9}

- ❖ «Estadio 1»: piel movable, con edema, rico en proteínas y blando al tacto, que deja fóvea. Desaparece completamente o parcialmente cuando se eleva el miembro. Es reversible. No se observan cambios estructurales en los tejidos afectados.
- ❖ «Estadio 2»: piel no depresible, el edema es duro al tacto, no deja fóvea o solo la deja presionado fuertemente. Es espontáneamente irreversible y puede iniciarse ya fibrosis. No cede con la postura (elevación de la extremidad o en decúbito nocturno).
- ❖ «Estadio 3»: piel de consistencia dura o leñosa, fibrótica, con cambios tróficos (acantosis, depósitos grasos o roturas en la piel con exudación de linfa). Aumento considerable del volumen de la zona afectada. Es irreversible. En este estadio se incluye la elefantiasis

Según los grados de severidad lo podemos clasificar en 3:^{3,5,8,9}

- Severidad de grado 1 o leve: La diferencia en la circunferencia es de 2–3 cm y no hay cambios en los tejidos. En términos de volumen, existe una diferencia de 150–400 ml (del 10–25% de diferencia de volumen). Edema mínimo.
- Severidad de grado 2 o moderado. La diferencia en la circunferencia es de 4–6 cm. En términos de volumen, existe una diferencia de 400–700 ml (26–50%). Existen cambios definitivos en los tejidos, induración de la piel. Ocasionalmente erisipela. Edema moderado.
- Severidad de grado 3 o grave. La diferencia en la circunferencia es mayor de 6 cm y de 750 ml de volumen total de diferencia. Entre el 50–100% de diferencia. Cambios acusados en la piel (queratosis, fístulas linfáticas o episodios repetidos de erisipela). Edema severo.

En los últimos años se ha producido un avance considerable tanto en el diagnóstico del linfedema como en su reconocimiento como complicación potencialmente grave e incapacitante de las enfermedades neoplásicas. A pesar de ello, los aspectos fundamentales del linfedema, como los sistemas de medición y los criterios diagnósticos, que inciden también en sus cifras de incidencia, en su clasificación y valoración evolutiva, siguen debatiéndose y se encuentran muy alejados de los documentos de consenso que elaboran las sociedades internacionales de linfología.¹⁰

Se dispone de numerosos sistemas de valoración, según lo que se quiera medir, para el tamaño del miembro se usan medidas perimetrales o mediciones directas o indirectas del volumen. Si se pretende medir la consistencia tisular será mediante la tonometría, y la cantidad de líquido extracelular mediante labioimpedancia.^{10,14,34}

La incidencia de los linfedemas tras mastectomía está disminuyendo gracias tanto a su detección cada vez más precoz como a la aplicación de la técnica del ganglio centinela.¹¹

Como prevención para el linfedema existe la cinesiterapia, medidas posturales, higiene y cuidado personal.^{9,11,12,14,18}

El linfedema una vez instaurado no tiene cura, y ofrece muy pocos tratamientos a pesar de los avances recientes.^{13,14} Se usan tanto técnicas conservadoras como quirúrgicas, las conservadoras están dando muy buen resultado, sólo en el caso de complicación se requiere del uso de técnicas quirúrgicas.^{5,11,12}

El método o técnica conservadora más común y más recomendada es la de Terapia Física Descongestiva Compleja (TFC). Ésta consta de Drenaje Linfático Manual, Presoterapia, vendaje multicapa de compresión, cuidados higiénicos de la piel y cinesiterapia activa.^{12,14,15,16,17}

El drenaje linfático manual (DLM) fue introducido por Vodder en los años 30, y perfeccionado por Voldi y Leduc en los años 60.^{14,19}

En el DLM Se realizan presiones suaves, lentas y rítmicas con los latidos del corazón, maniobras ganglionares, de llamada y de reabsorción con el fin de activar vías secundarias en el sistema linfático y eliminar la linfa acumulada, permitiendo que los linfangiones se contraigan gracias a esta técnica.^{12,14,17}

En el tratamiento se distinguen dos fases clave¹⁷ (Tabla 1):

<u>FASE DESCONGESTIVA</u>	Drenaje Linfático Manual, Presoterapia, vendaje multicapa y cinesiterapia activa.
<u>FASE MANTENIMIENTO</u>	Manguitos compresivos o de contención, medidas higiénico-dietéticas.

Tabla 1. Fases del tratamiento fisioterapéutico

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

He elegido linfedema porque es una patología muy común entre la población. Es una complicación que una vez establecida no tiene cura y se pretende corroborar si aplicando la TFC se puede evitar complicaciones y su progresión, para lo cual juega un importante papel el fisioterapeuta.

IV. OBJETIVOS:

La finalidad del estudio es observar y valorar los resultados obtenidos tras una intervención fisioterapéutica y determinar su grado de eficacia.

Objetivos principales:

1. Disminuir el volumen del miembro afectado
2. Eliminar el dolor del miembro
3. Prevenir las posibles complicaciones que puedan aparecer
4. Recuperar la funcionalidad para la vida cotidiana

Objetivos Secundarios:

1. Aumentar o mantener su calidad de vida
2. Disminuir la pesadez del miembro afectado
3. Cambiar la consistencia del edema

V. METODOLOGÍA:

Tipo de estudio:

El tipo de estudio realizado es un diseño de estudio intrasujetos, longitudinal y prospectivo. En este caso se ha utilizado un solo sujeto para la muestra (n=1).

En la descripción del estudio, se definen: la hipótesis de trabajo, las variables dependientes y la variable independiente:

1. Hipótesis de trabajo: Eficacia o efectividad del tratamiento fisioterápico elegido en el linfedema.
2. Variable Independiente: El protocolo seguido en la intervención fisioterapéutica.
3. Variables Dependientes:
 - Síntomas (dolor)
 - Volumen o hinchazón del miembro
 - Consistencia del linfedema
 - Fuerza muscular
 - Calidad de vida

Se informa y se le solicita la autorización pertinente a la paciente para formar parte de este estudio mediante la firma de un consentimiento informado. (Anexo I)

VI. CASO CLÍNICO:

Mujer de 84 años, derivada del hospital Miguel Servet por linfedema de miembro superior derecho por una mastectomía por proceso maligno mamario. Sus antecedentes médico-quirúrgicos son (Tabla 2):

ANTECEDENTES MÉDICOS	HTA, Hiperglucemia y cardiopatía isquémica
ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS	Bypass aortocoronario y recambio valvular, tumorectomía y linfadenectomía

Tabla 2: Antecedentes médico-quirúrgicos del paciente.

El proceso cronológico es el siguiente (Gráfico 1): La paciente fue operada el 14/01/2014 de una mastectomía por proceso maligno mamario. Recibió 6 ciclos de quimioterapia, comenzando el 26/02/2014 y finalizando el 24/06/2014. Se le administró radioterapia desde el 15/07/2014 al 27/08/2014. La instauración del linfedema se produce el 25 de octubre de 2014 (2 meses tras tratamiento de radioterapia).

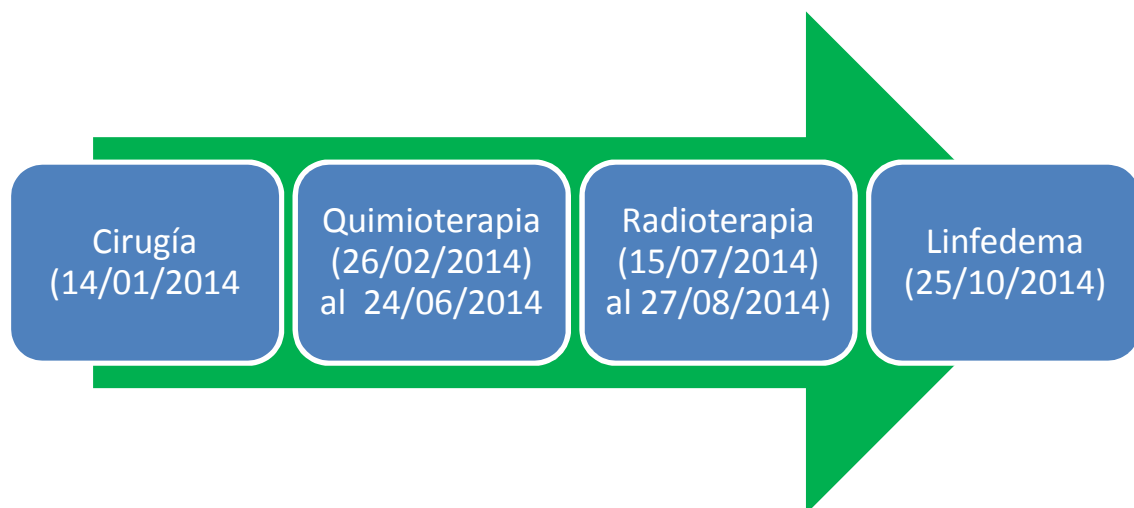


Gráfico 1: Esquema cronológico que sigue la paciente en su proceso quirúrgico y de tratamientos.

VI.1. VALORACIÓN INICIAL:

La valoración inicial se realiza el mismo día de tratamiento que se le aplica el 03/03/2015.

Se comienza con una exploración física (Tabla 3):

EXPLORACIÓN FÍSICA		03/03/2015
Localización	Miembro superior derecho	
Tipo Linfedema	Secundario a una mastectomía y a tratamiento de radioterapia y quimioterapia	
Estadío	2	
Severidad	Grado II	
Inspección visual	Piel hidratada	
Signo de fovea	Presenta el signo	
Consistencia	Blanda	
Sintomatología	Presentaba dolor en la zona supero-externa del hombro y pesadez en el miembro	
Signo de Kaposi	Negativo	
Stemmer		
Complicaciones	No hay	

Tabla 3: Datos de la Exploración física realizada en la valoración inicial

Se pasa a las mediciones de Volumen:

En primer lugar se realiza la Circometría(Tabla 4)(Gráfico 2), siguiendo el protocolo del hospital San Juan de Dios y el Hospital Comarcal de Valdeorras de Galicia. ¹⁴ (Anexo II)

CIRCOMETRÍA 03/03/2015	Sano	Afecto
Cabeza de lo metacarpianos	21cm	21,5cm
Estiloides cubital	18cm	19,5cm
A 5cm de la estiloides cubital	27cm	28cm
A 10 cm desde olecranon	38cm	39,5 cm
A 15cm desde olecranon	40,5cm	41,5cm
A 20cm desde olecranon	41cm	42cm

Tabla 4: Datos obtenidos durante la circometría realizada a la paciente en la valoración inicial

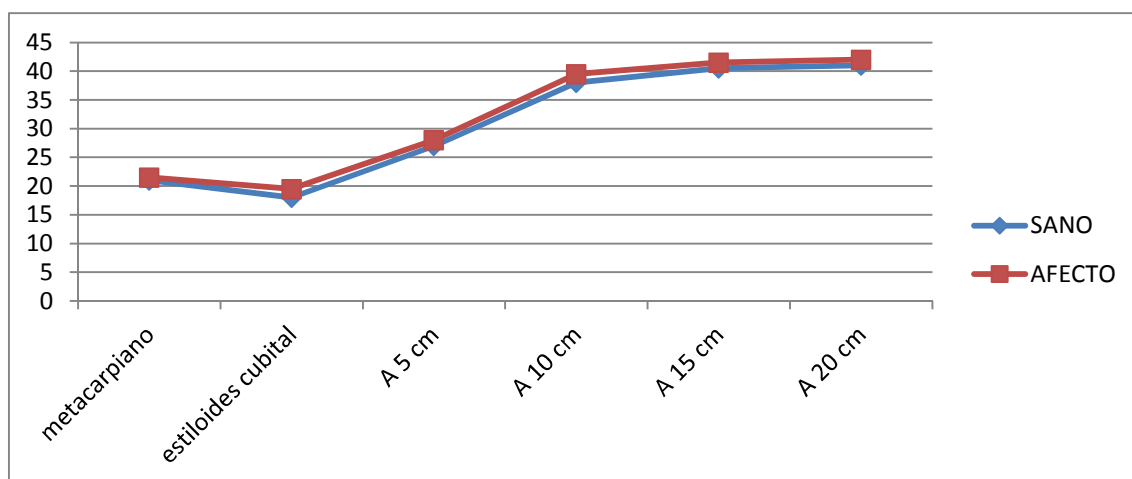


Gráfico 2. Medidas obtenidas en la circometría en la valoración inicial.

Volumetría: Se procede a realizar la siguiente medición volumétrica (Tabla 5) realizada el primer día del tratamiento: (ANEXO III)

VOLUMETRÍA 03/03/2015	SANO	AFECTO
Desde el tercer dedo hasta la comisura del codo	2, 15 L	2,47 L

Tabla 5: Datos obtenidos de la Volumetría realizada a la paciente en la valoración inicial.

No se le realiza Balance articular ya que los valores eran los óptimos para una mujer de su edad, al poseer todo el rango articular.

Posteriormente se realiza el balance muscular del miembro superior derecho según la escala muscular de DANIELS modificada (Tabla 6), midiéndose la flexo-extensión de hombro, codo y muñeca y abducción de hombro. (ANEXO IV):

BALANCE MUSCULAR	HOMBRO	CODO	MUÑECA
VALORACION OBTENIDA	4+	4-	4-

Tabla 6: Valores obtenidos en el balance muscular en la valoración inicial

Durante la evaluación muscular se encuentran limitaciones en la flexo-extensión de codo ya que puede mover el miembro pero contra una resistencia mínima.

En cuanto a la abducción y flexión de hombro se observa una ligera pérdida de fuerza ya que es capaz de mover con una resistencia moderada, aunque en la

extensión le cuesta más, solo pudiéndole aplicar una resistencia mínima para que pueda realizar el movimiento.

En la flexo-extensión de muñeca se le detecta también una pérdida de fuerza ya que solo es capaz de mover el miembro con una resistencia mínima.

A continuación se realizan los siguientes test con la paciente:

En primer lugar ,el test de Barthel:

- En este test se valora la dependencia en las actividades de la vida cotidiana, en la que la paciente obtiene una puntuación de 95/100. En el ítem de vestirse la paciente obtiene 5 sobre 10 ya que en algunas ocasiones como ponerse el sujetador necesita algo de ayuda. En esta dimensión se le puede considerar como dependiente leve. (ANEXO V)

A continuación, el test SF-36 (Tabla 7):

- En este test se pretende valorar el estado de salud general en la paciente y su calidad de vida. Se ha utilizado la versión española (rango de medida de 0 a 100). (ANEXO VI)

Como se puede observar en la tabla, el aspecto en que más le ha influido el linfedema es en la salud mental y en la vitalidad en las actividades de la vida cotidiana.

SF-36. Dimensión	Fecha: 3/3/2015
Función Física	95
Rol Físico	95
Dolor Corporal	100
Salud General	85
Vitalidad	90
Rol Social	95
Rol Emocional	100
Salud Mental	80
Total	92

Tabla 7: Datos obtenidos tras realizar el test de salud general SF-36 en la valoración inicial

Finalmente se implemente la escala DASH (Tabla 8)(Tabla 9):

- Con esta escala se mide la calidad de vida en relación con las dolencias presentes en el miembro superior, lo que son o no son capaces de realizar con el miembro en cuestión. A continuación se plasman los datos más relevantes de esta escala. (ANEXO VII)

Actividad a valorar	Respuesta
Lavarse la espalda	Mucha Dificultad
Colocar un objeto en una estantería situada por encima de su cabeza	Dificultad moderada
Cargar un objeto pesado	Dificultad moderada
Cargar una bolsa pesada	Dificultad moderada
Abrir un bote de cristal nuevo	Mucha dificultad

Tabla 8: Datos obtenidos de la escala DASH de valoración inicial

Gravedad de los siguientes síntomas	Respuesta
Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica	Moderado

Tabla 9: Datos obtenidos de la escala DASH de valoración inicial

Se obtiene una puntuación de 55 puntos, que aplicando la fórmula (suma n respuestas/n preguntas) – 1x25 y da como resultado un 21% sobre 100%.

Por último se realiza la valoración del dolor mediante la Escala Visual Analógica del dolor(EVA).(Tabla 10)

- Esta escala es muy similar a la numérica.Consta de una línea de 10 cm en la que el paciente tiene que marcar con un punto la intensidad que mejor describa su dolor. (ANEXO VIII)

Movimiento	Grado de dolor
Reposo	0
Flexión	3 leve, dolor antes de los 180° inserción de supraespinoso.
Abducción Funcional	0
Rotación externa	3 leve, dolor cara interna del brazo
Rotación interna	3 leve

Tabla 10: Datos de la escala EVA realizada en la valoración inicial

VI.2. PLAN DE INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICO:

La paciente recibe 18 sesiones según el protocolo seguido por el Hospital San Juan de Dios. Cada sesión consta de 1 hora de duración aproximadamente. Las sesiones se realizaron 5 días a la semana, desde el 03/03/2015 hasta el 31/03/2015 en que se le dio el alta.^{16,20}

El tratamiento se le realizó mediante la Terapia Descongestiva Compleja (TDC) más el uso añadido de kinesiotape.²¹

La TDC consta de dos fases:

- En la FASE DE DESCONGESTIÓN (que sirve para movilizar la linfa y reducir la fibrosis de la piel), se realiza DLM (Drenaje Linfático Manual), Presoterapia y Vendaje multicapa; además de ejercicios de cinesiterapia activa y kinesiotape.
 - Drenaje Linfático Manual está basado en Leduc, maniobras rítmicas, lentas y no poner demasiada presión. Se comienza con unas maniobras de llamada en vías alternativas combinadas con maniobras de reabsorción que introducen la linfa en los conductos, llegando al final con maniobras recordatorias.^{2,12,14,17,22} El protocolo a seguir se adjunta en el anexo. (ANEXO I X)
 - Presoterapia: Es un mecanismo de compresión neumática con un aparato multicompartimental, que se le aplica 30 minutos cada sesión después de haberle realizado el DLM.^{12,14,15,16,17,22,23} (ANEXO X)
 - Vendaje Multicapa: Se coloca de tal forma que permita realizar actividad física normal, con más presión en distal que en proximal y

debe permanecer puesto 24 horas. Se coloca diariamente, y ayuda a mantener el efecto descongestivo conseguido antes con el DLM y la Presoterapia.^{17,24,28} (ANEXO XI)

- Ejercicios (cinesiterapia): Se le prescriben ejercicios activos para reducir el edema.^{14,17,18,25} (ANEXO XII)
 - Kinesiotape: Se utiliza también Kinesiotape durante una semana, en forma de pulpos para ayudar a mejorar la fase descongestiva, y resulta ser inefectivo para reducir el edema, por lo que se opta por seguir con el multicapa.^{16,21,28} (ANEXO XIII)
- En la FASE DE MANTENIMIENTO se le prescribe un manguito de contención a medida y que siga con los ejercicios activos para mantener los resultados obtenidos; además de unas medidas higiénico-dietéticas.^{12,14}

VI.3. DESARROLLO Y FINAL DEL TRATAMIENTO:

Durante el seguimiento, se realizaron dos valoraciones, una al inicio y otra a mitad del tratamiento para observar su efectividad. Los test y el análisis del balance muscular y la escala EVA solo se realizaron al inicio y al final del mismo.

En la exploración física (Tabla 11) cabe destacar mejoría en el dolor de hombro, ya que ahora le duele menos y siente menos pesadez.

EXPLORACIÓN FÍSICA	031/03/2015
Inspección visual	Piel hidratada
Signo de fóvea	Presenta el signo
Consistencia	Blanda
Sintomatología	No presenta tanto dolor ni pesadez en el hombro
Signo de Kaposi Stemmer	Negativo
Complicaciones	No hay

Tabla 11. Datos obtenidos en la exploración física al final del tratamiento

En los resultados, tanto de circimetría (Tabla 12)(Gráfico 3) como de volumetría (Tabla 13)(Gráfico 4), se constata cómo se han conseguido acercar las mediciones a las del miembro sano.

CIRCOMETRÍA	03/03/2015		12/3/2015	31/3/2015
	Sano	Afecto1	Afecto2	Afecto3
Cabeza de lo meta- carpianos	21cm	21,5cm	21,5cm	21,2cm
Estiloides cubital	18cm	19,5cm	19,1 cm	18,5cm
A 5cm de la estiloides cubital	27cm	28cm	27,6cm	27cm
A 10 cm desde ole- cranon	38cm	39,5 cm	39 cm	38,5cm
A 15cm desde ole- cranon	40,5cm	41,5cm	41 cm	40,6cm
A 20cm desde ole- cranon	41cm	42cm	41,6cm	41cm

Tabla 12. Datos de las mediciones de circimetría.

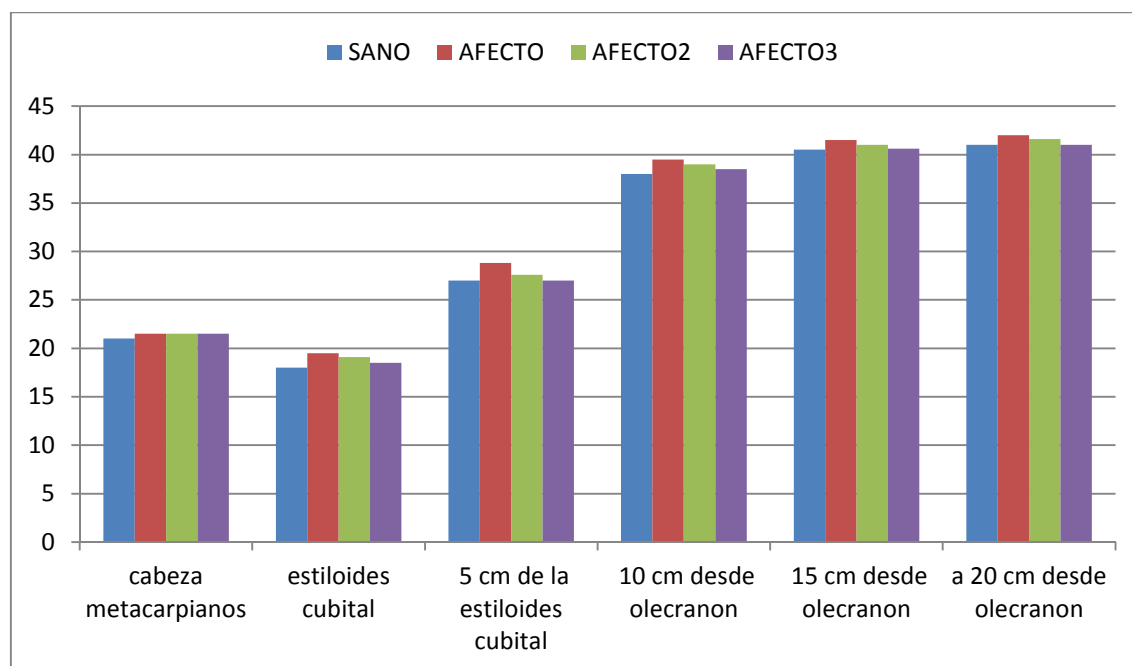


Gráfico 3.- Datos de las mediciones de circimetría

VOLUMETRÍA	3/3/2015		12/3/2015	31/3/2015
	SANO	AFECTO	AFECTO2	AFECTO3
Desde el tercer dedo hasta la comisura del codo	2, 15 L	2,47 L	2,23 L	2,15 L

Tabla 13. Datos de las mediciones de volumetría.

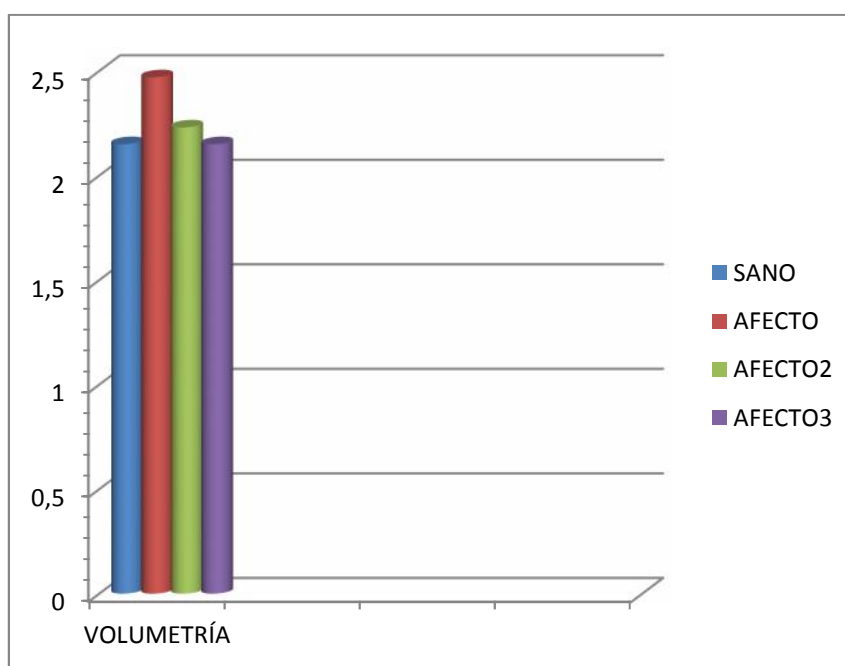


Gráfico 4.- Datos de las mediciones de volumetría.

El balance articular no se repitió porque presenta valores normales acordes a su edad.

En cuanto a la medida del balance muscular (Tabla 14), el tratamiento ha logrado incrementar la fuerza muscular y el movimiento normal:

BALANCE MUSCULAR MIEMBRO AFECTO	3/3/2015	31/3/2015
HOMBRO	4 +	4 +
CODO	4 -	4 +
MUÑECA	4 -	5

Tabla 14. Balance muscular de hombro, codo y muñeca de miembro afecto superior

En la segunda implementación del Test de Barthel, se obtiene finalmente valores del 100/100, ya que al lograr incrementar su funcionalidad y capacidad muscular se consigue que la paciente sea capaz de vestirse ella sola. Según este test, se ha alcanzado el nivel de independencia en las actividades de la vida diaria.

En el test SF-36, los aspectos destacados de la valoración fueron la vitalidad y la salud mental. Se ha logrado mejorar incrementando su puntuación, en salud mental 85 y en vitalidad 95.

Los resultados de la escala DASH (Tabla 15) (Tabla 16) permiten observar la disminución del dolor de hombro al realizar ciertas actividades y el aumento de su movilidad y fuerza. La mejora se puede cifrar en un 15%.

Actividad a valorar	Respuesta
Lavarse la espalda	Dificultad leve
Colocar un objeto en una estantería situada por encima de su cabeza	Dificultad leve
Cargar un objeto pesado	Ninguna Dificultad
Cargar una bolsa pesada	Ninguna dificultad
Abrir un bote de cristal nuevo	Dificultad moderada

Tabla 15: Datos obtenidos de la escala DASH de valoración final

Gravedad de los siguientes síntomas	Respuesta
Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica	Leve

Tabla 16: Datos obtenidos de la escala DASH de valoración final

Por último, se pasa la escala EVA del dolor (Tabla 17), obteniéndose una disminución del dolor en los tres aspectos afectados, siendo más significativa en la flexión:

Movimiento	Grado de dolor
Reposo	0
Flexión	1, dolor muy leve
Abducción Funcional	0
Rotación externa	2, dolor muy leve
Rotación interna	2, dolor muy leve

Tabla 17: Datos de la escala EVA realizada en la valoración final

VII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

1. La valoración final realizada a la paciente es tras la fase descongestiva, por lo que en la fase siguiente, de mantenimiento, no se pudo observar la evolución de la misma.
2. Al realizar la volumetría es posible que haya algún sesgo de medición, ya que el material para realizarla no fue el más especializado y no se disponía de más.
3. El experimento realizado es sobre un individuo solamente, por lo que no es posible establecer generalizaciones ni relaciones significativas. Este hecho afecta la validez del estudio.
4. Se realizaron test de salud general al no haber una escala específica para valorar calidad de vida en el linfedema.

VIII. DISCUSIÓN:

En este estudio se ha pretendido valorar la eficacia de una intervención fisioterápica sobre la patología del linfedema de miembro superior.

La fisioterapia se encarga de reducir el volumen del miembro afecto, intentar limitar y reducir en la medida de lo posible el dolor, aumentar la funcionalidad, mejorar la calidad de vida de los pacientes, evitar sus complicaciones y su progresión^{14,17}. Además, al tratarse de una enfermedad que una vez instaurada no tiene cura, se debe priorizar el logro de los objetivos citados anteriormente de manera preventiva^{11,14}. La intervención exitosa presenta antecedentes en Vodder, Leduc o Foldi, que desarrollaron técnicas fisioterápicas para el

linfedema, como el Drenaje Linfático Manual, con el que se han obtenido resultados alentadores.²

Como método de valoración se ha seguido el protocolo estándar del Hospital San Juan de Dios sumado al del hospital Comarcal de Valdeorras de Galicia, que ha aportado datos sobre diferentes test, circometría, inspección física, en su clasificación, estadíos, pruebas complementarias y sus complicaciones.¹⁴

Esta investigación se suma a la evidencia científica sobre como los métodos de diagnóstico y valoración de circometría y volumetría son efectivos y válidos.¹⁰

Se ha utilizado en esta valoración el cuestionario del SF-36 en el que según los autores Alonso, Prieto y Antó del Instituto municipal de investigación médica de la universidad de Barcelona: "Se trata de un instrumento para la medida de los resultados clínicos con una fiabilidad aceptable y es de los más usados en España".²⁷

El tratamiento realizado a base de Drenaje Linfático Manual, presoterapia, vendaje multicapa y ejercicios es el tratamiento conservador más recomendado y el que mejores resultados obtiene tanto de reducción de volumen, síntomas como de aumento de funcionalidad y calidad de vida.^{12,14,15,16,17,18}

Al tratamiento se le ha añadido el uso de Kinesiotape durante una semana, ya que según autores como Bronisława Pop, Karczmarek-Borowska, Tymczak, Hałas, y Bana, aportan evidencia de que la reducción del volumen y el incremento de la funcionalidad es mayor que con el vendaje multicapa tradicional.²¹ Los resultados no han sido positivos y no se ha evidenciado mejoría. Por otra parte, autores como Smykla o Halski evidencian en un estudio de 65 mujeres a las que se le prueba el Kinesiotape en vez del multicapa su falta de efectividad, evidenciándose que no es una buena alternativa.²⁸ Por lo que en el tratamiento se cambió el vendaje multicapa por el Kinesiotape.

La técnica del drenaje linfático manual da muy buenos resultados junto a técnicas como vendajes multicapa y presoterapia, sin embargo por si sola no genera efecto significativo, tal y como nos explica el Dr. Frederic Viñas en "la linfa y su drenaje manual".¹

La Presoterapia utilizada de forma exclusiva podría ocasionar daños a largo-medio plazo como durezas, fibrosis, por lo que en este estudio y como marca el protocolo no se ha trabajado por separado, sino como complemento del DLM.^{12,14,15,16,17,22,23}

El vendaje multicapa usado en este caso ha sido efectivo y muestra resultados en la reducción del edema del brazo, sumándose a lo encontrado por autores como Gil Hernández o López Blanco.^{24,26} La técnica del vendaje es crucial ya que con una correcta técnica de colocación del vendaje los resultados son mejores. Tiene efectos como suavizar la fibrosis o evitar el reflujo de los vasos linfáticos cuando éstos son insuficientes.¹⁴

Al final del tratamiento nuestro paciente refiere mejoría en la pesadez del miembro y el nivel de calidad de vida, congruente con lo que afirma Lecuona en un estudio realizado con 271 personas.¹³

El uso de ejercicios en este estudio, como la cinesiterapia, es positivo tanto para prevención de linfedemas como para el tratamiento en la Terapia Descongestiva Compleja.¹⁸

IX. CONCLUSIONES:

Tras realiza la intervención fisioterápica se han obtenidos resultados positivos por lo que el tratamiento realizado para el linfedema ha sido efectivo:

1. Se ha logrado eliminar el dolor y recuperar su funcionalidad en las actividades de la vida cotidiana.
2. Se ha reducido el volumen del miembro afecto, y situarlo casi en la normalidad.
3. Se ha conseguido una calidad de vida bastante buena, mejorando a la anterior y evitando que ésta empeorara.
4. Se ha evitado que se produzcan complicaciones y que progresara la patología.
5. Se ha incrementado la fuerza muscular del miembro afecto y que la consistencia del edema haya mejorado.

X. BIBLIOGRAFÍA:

- 1-Viñas F. La linfa y su drenaje manual. 2ed. Barcelona: Integral ediciones; 1994
2. Ferrández JC. El sistema linfático. Madrid: Médica Panamericana; 2006
3. Varela Donoso E, Lanzas Melendo G, Atín Arratibel M.A, González López-Arza M.V. Capítulo I: Generalidades de los Linfedemas y de la Circulación Linfática: Patogenia y Fisiopatología. Rehabilitación (Madr). 2010; 44(S1): 2-7.
4. Latorre J, Davins M, Barreiro J, Sánchez I, Surcel P, Viver E. Linfedema Postmastectomía. Anade Cir Car y Vas [internet]. 2015; 11(1): 22-37. Disponible en http://www.sflb.com.ar/revista/2007_02_05-05.pdf (4)
5. Guyton AC. La microcirculación y el sistema linfático: intercambio de Líquido Capilar, Líquido Intersticial y Flujo Linfático. Tratado de Fisiología Médica. 11.a Edición. España: Elsevier S.A; 2006. p. 181–94
6. 19. Silverthorn DU. The Lymphatic System. Human Physiology. An Integrated Approach. 4th Edition. Pearson Education, Inc. Benjamin Cummings; 2007. p. 519–21.
7. 28. Kurz I. The Lymphatic System. Textbook of Dr. Vodder's Manual Lymphatic Drainage. Vol 2: Therapy. 4th Ed. Heidelberg 1997. p. 41–62.
8. Arias-Cuadrado A, Álvarez-Vázquez MJ, Martín-Mourelle R, Villarino Díaz Jiménez C. Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema. Rehabilitación (Madr). 2010; 44(S1): 29-34.
9. Marco Sánchez MP. Linfedema postmastectomía: manejo en rehabilitación. Bol Onco [internet]. 2015. Disponible en <http://www.boloncol.com/boletin-22/linfedema-postmastectomia-manejo-en-rehabilitacion.html>
10. Cuello-Villaverde E, Forner-Cordero I, Forner-Cordero A. Linfedema: Métodos de Medición y Criterios Diagnósticos. Rehabilitación (Madr). 2010; 44(S1): 21-28

11. González-Sánchez J, Sánchez-Mata F. Calidad de Vida, Escalas de Valoración y Medidas Preventivas en el Linfedema. Rehabilitación (Madr).2010; 44(S1): 44-48.
12. MeiriñoA ,D'Angelo W, D'Angelo S, D´Angelo J A. Terapia física descongestiva en pacientes con edema braquial postmastectomía. ComuCient y Tecnol 2005. 2015. Disponible en:<http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-083.pdf>
13. Romero Cullerés G, AlmendárizJuarez A. Linfedema después de la cirugía por cáncer de mama. Estudio de la incidencia y factores de riesgo en 113 pacientes. Rehabilitación (Madr).2004; 21-28.
14. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Comarcal de Valdeorras. Rehabilitación del Linfedema, Actualización y protocolo. Xunta de Galicia, Consellería de Sanidade. 2008.
15. gweb.e.telefonica.net[internet]. Australia.Australasian Lymphology Association. 2015. Disponible en <http://www.lymphoedema.org.au/>
16. Apodaca Martínez J[internet].Navarra. Universidad Pública de Navarra. 2014. Disponible en: <http://academicae.unavarra.es/bitstream/handle/2454/11963/TFGJugatxiApodacaMartinez.pdf?sequence=1>
17. De la Fuente Sanz MM. Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema de miembro superior postmastectomía.Fisioterapia.Volume 30, Issue 6, November–December 2008, Pages 286–292.
18. López-Martín M, De Carlos Iriarte E. El papel de la escuela de linfedema y la cinesiterapia en la prevención y el tratamiento del linfedema. Elsevier. Rehabilitación. Vol 44, supl 1, 49-53. 2010.
19. Torres Lacomba M. Drenaje Linfático Manual: Método Vodder. VII Jorn Naci de Fisiot en el Dep. 2015; 67-73. Disponible en: <http://ruc.udc.es/bitstream/2183/10905/1/CC%2051%20art%206.pdf>

20. Hwang O, Ha K, Choi S. The Effects of PNF Techniques on Lymphoma in the Upper Limb. *Journal of Physical Therapy Science*. 2013; 25 (7):839-841.
21. Bronisława T, Karczmarek-Borowska B, Tymczak M, Hałas I, Bana J. The influence of Kinesiology Taping on the reduction of lymphoedema among women after mastectomy – preliminary study. 2014; 18(2): 124–129.
22. González Jiménez E, Aguilar Cordero M.J, Álvarez Ferre J. Linfedema de Miembro Superior y su Abordaje Clínico en Pacientes con Cáncer de Mama. *FMC* 2010; 17(5):321-5
23. Cátedra-Vallés E, García-Bascones M, Puentes-Gutierrez AB. Drenaje Linfático Manual y Presoterapia. *Rehabilitación (Madr)*. 2010; 44(S1):63-67.
24. Gil Hernández M.S, López Blanco M.E, Crespo Cobo M.P, de Miguel Benadiba C. Vendaje en el Linfedema. *Rehabilitación (madr)*. 2010; 44(S1):54-57.
25. Gautam AP, Maiya AG, Vidyasagar, MS. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study. *S National Library of Medicine National Institutes of Health*. 2011; 48(10):1261-8.
26. Navarro-Brazález B, Sánchez-Sánchez B. El Vendaje en el Tratamiento Fisioterapéutico Secundario a Cáncer de Mama: Una Serie de Casos. *Fisioterapia*. 2014; 36(1):49-53.
27. Alonso J, Prieto L, Antó JM. La versión española del SF-36 HealthSurvey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Barcelona*. 1995; 104: 771-776
28. Smykla A, Walewicz K, Trybulski R, Halski T, Kucharzewski M, Kucio C, Mikusek W, Klakla K, Taradaj J. Effect of Kinesiology Taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*. Epub 2013 Nov 27.
29. Medical Research Council of the UK, Aidsto the investigation of Peripheral Nerve Injuries [internet]. *Memorando No.45*. London: Pendragon House. 1976; 6-7. Disponible en:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/mrc.pdf> escala de fuerza muscular modificada.

30. Consejería de Salud. Autonomía para las actividades de la vida diaria- Barthel-[internet]. Andalucía. [Consultado en mayo de 2015]. Disponible en: <http://www.hvn.es/enfermeria/ficheros/barthel.pdf>

31. Mulero AL, Colón C L, Cruz C. El cuestionario Dash [internet]. University of Puerto Rico. 2003. [consultado en mayo de 2015]. Disponible en: http://dash.iwh.on.ca/system/files/translations/DASH_Spanish_PuertoRico.pdf

32. sld.cu [internet]. Cuba. Infomed. 2015. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/eav_1.pdf escala visual analógica del dolor.

33. Vila M.A, Jdid N. Formación médica continuada en atención primaria. 2013. 20(7): 391-8.

34. Hughes S, Lau J. A technique for fast and accurate measurement of hand volumes using Archimedes principle. Australas Phys Eng Sci Med. 2008; 31: 56-9.

XI. ANEXOS

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

D _____ con
DNI _____

He sido informado de los objetivos del estudio. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado para la realización del Trabajo Fin de Grado del Grado de Fisioterapia, teniendo en cuenta que en el tratamiento de los datos se respetará en todo momento la normativa vigente en cuanto a la protección de datos personales, garantizando la confidencialidad y que será informado ante cualquier nueva situación que implique la necesidad de recurrir a los datos aportados.

Declaro no encontrarme en ninguna de los casos de las contraindicaciones.

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Asimismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

_____, ____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

D _____ con
DNI _____

Cursando cuarto del Grado de Fisioterapia, declaro haber facilitado al paciente y/o persona autorizada, toda la información necesaria para la realización de los tratamientos explicitados en el presente documento y declaro haber confirmado, inmediatamente antes de la aplicación de la técnica, que el paciente

no incurre en ninguno de los casos contraindicación relacionados anteriormente, así como haber tomado todas las precauciones necesarias para que la aplicación de los tratamientos sea correcta.

Declaro que en todo momento el paciente ha podido comunicarse libremente para requerir información adicional y solventar cualquier situación surgida a lo largo del estudio.

_____, ____ de _____ de _____

ANEXO II: CIRCOMETRIA (Foto 1)(Tabla 18)



Foto 1: circometría

La medición de volumen es muy importante en la valoración, se debe realizar medición en la extremidad superior afectada y en la contralateral, con el paciente con los brazos extendidos, y con una cinta métrica se rodea el miembro superior y se realiza la medición.

Es importante ser lo más precisos posibles. Se deben tomar bien las referencias para las mediciones posteriores, ser muy precisos.^{9,13,33}

Las medidas se realizan según estas pautas:

- Metacarpianos
- Estiloides cubital

- 5 cm de la flexura de la muñeca
- 10 cm desde olecranon
- 15 cm desde olecranon
- 20 cm desde olecranon

CIRCOMETRÍA miembro superior				LADO AFECTO: Derecho Izquierdo Dominante							
				No dominante							
20 cm 15 cm 10 cm 10cm 5cm cubital 	1ª consulta:			Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
	Lado sano	Lado afecto	Diferencia	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución
Volumen total : $Vol = C_1^2 + C_2^2 + \dots + C_n^2 / \dots$ (Kuhnke)											
% de reducción de los perímetros: $\frac{[(\text{Suma de perímetros día "A"}) - (\text{Suma de perímetros día "B"})]}{\text{Suma de perímetros día "A"}}$											

Tabla 18 : Medición circometría

ANEXO III: VOLUMETRÍA (foto 2)

Este tipo de medición se basa en el principio de Arquímedes, según el cual todo objeto introducido total o parcialmente en un fluido estático experimenta una fuerza de empuje igual al peso del fluido desplazado.

No existe consenso en cuanto al nivel al que debe sumergirse el miembro y aunque lo hubiera, es difícil asegurar que la inmersión se realice hasta el punto deseado.^{9,33,34}

Los datos de variabilidad indican que un incremento o una disminución del 3% con respecto al miembro control puede considerarse un cambio real del volumen en la valoración evolutiva del linfedema.⁹

Para realizar la medición se realiza una marca al paciente a nivel de la flexura del codo, y partir de ahí se sumerge todo el miembro en el cilindro de plástico hasta que deje de sacar agua.

Ese cilindro de plástico tiene una salida con un tubo donde viaja el agua hasta un recipiente de medidas que se tendrá que utilizar después para ver cuánta agua ha sido desalojada.

Para medirlo introduce el brazo en el cilindro hasta la medida realizada en la flexura del codo, y posteriormente se mide el agua desalojada en el recipiente. Obviamente el brazo afecto desaloja más volumen que el sano, cuando se realiza la comparación.



Foto 2: Volumetría

ANEXO IV:

ESCALA DANIELS MODIFICADA:

Es una escala que se usa para medir la fuerza muscular de forma manual tanto de forma analítica como para grupos musculares y no se necesita matril.⁽²⁹⁾

Escala de fuerza muscular modificada del MRC (Medical Research Council)

0 Ausente: parálisis total.

1 Mínima: contracción muscular visible sin movimiento

2 Escasa: movimiento eliminada la gravedad.

3 Regular: movimiento parcial sólo contra gravedad.

3+ Regular +: movimiento completo sólo contra gravedad.

4- Buena -: movimiento completo contra gravedad y resistencia mínima. Buena: movimiento completo contra gravedad y resistencia moderada.

4+ Buena +: movimiento completo contra gravedad y fuerte resistencia.

5 Normal: movimiento completo contra resistencia total.

ANEXO V: ESCALA BARTHEL (Tabla 19):

Con esta escala se puede valorar la dependencia del paciente en actividades de la vida diaria, es fácil y rápido de utilizar.⁽³⁰⁾

Población diana: Población general. Se trata de un cuestionario heteroadministrado con 10 ítems tipo likert. El rango de posibles valores del Índice de Barthel está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos. A menor puntuación, más dependencia; y a mayor puntuación, más independencia. Además, el Índice Barthel puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías – las posibles puntuaciones para las actividades son 0, 1,

2, ó 3 puntos – resultando un rango global entre 0 y 20. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores para facilitar la interpretación son:

- 0-20 dependencia total
- 21-60 dependencia severa
- 61-90 dependencia moderada
- 91-99 dependencia escasa
- 100 independencia
-

Comer

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona

Lavarse – bañarse –

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión

Vestirse

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc) sin ayuda)
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda.

Arreglarse

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona.
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda.

Deposición

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

Micción - valorar la situación en la semana previa –

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse

Ir al retrete

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor

Trasladarse sillón / cama

15	Independiente.	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoya pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado

Deambulaci3n

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisi3n. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, 3tc...) excepto andador. Si utiliza pr3tesis es capaz de pon3rselo y quit3rsela s3lo
10	Necesita ayuda	supervisi3n o peque1a ayuda f3sica (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
5	Independiente en silla de ruedas	En 50metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro

Subir y bajar escaleras

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bast3n, muletas, 3tc) y el pasamanos
5	Necesita ayuda	Supervisi3n f3sica o verbal
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzado (ascensor)

Fecha						
Puntuaci3n Total						

Tabla 19: Escala Barthel

ANEXO VI :TEST SF-36 (Versi3n espa1ola)²⁷

1.- En general, usted dir3a que su salud es:

1 Excelente 3 Buena 5 Mala

2 Muy buena 4 Regular

2.- ¿C3mo dir3a que es su salud actual, comparada con la de hace un a1o?

1 Mucho mejor ahora que hace un a1o

2 Algo mejor ahora que hace un a1o

3 M3s o menos igual que hace un a1o

- 4 Algo peor ahora que hace un año
- 5 Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS
QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL.

3.- Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

4.- Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

5.- Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

1 Sí, me limita 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

6.- Su salud actual, ¿le limita para **subir un solo piso por la escalera?**

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

7.- Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

8.- Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

9.- Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios cientos de metros)?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

10.- Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

11.- Su salud actual, ¿le limita para **bañarse o vestirse por sí mismo?**

1 Sí, me limita mucho 2 Sí, me limita un poco 3 No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS.

12.- Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

1 Sí 2 No

13.- Durante las 4 últimas semanas , ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física? 1 Sí 2 No

14.- Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física? 1 Sí 2 No

15.- Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física? 1 Sí 2 No

16.- Durante las 4 últimas semanas , ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí 2 No

17.- Durante las 4 últimas semanas , ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)? 1 Sí 2 No

18.- Durante las 4 últimas semanas , ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

1 Sí 2 No

Durante las 4 últimas semanas , ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

19.- ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

1 No, ninguno 2 Sí, muy poco 3 Sí, un poco 4 Sí, moderado

5 Sí, mucho 6 Sí, muchísimo

20.- Durante las 4 últimas semanas , ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

cas)?

1 Nada 2 Un poco 3 Regular 4 Bastante 5 Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

21.- Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

22.- Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

23. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

26.- Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

27.- Durante las 4 últimas semanas , ¿cuánto tiempo se sintió cansado?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Muchas veces 4 Algunas veces 5 Nunca

28.- Durante las 4 últimas semanas , ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1 Siempre 2 Casi siempre 3 Algunas veces 4 Sólo alguna vez 5 Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE Cierta o Falsacada una de las siguientes frases.

29.- Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas. 1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

30.- Estoy tan sano como cualquiera. 1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

31.- Creo que mi salud va a empeorar. 1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

32.- Mi salud es excelente. 1 Totalmente cierta 2 Bastante cierta 3 No lo sé 4 Bastante falsa 5 Totalmente falsa

ANEXO VII: ESCALA DASH³¹ (Tabla 20):

	Ninguna dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Imposible de reaÑizar
1.-Abrir un bote de cristal nuevo	1	2	3	4	5
2.-Escribir	1	2	3	4	5
3.- Girar una llave	1	2	3	4	5
4.- Preparar la comida	1	2	3	4	5
5.-Empujar y abrir una puerta pesada	1	2	3	4	5
6.-Colocar un objeto en una estanteríasituadas por encima de su cabeza	1	2	3	4	5
7.-Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.)	1	2	3	4	5
8.-Arreglar el jardín	1	2	3	4	5
9.-Hacer la cama	1	2	3	4	5
10.-Cargar una bolsa del supermercado o un maletín	1	2	3	4	5
11.-Cargar con un objeto pesado (más de 5 kilos)	1	2	3	4	5
12.-Cambiar una bombilla del techo o situada más alta que su cabeza.	1	2	3	4	5
13.-Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14.-Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15.- Ponerse un jersey o un suéter	1	2	3	4	5
16.-Usar un cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
17.-Actividades de entretenimiento que requieren poco esfuerzo (p. ej. jugar a las cartas, hacer punto, etc.)	1	2	3	4	5

18.-Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o a la petanca)	1	2	3	4	5
19.-Actividades de entretenimiento en las que se mueva libremente su brazo (p. ej. jugar al platillo "frisbee", badminton,...)	1	2	3	4	5
20.- Conducir o manejar sus necesidades de transporte (ir de un lugar a otro)	1	2	3	4	5
21.- Actividad sexual	1	2	3	4	5
	No	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
22.- Durante la última semana, ¿ su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido con sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	1	2	3	4	5
	No	Un poco	regular	bastante	Imposible
23.- Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor ponga puntuación a la gravedad o severidad de los siguientes síntomas

	Ninguno	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
24.-Dolor en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
25.- Dolor en el brazo, hombro o mano cuando realiza cualquier actividad específica	1	2	3	4	5
26.- Sensación de calambres(hormigueos y alfilerazos) en su brazo hombro o mano.	1	2	3	4	5
27.-Debilidad o falta de fuerza en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5
28.-Rigidez o falta de movilidad en el brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

	No	Leve	Moderada	Grave	Dificultad extrema
29.- Durante la última semana, ¿cuanta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?.	1	2	3	4	5
	Totalmente falso	Falso	No lo sé	Cierto	Totalmente cierto
30.- Me siento menos capaz, confiado o útil debido a mi problema en el brazo, hombro, o mano	1	2	3	4	5

Tabla 20: Escala Dash

ANEXO VIII: ESCALA EVA: ⁽³²⁾

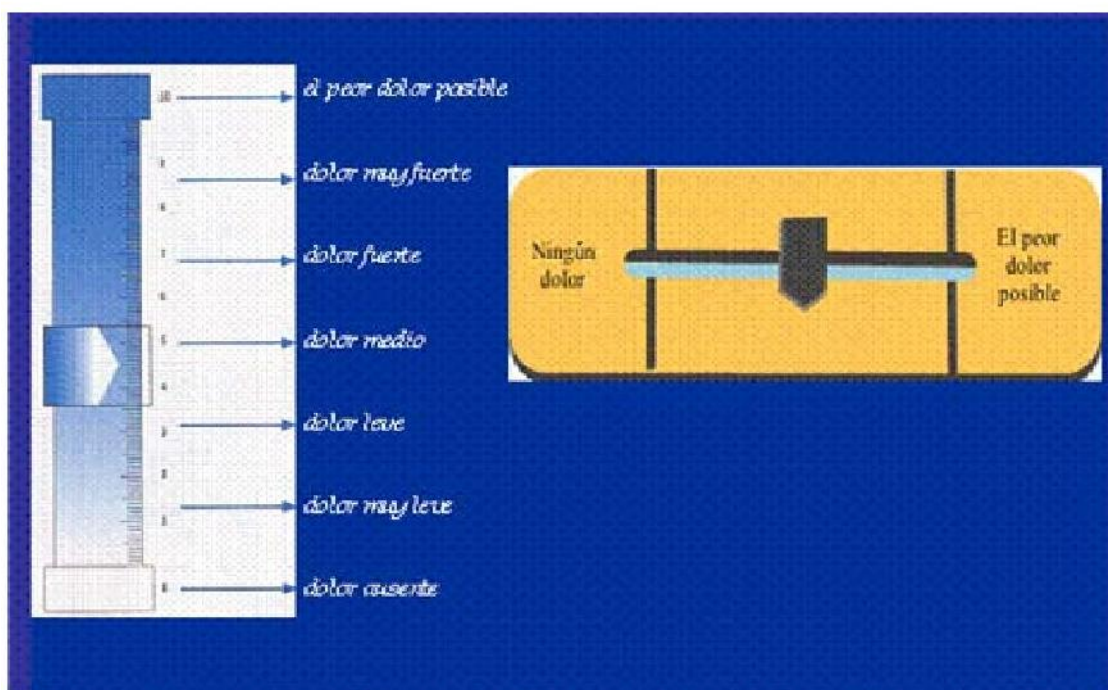


Tabla 21: Escala EVA

La Escala Analógica Visual (EVA) es otro abordaje válido para medir el dolor y conceptualmente es muy similar a la escala numérica. La EVA más conocida consiste en una línea de 10 cm. con un extremo marcado con “no dolor” y otro extremo que indica “el peor dolor imaginable”. El paciente marca en la línea el punto que mejor describe la intensidad de su dolor. La longitud de la línea del

paciente es la medida y se registra en milímetros. La ventaja de la EVA es que no se limita a describir 10 unidades de intensidad, permitiendo un mayor detalle en la calificación del dolor.

ANEXO IX:

DRENAJE LINFÁTICO MANUAL: ^{1,11,13,16,21}

El DLM ha evolucionado, desde Vodder en los años 30, pasando por Foldi hasta llegar a la propuesta de Leduc.⁽¹⁾ El método seguido en este tratamiento es el de Leduc, que consta de una serie de maniobras de llamada y otras de reabsorción.^{1,16}

- Maniobras de llamada: "Se comienza la sesión realizando maniobras sobre una zona más distante del edema, una zona sana adyacente a él. Su finalidad será aumentar las contracciones de los colectores linfáticos, favoreciendo su vaciado mediante el estiramiento de este colector, y el estímulo de la contracción refleja del linfangión o porción de vaso linfático existente entre dos válvulas consecutiva. Se realizará un anclaje con el borde radial o cubital de la mano, una tracción hacia la zona proximal (en dirección hacia donde se quiere drenar), y un acoplamiento sobre la zona que se va a estimular, próxima al edema. La mano está orientada inicialmente en dirección distal respecto de la circulación venosa y linfática."
- Maniobras de reabsorción: "Esta maniobra tendrá una acción específica sobre los capilares linfáticos. Se realizará un anclaje sobre el borde radial o cubital (dependiendo de la zona a tratar), una tracción hacia la zona proximal, en dirección hacia donde se quiere drenar, y un acoplamiento sobre la zona que se quiere estimular. La mano girará hacia la raíz del miembro, adaptando la mayor superficie de los dedos y la palma sobre la piel del paciente. Las maniobras se repetirán varias veces sobre el mismo lugar de forma lenta, para asegurar su eficacia, sin aplicar ninguna crema de contacto."

A continuación el protocolo a seguir en miembro superior:

La paciente se encuentra en decúbito supino y el fisioterapeuta en el lado contralateral al miembro superior afecto. Se realizan:

- 10 llamadas en los ganglios de la base del cuello.
- 10 llamadas en los ganglios axilares.

Ya que son los que reciben la linfa del miembro superior.

Vía derivativa posterior, la paciente se posiciona en decúbito contralateral y el fisioterapeuta delante de ella. Se realizan maniobras en 5 posiciones que estimulan la apertura de las vías colaterales que comunican una axila con la otra y la zona supraclavicular de un lado y el otro.

- 5 llamadas sobre la escápula del lado sano.
- 5 llamadas en la vía transaxilar y en la supraclavicular contralateral.
- 10 llamadas sobre las apófisis espinosas.
- 5 llamadas en la vía transaxilar y supraclavicular homolateral.
- 5 llamadas en la raíz del miembro afecto.

Vía derivativa anterior, la paciente se encuentra en decúbito contralateral 3/4, y el fisioterapeuta se sitúa detrás de ella. Se realizan maniobras en 3 posiciones que estimulan la apertura de las vías colaterales que comunican una axila con otra y la base del cuello.

- 5 llamadas en la zona transaxilar y subclavicular contralateral.
- 10 llamadas en el esternón.
- 5 llamadas en la zona transaxilar y subclavicular homolateral.

La paciente se coloca en decúbito supino y el fisioterapeuta se sitúa en el lado homolateral para realizar el resto del drenaje linfático manual.

A/ Se realiza el DLM del brazo:

- 5 llamadas en la vía de Caplan.
- 5 llamadas en la vía de Mascagni.
- Luego, se efectúan maniobras de reabsorción para intentar disminuir el edema del brazo. De proximal a distal, siguiendo los tercios del brazo, tantas maniobras como sean necesarias.

Una vez reabsorbido el brazo, se vuelve a subir:

- 2 llamadas en cada tercio del brazo comenzando desde distal a proximal.
- 2 llamadas en la vía Mascagni.

- 2 llamadas en la vía de Caplan.

B/ Se realiza el DLM del antebrazo:

- 2 llamadas en la vía de Caplan.
- 2 llamadas en la vía de Mascagni.
- 5 llamadas en cada tercio del brazo desde proximal a distal.
- 10 llamadas en los ganglios del codo, 5 en los ganglios epitrocleares internos y otras 5 en los posteriores.
 - Una vez en el antebrazo se realizan las maniobras de reabsorción, en cada tercio del antebrazo y tantas como sea necesario.
- Una vez reabsorbido, se vuelve a subir:
- 2 llamadas en cada tercio del antebrazo, de distal a proximal.
- 2 llamadas en los ganglios epitrocleares posteriores y otras 2 en los internos.
- 2 llamadas en cada tercio del brazo de distal a proximal.
- 2 llamadas en la vía de Mascagni.
- 2 llamadas en la vía de Caplan.

C/ Se realiza el DLM de la mano:

- 2 llamadas en la vía de Caplan.
- 2 llamadas en la vía de Mascagni.
- 2 llamadas en cada tercio del brazo de proximal a distal.
- 2 llamadas en los ganglios epitrocleares internos y otras 2 en los posteriores.
- 5 llamadas en cada tercio del antebrazo de proximal a distal.
- Una vez lleguemos a la mano, se realizan maniobras de reabsorción en cada una de sus zonas. De arriba a abajo: zona tenar e hipotenar, palma de la mano, raíz de los dedos, dorso de la mano y dedos.

Tras realizar la reabsorción de la mano se vuelve a subir por última:

- 2 llamadas en cada región de la mano de distal a proximal (dedos, dorso de la mano, raíz de los dedos, palma de la mano y zona tenar e hipotenar).
- 2 llamadas en cada tercio del antebrazo, de distal a proximal.
- 2 llamadas en los ganglios epitrocleares posteriores y otras 2 en los internos.
- 2 llamadas en cada tercio del brazo, de distal a proximal.
- 2 llamadas en la vía de Mascagni.
- 2 llamadas en la vía de Caplan.

- 4 llamadas en los ganglios axilares.
- 4 llamadas en los ganglios de la base del cuello.

ANEXO X: PRESOTERAPIA

“La presoterapia es una técnica de tratamiento por compresión externa, habitualmente neumática, producida por un sistema de bombeo a través de una cámara de aire, produciendo así una presión intermitente en la extremidad afecta. Numerosos estudios avalan su indicación en patología venosa, sin embargo su uso para el tratamiento del linfedema es controvertido y no está recomendado de manera aislada por el riesgo de desarrollar fibrosis a largo plazo empeorando así el linfedema.”^{22,14}

Para este tratamiento se ha usado el aparato compartimental. “Los aparatos multicompartimentales están formados por varias cámaras (normalmente de 6–12) que crean un gradiente de presión de distal a proximal y de manera intermitente. Además permiten ajustar la cantidad de presión a producir en cada una de las cámaras.”²²

La compresión externa que producen estos aparatos se realiza mediante un sistema de bombeo que actúa a través de una cámara de aire, que en forma de cilindro se adapta al miembro y produce compresión intermitente.^{14,22}

Colocando a la paciente en decúbito supino, con el brazo extendido, Se coloca una media o tubular previamente a introducir el miembro en el aparato por cuestión de medidas higiénicas, y le introducimos el brazo en el manguito de compresión, que se adapte bien. Se usará el “Pulstar s2”, 30 minutos por sesión. Usando unas presiones de entre 30-50 mm Hg ya que llegar o superar los 60 podría ocluir los vasos linfáticos.

Este tratamiento está contraindicado si el paciente posee infecciones o trombosis venosa.¹³



Foto 3: Presoterapia

ANEXO XI :

VENDAJE MULTICAPA (Foto4)

“El vendaje multicapa forma parte de la terapia de compresión/contención (TC) cuyo objetivo principal es mantener el efecto descongestivo obtenido durante la sesión de drenaje linfático manual (DLM), es decir, prevenir la acumulación de fluido en los tejidos.”²³

Incrementa la presión hidrostática intersticial evitando la salida de líquido de los capilares, reduciendo así la formación de edema

1. Además mejora el retorno venoso y linfático dirigiendo los fluidos en dirección proximal.
2. Favorece la reabsorción linfática y estimula el transporte linfático.
3. Mejora la efectividad del músculo y su acción de bombeo durante la actividad.

“Producen altas presiones de trabajo y bajas de reposo, creando picos de presión con efecto masaje y estimulante del flujo linfático. Se deben de utilizar tras la realización de la sesión de DLM y retirarse antes de la realización de la siguiente sesión.”²³

Se suele poner tras realizar el DLM, y se utilizará el siguiente material para el vendaje multicapa: ²³

- ✓ Venda tubular: Se utilizará para proteger la piel. Es básicamente de algodón, es importante utilizarlo bajo las vendas de compresión, protege de posibles reacciones alérgicas al contacto directo de las vendas de gasa y además absorbe la transpiración.
- ✓ Venda de gasa elástica: de anchura 4–6 cm, las utilizamos para vendar los dedos de los pies o de las manos por separado. Existen de 10–12 cm, que se pueden utilizar para fijar las almohadillas de goma espuma antes de aplicar las vendas de compresión.
- ✓ Venda acolchada: la utilizamos antes de aplicar las vendas de compresión, forma un almohadillado que protege el miembro y ayuda a distribuir la presión de forma homogénea sobre el mismo. Se puede aplicar una doble o triple capa en la zona de pliegues cutáneos o prominencias óseas.
- ✓ Vendas de compresión inelástica: son extensibles debido a su tejido y no contienen ninguna fibra elastómera. Se usará para aplicar la compresión final.
- ✓ Gomaespuma de alta densidad: Se utilizará para concavidades anatómicas que rodean prominencias óseas, recortando trozos a medida que se colocan en la concavidad, consiguiendo así una distribución más homogénea de la presión. También se usará para lograr un aumento localizado de presión en zonas fibróticas.

El protocolo a seguir en su colocación es:

Paciente sentado, miembro superior en extensión. Siempre que sea posible, favorecer la comodidad del paciente permitiéndole que apoye el brazo sobre el hombro del fisioterapeuta.

1) Colocar el jersey de tubular de algodón (sirve de protección para la piel), permitir pasaje para dedo pulgar.

2) Desenrollar la venda de espuma (rollo hacia arriba) con pasaje para el pulgar, desde el borde cubital por la cara dorsal de la mano. Se cubre la totalidad del edema. Cada vuelta cubrirá la mitad de la vuelta precedente.

3) Colocación de la primera venda de 6 cm de corta elasticidad. Desde el borde cubital por la cara dorsal, hacia raíz del pulgar, palma de la mano, de nuevo hacia borde cubital, espacio entre pulgar e índice. Con esto está la primera

espiga; se realizará otra y a partir de allí circulares que cubran la mitad de la vuelta precedente.

4) Damos la vuelta al jersey de algodón y colocamos la segunda venda igual que la anterior pero en sentido inverso.

A partir de la muñeca colocar la primera venda de 8 cm en círculos superpuestos de mitad en mitad. Lo mismo con las siguientes vendas, comenzando 8 cm más arriba y en sentido contrario a la anterior, hasta cubrir el edema por completo.



Foto 4: Vendajes multicapa

ANEXO XII: CINESITERAPIA (foto 5)

Los ejercicios activos son un complemento habitual de los programas de prevención del linfedema y forman parte del tratamiento del mismo en la denominada terapia física compleja.

“Se basan en el principio de que la contracción muscular puede actuar como mecanismo de bombeo extrínseco del sistema linfático. Además el ejercicio activa el sistema simpático y éste, a su vez, aumenta el tono de vasos linfáticos y venosos.”¹⁷

“Clásicamente se realizan ejercicios con la extremidad afectada de tipo aeróbico de corta duración con fases de relajación, combinados con ejercicios respiratorios para favorecer el drenaje del conducto torácico.”

“La prenda de contención debe ser utilizada durante la actividad ya que mejora el retorno venoso y minimiza el fluido que queda en el espacio intersticial,

también proporciona protección frente a cualquier agresión durante el ejercicio que se individualiza según las necesidades, habilidades y estadio de la enfermedad del paciente".¹⁷

Son movilizaciones activas del miembro, de tipo aerobio, combinadas con fases de relajación, manteniendo los vendajes o las prendas de contención puestas. Incluyen movilizaciones activas de las articulaciones, para evitar rigideces o por ejemplo según el tratamiento recibido.¹³

Hay diferentes tipos de ejercicios para miembro superior en el linfedema:^{13,25}

- Ejercicios respiratorios

- Ejercicios cervicales

- Ejercicios con los brazos:

- Realizar giros de ambos hombros

- Flexionar y extender los brazos abriendo y cerrando las manos a la vez

- Hacer flexoextensiones y giros de muñecas

- Abrir y cerrar las manos haciendo puños

- Efectuar el gesto de saludar con las manos

- Simular coger algo y estirar alternativamente con ambas manos

- Enroscar y desenroscar una bombilla

- Colocar las manos en posición de oración y apretar

- Llevar cada dedo de la mano hacia el pulgar haciendo pinza

- Nadar en el aire a braza

- Ejercicios con pelotas de espuma:

- Apretar la pelota con ambas manos a la altura del hombro

- Con el brazo extendido, hacerla rodar sobre la pared hacia arriba y abajo

- Girar la pelota haciendo ejercicios circulares en uno y otro sentido

- Colocar ambas pelotas bajo las axilas y apretarlas suavemente
- Ejercicios con palos:
 - Sujetar el palo con las manos a la altura de los hombros y flexionar y extender.
 - Mantener el palo vertical y alternativamente soltar una mano y recogerlo con la otra.
 - Remar

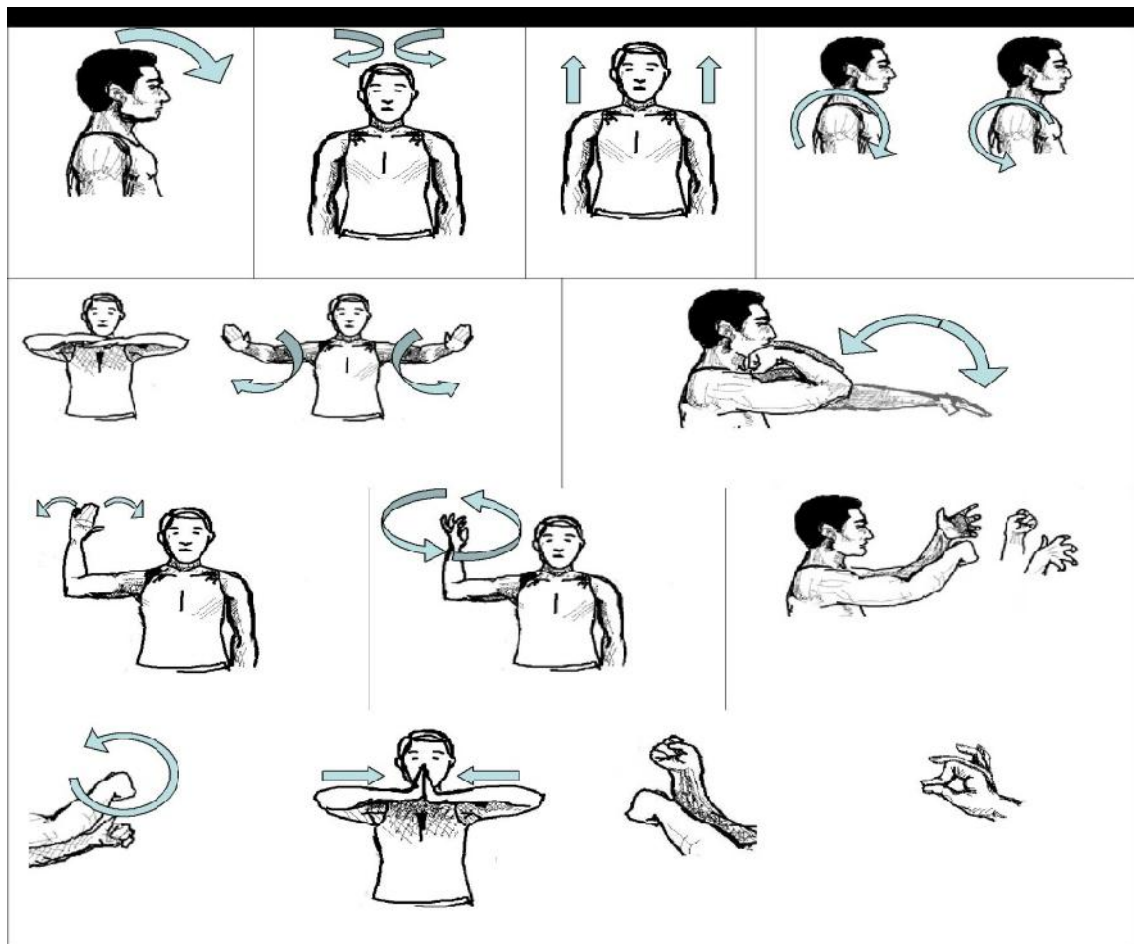


Foto 5: Ejercicios cinesiterápicos

ANEXO XIII: KINESIOTAPE

Durante el tratamiento se usa vendaje Kinesiotape a modo de pulpos (Foto 6) (Foto 7), colocando el anclaje en la zona proximal del antebrazo y distribuyendo las diferentes ramas a modo de pulpo hacia la zona distal para favorecer el drenaje de la linfa, siguiendo las vías del canal linfático.

Los resultados de su utilización, según la literatura científica, son contradictorios. De hecho, en este estudio no surtió efecto visible en la primera semana y se acabó descartando, por lo que se siguió solo con el vendaje multicapa.^{21,28}



Foto 6



Foto 7