

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**VARIACION DEL LINFEDEMA DE MIEMBRO INFERIOR POST TERAPIA
COMPLEJA DESCONGESTIVA EN PACIENTES ONCOLOGICOS - ONCOREHAB
2017**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

**AUTOR
SALAZAR ROJAS LADY FLOR**

**ASESORA
MEDINA ESPINOZA REGINA**

JURADOS

LAGOS CASTILLO MORAIMA ANGÉLICA

ZUZUNAGA INFANTES FLOR DE MARÍA

PAREDES CAMPOS FELIPE JESÚS

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios y a la virgencita de las Nieves por su inmenso amor, a mis padres Charito, Ladi y Leonev quienes me brindan su apoyo incondicional y son mi motivo para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para que sea posible la realización de la presente tesis a las siguientes personas:

- Lic. Estela Villalobos Gutiérrez directora del centro terapéutico de rehabilitación oncológica “Oncorehab” por permitirme acceder a la recolección de base de datos para la elaboración de la tesis.
- Dra. Regina Medina Espinoza, por su asesoramiento durante la elaboración de la tesis.
- Mg. David Bobadilla, por su apoyo en la parte estadística.
- Lic. Flor Martínez, por el empuje y ayuda para la realización de la tesis.
- Mg. Juana Sánchez y Lic. Noelia Cuchani por su apoyo y cariño.
- A mis hermanos quienes me brindan su apoyo incondicional.

INDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Introducción

Antecedentes

CAPITULO I. Planteamiento del problema

1.1 Identificación y descripción del problema

1.2 Pregunta general y específico

1.3 Objetivo general y específico

1.4 Justificación

1.5 limitaciones

CAPITULO II. Marco teórico

2.1 Base teórica

2.1.1 sistema linfático

2.1.2 la linfa

2.1.3 Fisiología vascular del sistema linfático

2.2 Linfedema

2.2.1 Clasificación

2.2.2 Valoración del linfedema

2.3 Terapia compleja descongestiva

2.3.1 Drenaje linfático manual

2.3.2 Presoterapia neumática secuencial intermitente (PNSI)

2.3.3 Vendaje compresivo multicapa (VCM)

2.3.4 Prendas de contención (medias compresivas)

2.3.5 Ejercicios linfocinéticos

2.4 Hipótesis

2.5 Variables

2.6 Términos básicos

CAPITULO III

3.1 Tipo y diseño de estudio

3.2 Población y muestra

3.2.1 Criterios de selección de muestra

3.2.2 Muestra

3.3 Operacionalización de variables

3.4 Instrumento de recolección de datos

3.4.1 Instrumentos

3.4.2 Materiales

3.5 Análisis de datos

3.5.1 Resultado

3.5.2 Discusión

Conclusiones

Recomendaciones

CAPITULO IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aspectos éticos

CAPITULO V ANEXOS

**“VARIACION DEL LINFEDEMA DE MIEMBRO INFERIOR
POST TERAPIA COMPLEJA DESCONGESTIVA EN
PACIENTES ONCOLOGICOS - ONCOREHAB 2017”**

AUTOR

Lady Flor Salazar Rojas

RESUMEN

OBJETIVOS: Identificar la variación del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva (TCD) en pacientes oncológicos en el centro especializado en terapia oncológica “Oncorehab” en el año 2017

El estudio fundamenta aún más el desempeño que realizan los terapeutas físicos en la rehabilitación de pacientes oncológicos con linfedema, enfocándose en la evaluación circométrica y aplicación de la terapia descongestiva compleja.

Nuestro estudio es de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, retrospectivo transversal y no experimental, se estudia a 24 pacientes oncológicos en estadio II entre las edades de 30 a 90 años con linfedema de miembro inferior unilateral, los cuales asistieron al centro terapéutico especializado “ Oncorehab”. Son intervenidos durante 30 sesiones fraccionadas en 10 diarias, 10 inter diarias y 10 sesiones dos veces por semana dando una hora por sesión. Se realiza la terapia compleja descongestiva en la que se incluye el drenaje linfático manual (DLM), la presoterapia, vendaje compresivo multicapa (VCM) o medias compresivas, esto en una etapa de mantenimiento, finalizando con los ejercicios linfocinéticos.

En nuestro estudio se corrobora la efectividad de la terapia compleja descongestiva con una variación significativa de $p < 0,05$ utilizando la prueba estadística “**t Student**” donde se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa.

PALABRAS CLAVES: Linfedema de miembro inferior, terapia compleja descongestiva y diferencia circométrica.

ABSTRACT

OBJETIVES: To identify the variation of lymphedema in the lower limb after complex decongestive therapy (CDT) in oncological patients in the center specialized in oncological therapy "Oncorehab" in the year 2017

The study further supports the performance of physical therapists in the rehabilitation of cancer patients with lymphedema, focusing on the circométrico evaluation and application of complex decongestive therapy.

Our study is of a quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and non-experimental retrospective type. We study 24 stage II oncological patients between the ages of 30 and 90 years with unilateral lower limb lymphoedema, who attended the specialized therapeutic center "Oncorehab". They are operated during 30 divided sessions between 10 daily, 10 daily inter and 10 sessions twice a week giving one hour per session. The complex decongestive therapy is performed, which includes manual lymphatic drainage (DLM), pressure therapy, multilayer compression bandage (VCM) or compression stockings, this in a maintenance stage, ending with lymphokinetic exercises.

Our study corroborates the effectiveness of decongestive complex therapy with a significant variation of $p < 0.05$ using the "t Student" statistical test where the null hypothesis is rejected and accepts the alternative hypothesis.

KEYWORDS: Lower limb lymphedema, decongestive complex therapy and circometric difference.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de pacientes por diversos tumores a nivel de miembro inferior no está libre de complicaciones entre las cuales resalta el linfedema de miembro inferior, la cual conlleva a una serie de complicaciones ya que no existe un tratamiento curativo, por lo que los objetivos se centran en disminuir el volumen, reducir los síntomas y evitar las complicaciones tanto emocional como social, que pueden afectar la calidad de vida de los pacientes.

El tratamiento fisioterapéutico para el linfedema se basa en la terapia compleja descongestiva la cual es un método específico para descongestión linfática que incluye drenaje linfático manual (DLM), el uso de la presoterapia, vendaje compresivo multicapa (VCM), medias compresivas y ejercicios linfocinéticos.

Seguidamente presento resúmenes de investigaciones relacionados al presente trabajo, importante mencionar que durante la investigación se evidenció que la terapia oncológica no es muy tocada por lo cual no es posible acceder a bibliografías más amplias que nos permitan ahondar en el tema de manera eficaz.

Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema, escrito por A.Arias Cuadrado y colaboradores, en el año 2010 realizado en España. Resalta la importancia de la valoración del linfedema la cual debe iniciarse por un estudio del historial del paciente seguido por la inspección, la palpación y las mediciones del volumen. El aumento de volumen puede medirse usando la circimetría, que es un método perfectamente válido para establecer el diagnóstico de linfedema, así como para controlar su evolución, se valorará asimismo la consistencia del edema.

Puede acompañarse de dolor neuropático, limitación de arcos articulares y dificultad para realizar actividades de la vida diaria Apoyándonos en la inspección, la exploración de la piel y la medición del volumen, se aceptan cuatro estadios y cuatro grados de severidad.

Según el estudio realizado por M.López y Martína E.De Carlos Iriarteb : El papel de la escuela de linfedema y la cinesiterapia en la prevención y el tratamiento del linfedema publicado en España el año 2010, tiene como objetivo instruir a los pacientes de riesgo y a pacientes afectados en las medidas de prevención, autocuidado y en la identificación precoz del linfedema o sus complicaciones. Los ejercicios activos forman parte de los programas de prevención del linfedema y del tratamiento del mismo en la denominada terapia física compleja. Estudios recientes muestran que además de los ejercicios habituales recomendados la elaboración personalizada de protocolos que engloben actividad aeróbica, de resistencia y de flexibilización están indicados ya que ni desencadenan ni exacerban el linfedema, pero contribuyen a aumentar la calidad de vida de estos pacientes.

Según M.S. Gil Hernández: en su estudio Vendaje de linfedema multicapa, publicado en el año 2010 en España. da a conocer que el vendaje multicapa es un paso clave dentro de la terapia física compleja (TFC) y tiene como objetivo mantener el efecto descongestivo obtenido por la realización del drenaje linfático manual, la cual se presenta de diferentes tipos con las que obtenemos bajas presiones de reposo y altas de trabajo, se usa vendajes inelásticos que tienen baja extensibilidad y que producen altas presiones de trabajo y presiones de reposo más bajas. La aplicación correcta de vendaje de linfedema multicapa es segura y eficiente. Requiere un entrenamiento estricto y es una parte indispensable de la terapia de compresión junto con las prendas de compresión.

El estudio: Tratamiento con prendas de presión, realizado por C.De Miguel Benadiba y colaboradores, publicado en España el año 2010, resalta que las prendas de contención son el

pilar del tratamiento del linfedema, las cuales están indicadas tras la reducción del edema, como tratamiento de mantenimiento. También se pueden utilizar tanto como prevención de la aparición del linfedema como de sus complicaciones, esta ejerce una compresión directamente proporcional a la tensión del tejido e inversamente proporcional al tamaño del miembro. La presión es mayor a nivel distal que a nivel proximal. El tejido puede ser circular o plano, y la prenda será estándar o hecha a medida. El tiempo de uso diario no está claro, es importante la educación del paciente para el uso constante y mantenido de la prenda de contención. No existen evidencias de diferencias en cuanto a la eficacia obtenida con la terapia combinada frente a la prenda de presión sola.

Finalmente el estudio: Drenaje linfático manual y presoterapia, escrito por E.Cátedra Vallés y colaboradores, publicado el año 2010 en España, resalta que el drenaje linfático manual (DLM) es una técnica específica de la masoterapia, que tiene como objetivo estimular la salida de la linfa y los líquidos intersticiales de la zona afectada. Existen diferentes escuelas de DLM pero todas mantienen los aspectos básicos en común, estando indicado en los linfedemas estadio I y II según la Clasificación de la Sociedad Internacional de Linfología.

Por otro lado 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 afectada. Existen múltiples estudios que avalan su indicación en patología venosa, sin embargo para el tratamiento de la enfermedad es controvertido y no está recomendado de manera aislada por el riesgo de desarrollar fibrosis a largo plazo empeorando así el linfedema.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En el centro terapéutico de rehabilitación oncológica “Oncorehab” se observa con frecuencia pacientes que padecen de linfedema de miembro inferior post intervención quirúrgica por algún tipo de linfadenectomía o únicamente del carcinoma o tumor.

Con la presente tesis se desea mostrar cuál es la variación del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos- Oncorehab 2017

1.2 PREGUNTA GENERAL Y ESPECÍFICAS

1.2.1 General:

¿Cuál es la variación del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos- Oncorehab 2017?

1.2.2 Especifico:

- ¿cuál es la frecuencia de reducción del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos?
- ¿cuál es la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos según grupo etario?
- ¿cuál es la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos según el nivel de edema?
- ¿cuál es la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongectiva en pacientes oncológicos según cantidad de ganglios extirpados?

1.3 OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO

1.3.1 objetivo general

Identificar la variación del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos – Oncorehab 2017

1.3.2 objetivo especifico

- Identificar la frecuencia de reducción del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos.
- Identificar la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos según grupo etario
- Identificar la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos según el nivel de edema
- Identificar la frecuencia del linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos según cantidad de ganglios extirpados.

1.4 JUSTIFICACIÓN

En esta investigación se determinará la variación del linfedema con la terapia compleja descongestiva para el linfedema por diversos tumores a nivel de miembro inferior ya que de esta manera se podrá registrar cuan beneficioso puede ser el uso correcto del método para disminuir o mantener la diferencia circométrica entre el miembro afecto y sano de dichos pacientes.

Por lo tanto el estudio fundamenta aún más el desempeño que realizan los terapeutas físicos en la rehabilitación de pacientes oncológicos con linfedema, enfocándose en su evaluación circométrica y la aplicación de la terapia descongestiva compleja.

La presente tesis servirá para futuras investigaciones y para dar una referencia del tratamiento del linfedema a los fisioterapeutas.

1.5 LIMITACIONES Y VARIABILIDAD DEL ESTUDIO

- No poder estudiar mayor muestra por baja incidencia de pacientes
- Inasistencia continua del paciente al tratamiento
- Abandono del tratamiento
- Durante el tratamiento presentar alguna afección como quemaduras, cortes, picaduras, afectando así el resultado de la investigación.
- Los datos de los pacientes no especifican el tiempo de aparición del linfedema
- La poca disponibilidad de artículos de referencia previos al estudio en el país

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1 BASES TEORICA

2.1.1 Sistema linfático

Constituye un segundo sistema de drenaje que trabaja conjuntamente con el sistema venoso para absorber sustancias procedentes del intersticio. Gracias a sus particularidades anatómicas puede absorber sustancias que no pueden ser eliminadas o transportadas por el sistema venoso debido a su tamaño molecular. A través de este sistema también se eliminan sustancias extrañas para el cuerpo como por ejemplo los virus, las bacterias, carbonilla o polvo de vidrio. (Wittlinger, H; et al. 2012)

2.1.2 La linfa

Denominaremos carga linfática a la totalidad de las sustancias que deben ser drenadas del intersticio a través del sistema linfático. Se trata principalmente de proteínas, ácidos grasos de cadena larga, células, restos celulares y plasma (Wittlinger, H; et al. 2012).

2.1.3 Fisiología vascular del sistema linfático

a. Equilibrio de Starling

Starling describió las fuerzas que actúan en los capilares sanguíneos, las que rigen en los capilares, en el tejido y sus efectos sobre la filtración y la reabsorción. Se establece un estado de equilibrio cuando las siguientes fuerzas están compensadas. Presión sanguínea y presión coloidosmótica del capilar sanguíneo.

El líquido que llega a los capilares en sus extremidades (agua, electrolitos, glucosa, etc.) irriga el intersticio, nutre las células y recoge sustancias residuales. Hasta ahora se suponía que la mayor parte del filtrado era reabsorbido en el extremo venoso de los capilares. Parece ser que esta suposición no se corresponde con la realidad.

Actualmente, se supone que en determinados tejidos (piel, tejido subcutáneo, musculatura) se produce, una filtración, pero bajo determinadas condiciones, por ejemplo, en posición ortostática no es posible que se produzca una reabsorción en el extremo venoso de los capilares debido a que la presión en estos no lo permite. Esto significa que todo el filtrado deberá ser obligatoriamente absorbido por el sistema linfático; hasta el 50% del líquido linfático es trasvasado hacia el sistema venoso, el líquido llega de nuevo a la sangre.

De forma resumida, según Starling podemos afirmar que:

- La presión del capilar es una fuerza filtrante.
- La presión tisular es una fuerza de reabsorción.
- La presión coloidosmótica de la sangre es una fuerza de reabsorción.
- La presión coloidosmótica del tejido es una fuerza filtrante.

La presión de los capilares sanguíneos, independiente de la presión sanguínea arterial, la cual viene determinada por los esfínteres pre capilares en las arteriolas pre capilares. Contra esta fuerza tenemos la presión coloidosmótica de la sangre. La diferencia entre la presión de los capilares sanguíneos y la presión coloidosmótica de la sangre es la presión de filtración efectiva.

La presión coloidosmótica de la sangre es una magnitud fija, la presión sanguínea en los capilares disminuye de la región arterial a la región venosa. Por tanto, cuando la presión coloidosmótica de la sangre supera la presión de los capilares sanguíneos, tal como ocurre en los capilares venosos, hablamos de una presión de reabsorción efectiva. (Wittlinger, H; et al. 2012)

2.2 LINFEDEMA

Se define como el acúmulo de proteínas de alto peso molecular y otros elementos (agua, sales, electrolitos, ácido hialurónico, etc.) en el espacio intersticial que lleva a un aumento progresivo y evolutivo de la extremidad o región corporal con disminución de su capacidad funcional e inmunológica, aumento de peso y modificaciones morfológicas.(Ciucci, J.L. 2012)

2.2.1 Clasificación

a. Por categorías según Földi

- **Linfoestático:** Insuficiencia de bajo volumen; el sistema linfático tiene una insuficiencia mecánica provocada por una alteración orgánica. No es capaz de absorber la cantidad de carga linfática normalmente. (Ciucci, J.L. 2012)
- **Dinámico:** Insuficiencia de bajo volumen; el sistema linfático está anatómicamente sano pero no es capaz de absorber el exceso de carga linfática, y la capacidad de transporte se ve saturada. .(Ciucci, J.L. 2012)
- **Reserva funcional agotada:** El sistema linfático está enfermo y no es capaz de absorber el exceso de carga linfática (que va en aumento). Es una insuficiencia combinada. .(Ciucci, J.L. 2012)

b. Por su etiología

- **Primario:** Alteración en el desarrollo de los vasos y/o ganglios linfáticos. diferenciamos entre esporádicos (95%) y hereditarios (3%) y concomitantes de un síndrome (2%).(Ciucci, J.L. 2012)
- **Secundario:** Se conoce la causa puede ser por lesión traumática del vaso linfático, inflamatorio o neoplásico. (Ciucci, J.L. 2012)

2.2.2 Valoración del linfedema

La valoración del linfedema se apoya fundamentalmente en la inspección y exploración de la piel y la medición del volumen (estadio y grado). La medida del volumen (fundamentalmente la circimetría) se convierte en un acto rutinario de recogida de datos para determinar la situación de cada paciente y sus necesidades de tratamiento y seguimiento, así como para confirmar la buena evolución de su problema. (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

a. Signo de Kaposi-Stemmer:

Se trata de un signo casi patognomónico que consiste en la imposibilidad de pinzar la piel del dorso del segundo dedo del pie, mientras que en el paciente sin linfedema se pellizca el pliegue con facilidad. (Arias Cuadrado, M; et al 2010)

b. Estadios:

- **Estadio 1:** Piel depresible, movable, blando al tacto. Es reversible. Puede ceder con la postura.
- **Estadio 2:** Piel no depresible, no deja fóvea, consistencia esponjosa. Es espontáneamente irreversible (existe ya cierta fibrosis). No cede con postura.
- **Estadio 3:** Piel de consistencia dura o leñosa, fibrótica, con cambios tróficos (acantosis, depósitos grasos, crecimientos duros papilomatosis). Es irreversible. (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

c. Grados:

- **Grado 1** = Leve: 2-3 cm. de diferencia. 150-400 ml de volumen total de diferencia. 10-20% diferencia de volumen.
- **Grado 2** = Moderado 3-5cm. 400-700 ml. 21-40%.
- **Grado 3** = Grave >5cm. 750 ml. >40%.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

d. Circometría:

Método de mediciones manuales de los perímetros circunferenciales con una cinta métrica; sencillo, inocuo y perfectamente válido para establecer el diagnóstico de linfedema y para controlar su evolución.

Puntos de medición: proximal a las cabezas metatarsianas, maléolo interno, polo inf. De la rótula, polo sup. De la rótula y 10cm arriba de la rotula

Un valor estimativo del volumen puede obtenerse indirectamente a partir de la circometría, según las fórmulas de Mortimer o de Kuhnke.

Kuhnke:

$$\text{Volumen} = (C1^2 + C2^2 + \dots Cn^2)/\pi$$

Hay que tener en cuenta que suele existir una diferencia entre el miembro dominante y el otro, por lo que tomar el lado sano como referencia no es lo ideal a menos que no dispongamos de la medición del miembro afecto previo a la cirugía. En caso de no disponer de este dato, se puede establecer el lado sano como la referencia teniendo en cuenta la probable diferencia fisiológica.

Para valorar la evolución del linfedema, por ejemplo antes y después del tratamiento o como control a lo largo de éste, se puede obtener el porcentaje de reducción de los perímetros, que se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{[(\text{Suma de perímetros día "A"}) - (\text{Suma de perímetros día "B"})] \times 100}{\text{Suma de Perímetros día "A"}}$$

Igualmente, la comparación de la estimación de volumen para cada revisión, mediante la fórmula de Kuhnke, nos servirá como control evolutivo.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.3 TERAPIA COMPLEJA DESCONGESTIVA

2.3.1 DRENAJE LINFÁTICO MANUAL

Se trata de una técnica de masaje que se aplica sobre la superficie de la piel y sigue la localización anatómica de los vasos linfáticos. Es lento e indoloro, se ha de ejercer escasa presión (<40mmHg) siguiendo un orden de maniobras centrífugo (desde la raíz a la zona distal) pero centrípeto en la aplicación de cada una de ellas. (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

a. Características

Una de las bombas auxiliares para el flujo linfático es el drenaje linfático manual. Esta actúa en las anastomosis linfáticas. Los colectores están situados a nivel subcutáneo y mediante el tratamiento con drenaje linfático manual, según Vodder son estirados transversal y longitudinalmente. El estiramiento de los angiones conduce a un aumento de la pulsación, de modo que se acelera el flujo linfático.

Tan pronto como DLM haya provocado un aumento de la linfangio motricidad, el efecto de succión de los angiones alcanza hasta el vaso linfático inicial, absorbiendo más carga linfática. (Wittlinger, H; et al 2012)

b. Indicaciones

- Linfedemas.
- Fleboedemas.
- Lipedemas.
- Edemas traumáticos.
- Edemas postoperatorios.

(Wittlinger, H; et al 2012)

c. Contraindicaciones

c.1 Absolutas

- Patologías malignas, recidivas tumorales o metástasis.
- Alergias agudas.
- Trombosis agudas.
- Descompensación cardíaca (insuficiencia cardíaca)

(Wittlinger, H; et al 2012)

c.2 Relativas

- Presión sanguínea baja.
- Trastorno de funcionamiento de la glándula tiroides.
- Embarazo.
- Infecciones crónicas.
- Tratamiento de un cáncer.
- Dolor dental.

(Wittlinger, H; et al 2012)

2.3.1.1 Maniobras del DLM

- **Movimiento círculos fijos:**

Con ellos empujamos la piel y tejidos subyacentes haciendo movimientos más elípticos que circulares. Son fijos porque las manos no van avanzando como en otras manipulaciones del D.L.M. Las manos y los dedos permanecen pasivos, siendo las muñecas la parte móvil. Su lugar primordial de aplicación son cara, cabeza, nuca, cuello, zonas ganglionares superficiales (axilas, ingles), codos, rodillas, manos y pies. . (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

- **Bombeo**

Su lugar de aplicación más adecuado son las extremidades (brazos, muslos, piernas) y las partes laterales del tronco (flancos). Nuestras manos van a rodear en lo posible la parte a tratar, fundamentalmente entre los dedos pulgar e índice. Hay que evitar sobre todo ejercer una presión de tipo “cortante” por ello antes de empujar hay que adaptar bien la palma de la mano (fase de apoyo) y levantar un poco la línea anterior de contacto durante la fase de empuje para no “clavarla”. Durante el bombeo la mano realiza una doble abducción: radial(hacia delante, empujando la piel) y cubital (hacia atrás, avanzando con la mano relajada). En DLM los empujes se harán de forma gradual, sin brusquedad. En este caso lo que realmente empuja es la palma de la mano, permaneciendo los dedos estirados pero no rígidos. Los bombeos podemos hacerlos con una o dos manos, alternando (más frecuente) o en paralelo. . (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

- **Manipulación combinada**

Resulta de la combinación sucesiva de un bombeo realizado con la mano retrasada, con un círculo fijo con la mano adelantada. Se aplica en las mismas zonas que los bombeos, pero se utiliza más que éstos, porque es una maniobra más cómoda de realizar y además permite un mejor acceso a la superficie a tratar. . (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

- **Movimiento dador**

Es una variante de los bombeos que tiene su lugar de aplicación exclusivamente en las partes distales de las extremidades (antebrazos y piernas). Se diferencia fundamentalmente de ellos en que tiene un cuarto movimiento, consistente en un desplazamiento lateral de los dedos hacia fuera (de la línea media de la extremidad) y cuyo centro de giro es la articulación inicial (metacarpo-falángica) del dedo índice. En esta manipulación la palma de la mano mira siempre hacia el terapeuta. El desplazamiento de la mano y los dedos da la sensación de movimiento en espiral o en “sacacorchos”. Puede realizarse con una mano o con las dos de forma alternativa. . (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

- **Movimiento rotatorio o rotativo**

Recibe su nombre por los desplazamientos giratorios de los pulgares que se realizan al final de esta manipulación. Se trata de la manipulación más apropiada para tratar las grandes superficies planas del cuerpo, como son las partes anterior y posterior del tronco. Para realizar los giros vamos apoyando nuestras manos sobre la piel del paciente con los pulgares separados y el resto de los dedos estirados pero no tensos. Como siempre en DLM empujamos en dirección y sentido de las vías naturales del

DLM, es decir, hacia los ganglios regionales, salvo si hay algún obstáculo, como, por ejemplo, los pezones mamarios al tratar el cuadrante linfático del pecho. Los dedos largos de la mano (todos excepto el pulgar) están algo entreabiertos de forma que el índice nos marca la dirección del empuje que se realiza hacia la punta de los dedos largos sin hacer presión con las yemas, para evitar que aprieten sobre la piel y frenen el movimiento. El empuje termina con un desplazamiento hacia dentro del pulgar hasta que la mano quede prácticamente cerrada. Para avanzar se pivota sobre la punta del pulgar hasta que la punta del dedo índice contacte de nuevo con la piel. Los giros pueden realizarse con una mano o con dos a la vez, alternativamente o en paralelo. (Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.3.1.2 Dosificación de la técnica

En muchos casos lo determina la experiencia e intuición del fisioterapeuta. La intensidad del tratamiento dependerá del cuadro patológico. (Wittlinger, H; et al 2012)

2.3.1.3 Principios básicos del tratamiento

- En las extremidades se trata la región proximal antes que la distal, para hacer sitio al líquido proveniente de la parte distal.
- Se parte de una intensidad de presión previamente fijada que se adapta a la presión tisular respectiva. En casos patológicos puede que sea muy superior o muy inferior.
- Cualquier maniobra empieza con la mano plana sobre la piel (presión cero), posición inicial. Tanto el aumento como la disminución progresivos de la presión deben ser graduales, sin interrupciones. La fase de empuje presión siempre dura un poco más que la fase de relajación.

- La dirección de empuje presión se orienta en base a la dirección de drenaje de los vasos linfáticos.
- Las maniobras deben ser ejecutadas de forma rítmica y monótona.
- El número de repeticiones dependerá del tejido y del cuadro de la enfermedad.
- No se debe provocar enrojecimiento de la piel.
- El tratamiento no debe ser doloroso.
- Las manos del fisioterapeuta no deben estar calientes y secas.

(Wittlinger, H; et al 2012)

2.3.2 Presoterapia neumática secuencial intermitente (PNSI)

Es una técnica de tratamiento que consiste en la aplicación de una máquina con unos manguitos, que suelen ser en forma de botas para miembro inferior o de rulo para miembro superior, que ejercen una presión en el miembro a tratar. Se trata de una presión neumática intermitente. Se utiliza como complemento del DLM o en las fases de mantenimiento. Nunca se utilizará en fase aguda.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.3.3 Vendaje compresivo multicapa (VCM)

El vendaje compresivo es casi siempre necesario. Solamente en las afecciones moderadas o iniciales es posible limitarse a técnicas de drenaje manual. Se colocan a diario y se llevan de día y de noche. Actúan sobre la reabsorción de las proteínas, así como la movilización de masas líquidas durante las contracciones musculares.

Se realizan con bandas poco elásticas (con poco alargamiento), que recubren unas vendas flexibles (blandas). Una malla protectora recubre la piel. Se coloca de tal forma que cree

una presión distal mayor que la proximal. Es importante procurar que no se pierda un buen contacto ni se formen arrugas.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.3.4 Prendas de contención (medias compresivas)

Debe llevarse como mínimo 12 horas diarias, siendo recomendable hasta 20 horas al día. Su adecuada utilización contrarrestará la progresión del linfedema.

Deben confeccionarse a medida para cada paciente, utilizando un material hipoalergénico para evitar irritaciones en la piel. También se evitarán al máximo las costuras para no provocar aumento de presiones en esas zonas.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.3.5 Ejercicios linfocinéticos

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, con el fin de evitar acortamientos y rigideces a los que también se puede ser propenso según el tratamiento quirúrgico o radioterapia recibida.

Origina contracciones musculares que actúan como bomba intrínseca. Los vasos linfáticos iniciales, que son los más finos y carecen de células musculares lisas en su espesor, se benefician de la contracción muscular y arteriolar adyacente, de modo que se estimula el sentido centrípeto de la circulación linfática. La contracción muscular también favorece el retorno venoso facilita el drenaje sanguíneo del miembro.

Deben realizarse 2-3 veces al día, despacio, con una duración máxima de 30 minutos.

Pueden realizarse sentada en una silla y es recomendable hacerlos con el manguito de contención.

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)

2.4 HIPOTESIS

Ho: No hay variación significativa de linfedema con terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos Oncorehab-2017

Ha: Si hay variación significativa en el tratamiento de linfedema post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos Oncorehab-2017

2.5 VARIABLES

2.5.1 Variable dependiente

Linfedema de miembro inferior por diversos tumores

2.5.2 Variable independiente

Terapia compleja descongestiva

2.6 TERMINOS BASICOS

- **Linfedema:** Es un aumento anormal de líquido rico en proteínas en el espacio intersticial las cuales atraen y retienen agua y electrolitos, esto debido a una alteración de la capacidad de transporte del sistema linfático, que se manifiesta por un incremento del tamaño o hinchazón de una extremidad o región del cuerpo

- **Terapia compleja descongestiva:** Es un proceso fisioterapéutico que aplica el drenaje linfático manual, presoterapia, vendaje multicapa o media compresiva y ejercicios linfocinéticos
- **Drenaje linfático manual:** Son maniobras manuales muy suaves, basadas en estudio de la anatomía y fisiología del sistema linfático. Se realizan con el fin de drenar la linfa estancada hacia vías linfáticas sanas para su evacuación normal hacia el torrente venoso.
- **Presoterapia neumática secuencial intermitente (PNSI):** Es una máquina que ejerce una presión en la zona a tratar. cuyo objetivo es el aumento de la presión intersticial con el fin de facilitar la evacuación del edema.
- **Vendaje compresivo multicapa (VCM):** Son vendas de baja elasticidad (70%) que permiten una presión de reposo baja y alta en movimiento.
- **Medias compresivas:** Son prendas de contención que tienen como función mantener el volumen mas no mejorar, es de uso diurno y se tiene que sustituir periódicamente según pierda su función.
- **Diferencia circométrica:** Consiste en la diferencia de medidas de los perímetros del miembro inferior con linfedema respecto del lado sano.

CAPITULO III METODO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- **Cuantitativo:** Recopilación y análisis de los datos que cumpla los criterios de inclusión
- **Observacional:** Basado solo en la observación sin intervención
- **Descriptivo:** Utiliza la metodología que permite a través de la observación describir el fenómeno de estudio
- **Retrospectivo transversal:** Toma en cuenta el abordaje a previo en forma retrospectiva (2017)
- **No experimental:** Periodo de tiempo basándose solo en observación del fenómeno de estudio

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

a. Población

Pacientes con diagnóstico de linfedema por diversos tumores a nivel de miembro inferior entre los 30 a 90 años que asistieron al centro especializado en fisioterapia oncológica Oncorehab-2017

b. Muestra

24 pacientes que cumplen con los criterios de inclusión

3.2.1 Criterios de selección de muestra

a. Criterios de inclusión:

- Pacientes con intervalo de edad entre los 30 a 90 años
- Tener como diagnóstico linfedema de miembro inferior unilateral
- Encontrarse en estadio II de linfedema de miembro inferior

- Presentar grado I II y III de linfedema de miembro inferior
- No haber recibido tratamiento descongestivo complejo con anterioridad

b. Criterios de exclusión:

- Pacientes que presentan linfedema primario
- Pacientes que presentan linfedema bilateral en miembro inferior
- Presentar quemaduras, cortes, picaduras u otras afecciones durante el tratamiento afectando el resultado de la investigación.
- Pacientes que reciben tratamiento fisioterapéutico paralelo
- Inasistencia a la terapia
- Abandono del tratamiento.

3.2.2 Muestra:

Se toma en cuenta 24 pacientes del centro especializado en fisioterapia oncológica “Oncorehab” que cumplen los criterios de inclusión.

3.3 OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Linfedema	Aumento anormal de tamaño del miembro inferior por acumulo de líquido, rico en proteínas en el espacio intersticial esto por alteración del sistema linfático	Medida perimétrica del miembro inferior en 8 niveles y cálculo del volumen global del miembro inferior	Diferencia de medidas perimétricas segmentadas del lado afecto respecto al lado sano pre y post tratamiento.	- Dependiente - Cuantitativa - continua	Escala de evaluación de linfedema en pacientes oncológicos

Terapia compleja descongestiva	Consiste en el drenaje manual del linfedema, uso de la presoterapia, vendaje multicapa de baja elasticidad o medias compresivas y ejercicios linfocineticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Drenaje linfático manual - Presoterapia - Vendaje multicapa - Medias compresivas - Ejercicios linfocinéticos 	<ul style="list-style-type: none"> - 10 sesiones diarias - 10 sesiones interdiarias -10 sesiones (2 veces por semana) 	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y maniobras de drenaje linfático manual - Presoterapia neumática secuencial intermitente - Vendaje de baja elasticidad, media, tubular, espuma de goma - Medias compresivas - ejercicios linfocineticos
---------------------------------------	--	--	---	-------------	--

3.4 RECOLECCION DE DATOS

3.4.1 Instrumentos

Se tomó en cuenta la ficha de evaluación de donde se recolecto los datos de las medidas perimétricas según la circometria, de cada uno de los pacientes con linfedema de miembro inferior por diversos tumores. Acorde con la ficha de REHABILITACIÓN DEL LINFEDEMA ACTUALIZACIÓN Y PROTOCOLO del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras. España. Abril del 2008.

Se registra la diferencia de medida perimétrica según la circometria entre el miembro inferior afecto respecto al sano. Tomando como referencia la circometría proximal a las cabezas metatarsianas, maléolo interno, 5cm por arriba del maléolo interno, 10cm por debajo del polo inferior de la rótula, polo inferior de la rótula, polo superior de la rótula, 5cm por arriba del polo superior de la rótula y 15cm por arriba del polo superior de la rótula.

3.4.2 Materiales

- Fichas de evaluación

3.5 ANALISIS DE DATOS

- Para el análisis de datos se usó el programa estadístico SPSS VERSION 22.
- Nuestro interés es saber si hay alguna variación de medidas post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos, entonces si se demuestra que hay diferencias en la media y en el sentido de las diferencias podemos decir que el tratamiento de Terapia ha tenido algún efecto; mientras que, si no hay diferencias, no podemos decir que el tratamiento haya tenido efecto alguno.

- Análisis estadístico, Para contrastar la hipótesis nula se realizó la Prueba estadística “**t Student**” para 2 muestras relacionadas.

El valor de Sig. es $p = 0.000$ (ver dato en el círculo), menor que 0.05 por lo que podemos decir que la diferencia entre las medias es distinta de cero, y por tanto las medias de las muestras antes y después son significativamente diferentes. Esto nos conduce a afirmar que el tratamiento ha tenido efecto. Por lo tanto es estadísticamente significativa.

RESULTADOS

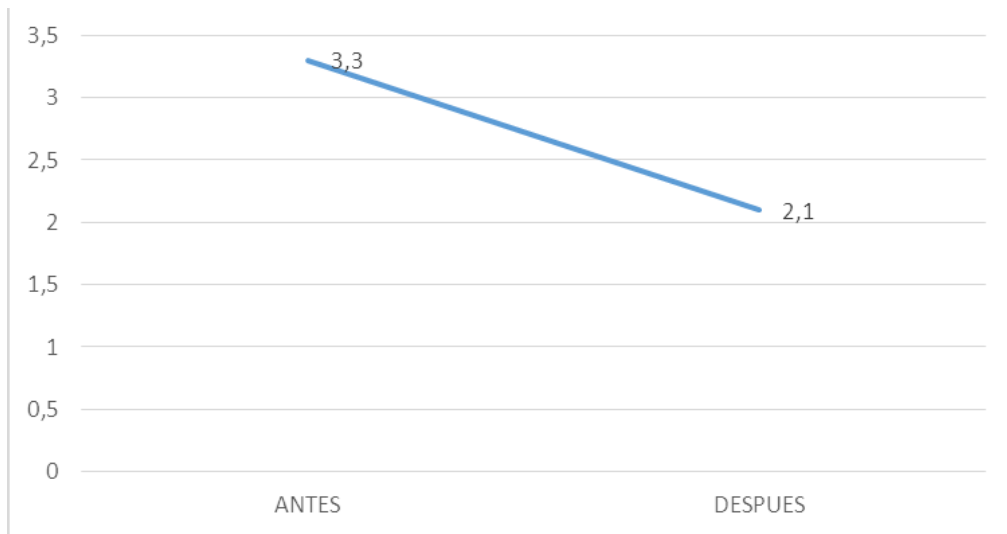


Grafico 1. Variación de linfedema de miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos - Oncorehab 2017.

Tabla 1. Significancia de linfedema en miembro inferior post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos - Oncorehab 2017.

	Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
medida Inicial – medida Final	1.2557 3	2.8637 3	0.1800 4	0.9011 5	1.6103 1	6.9 75	25 2	0.000

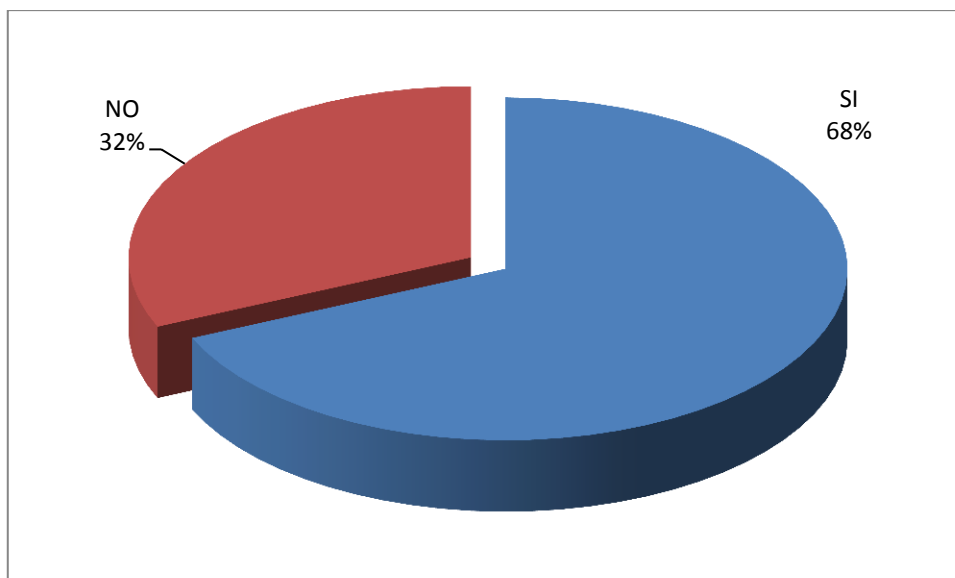


Grafico 2. Frecuencia de reducción de linfedema de miembro inferior en pacientes oncológicos – Oncorehab 2017.

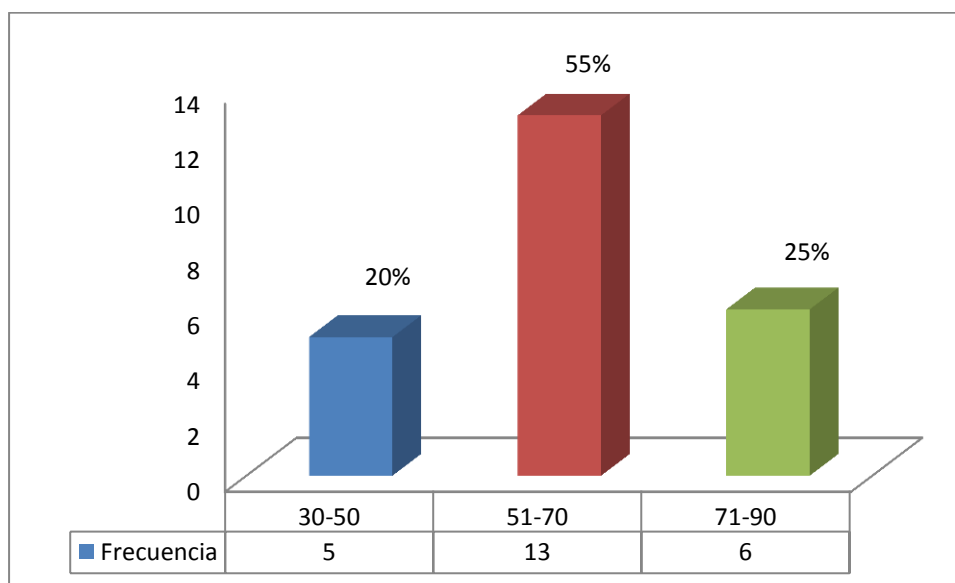


Grafico 3. Frecuencia de linfedema en miembro inferior según grupo etario en pacientes oncológicos - Oncorehab 2017

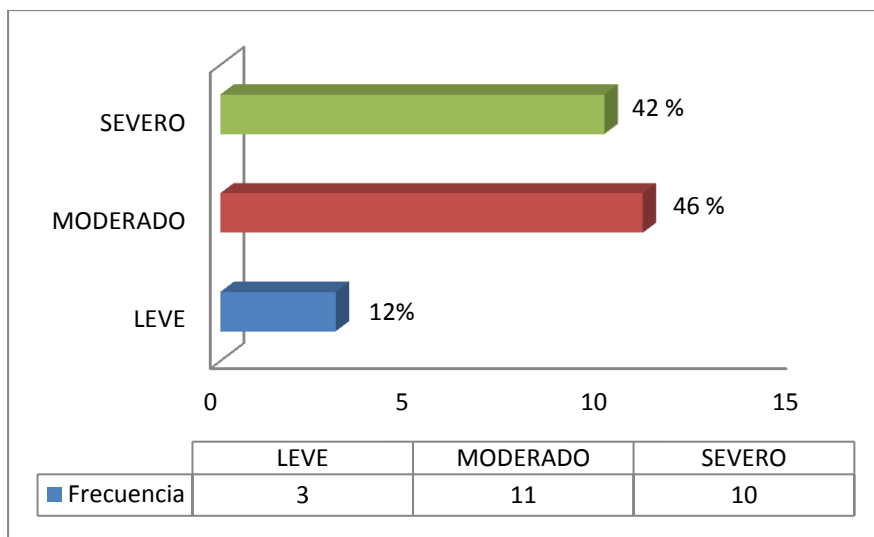


Grafico 4. Frecuencia de linfedema en miembro inferior según nivel de edema en pacientes oncológicos - Oncorehab 2017

Tabla 2. Frecuencia de ganglios en miembro inferior en pacientes oncológicos - Oncorehab 2017

Numero de Ganglios	Frecuencia	Porcentaje
De 5 a 11	3	12.5
De 12 a 22	5	20.8
De 23 a 32	16	66.7
Total	24	100

FUNDAMENTACION DE LA PRUEBA ESTADISTICA

Nuestro interés es saber si hay alguna variación de medidas post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos, entonces si se demuestra que hay diferencias en la media y en el sentido de las diferencias podemos decir que el tratamiento de Terapia ha tenido algún efecto; mientras que, si no hay diferencias, no podemos decir que el tratamiento haya tenido efecto alguno.

Prueba estadística “**t Student**”

Se utiliza la prueba “**t Student**” para 2 muestras relacionadas.

Interpretación de resultados:

Ho: No hay variación significativa de linfedema con terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos Oncorehab-2017

Ha: Si hay variación significativa en el tratamiento de linfedema post terapia compleja descongestiva en pacientes oncológicos Oncorehab-2017

El valor de Sig. es $p = 0.000$ (ver dato en el círculo), menor que 0.05 por lo que podemos decir que la diferencia entre las medias es distinta de cero, y por tanto las medias de las muestras antes y después son significativamente diferentes.

Conclusion: Esto nos conduce a afirmar que el tratamiento ha tenido efectos. Por tanto es estadísticamente significativa.

3.5.2 Discusión

- En la investigación: Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema, resalta la importancia de la valoración del linfedema la cual inicia con el historial del paciente seguido por la inspección, la palpación y las mediciones del volumen. El aumento de volumen puede medirse usando la circometría, que es un método perfectamente válido para establecer el diagnóstico de linfedema, así como para controlar su evolución, por consiguiente se valorará asimismo la consistencia del edema. Nuestro trabajo aplica la medición perimétrica con la circometria como instrumento de medida del linfedema para realizar las diferencias del miembro inferior afecto respecto al sano.
- En la investigación reaizado por M.López y Martína E.De Carlos Iriarteb: Papel de la escuela de linfedema y la cinesiterapia en la prevención y el tratamiento del linfedema, tiene como objetivo instruir a los pacientes en las medidas de prevención, autocuidado y en la identificación precoz del linfedema o sus complicaciones. Los ejercicios activos forman parte de los programas de prevención del linfedema y del tratamiento del mismo en la denominada terapia física compleja. Estudios recientes muestran que además de los ejercicios habituales recomendados la elaboración personalizada de protocolos que engloben actividad aeróbica, de resistencia y de flexibilización están indicados ya que ni desencadenan ni exacerban el linfedema, pero contribuyen a aumentar la calidad de vida de estos pacientes. La investigación aporta a nuestro trabajo, ya que además de los ejercicios impartidos los propios pacientes podrán realizar un protocolo de ejercicios ya que se da a conocer que no tiene efecto para aumentar el linfedema.
- En la investigación: Vendaje de linfedema multicapa, publicado en el año 2010 en España. Se da a conocer que el vendaje multicapa es importante dentro de la terapia

física compleja (TFC) y tiene como objetivo mantener el efecto descongestivo obtenido por la realización del drenaje linfático manual, la cual se presenta de diferentes tipos con las que obtenemos bajas presiones de reposo y altas de trabajo, se usa vendajes inelásticos que tienen baja extensibilidad y que producen altas presiones de trabajo y presiones de reposo más bajas. Nuestro trabajo concuerda con lo eficiente que resulta ser el vendaje compresivo multicapa dentro de la terapia compleja descongestiva, ya que se demuestra mediante los resultados obtenidos.

- En la investigación: Tratamiento con prendas de presión, resalta las prendas de contención son el pilar del tratamiento del linfedema, las cuales están indicadas tras la reducción del edema, como tratamiento de mantenimiento. También se pueden utilizar tanto como prevención de la aparición del linfedema, es importante la educación del paciente para el uso constante y mantenido de la prenda de contención. el tiempo de uso diario no esta claro No existen evidencias de diferencias en cuanto a la eficacia obtenida con la terapia combinada frente a la prenda de presión sola. En nuestro estudio se demuestra la eficacia de la terapia compleja descongestiva en la cual esta incluida la prenda de contención como parte de mantenimiento del linfedema post DLM.

CONCLUSIÓN

- Existe Variación significativa del linfedema en el análisis de la media en la medida perimétrica según la circometría en un antes 3.3cm y después de la terapia compleja descongestiva en un 2.1cm
- Se demuestra que la frecuencia de reducción post terapia compleja descongestiva es un 68% del total de pacientes del centro fisioterapéutico “Oncorehab”
- El grupo etario que corresponde a las edades de 51 a 70 se encuentra una mayor frecuencia de linfedema que representa el 55% del total de la muestra
- En el grupo de estudio se presenta una mayor frecuencia de edema en grado moderado, representando un 46% del total de la muestra
- Se da a conocer que a mayor cantidad de ganglios extirpados mayor probabilidad de carga linfática

RECOMENDACIÓN

- Se considera necesario realizar nuevos estudios con mayores muestras para que las conclusiones tengan una mejor evidencia científica.
- Realizar constantes capacitaciones en el área de salud para así dar a conocer las ventajas de participar en un tratamiento fisioterapéutico oncológico.
- Realizar charlas informativas acerca del linfedema y prevención de la misma para que la población adulta joven tome conciencia de la importancia preventiva.

CAPITULO IV REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, C; Álvarez, V; Martín, M; Villarino, D. (2010) *Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema*. Revista Rehabilitación. Visto en:
<http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacion-120/clinica-clasificacion-estadiajelinfedema-13156039-reviews-2010>
- Cátedra, V; García, B; Puentes, G. (2010) *Drenaje linfático manual y presoterapia*. Visto en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712010001143>
- Ciucci, J.L. (2012) *Linfedema. En: Drenaje Linfático Manual - Tratamiento Físico Del Edema - Vendaje Multicapa Presoterapia Ejercicios Miolinfokineticos Taping. NAYARIT*. Producciones: 1 edicion.pag 23-26.
- Gil, H; López, B; Crespo, C. (2010) *Vendaje de linfedema multicapa*. Visto en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S004871201000112X>
- Latorre, J; Ciucci, J.L; Rosendo, A (2010) *servicio de angiología, cirugía vascular y endovascular* Barcelona. Visto en:
<https://es.scribd.com/doc/140696224/Linfaticos-de-miembro-inferior>
- Martína, E. (2010) *El papel de la escuela de linfedema y la cinesiterapia en la prevención y el tratamiento del linfedema*. Visto en:
<http://www.elsevier.es/en-revista-rehabilitacion-120-articulo-el-papel-escuela-linfedema-cinesiterapia-S0048712010001179>
- Miguel, B; Alonso, A; Hernandez, M; Crespo, C; Gil, H. (2010) *Tratamiento con prendas de presión*. Visto en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712010001155>

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España (2008)

del linfedema actualización y protocolo. Visto en:

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/tratamiento_del_linfedema.pdf

Wittlinger, H; Wittlinger, D; Wittlinger, A; Wittlinger, M. (2012) *Bases Teóricas del drenaje linfático manual: Linfedema. En: Drenaje Manual según el Método del Dr. Vodder.* Médica Panamericana: 1 Edición pag. 31-40

Wittlinger, H; Wittlinger, D; Wittlinger, A; Wittlinger, M. (2012) *Drenaje Manual según el Método del Dr. Vodder.* Médica Panamericana: 1 Edición.

CAPITULO V

ANEXOS

CIRCOMETRIA DE MIEMBRO INFERIOR

CIRCOMETRÍA miembro inferior			LADO AFECTO: <input type="checkbox"/> Derecho <input type="checkbox"/> Izquierdo				<input type="checkbox"/> Dominante <input type="checkbox"/> No dominante					
	1ª consulta:			Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:		
	Lado sano	Lado afecto	Diferencia	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	Lado afecto	Evolución	

LINFEDEMA



DRENAJE LINFATICO MANUAL



PRESOTERAPIA NEUMÁTICA SECUENCIAL INTERMITENTE



VENDAJE MULTICAPA



MEDIAS DE CONTENSIÓN

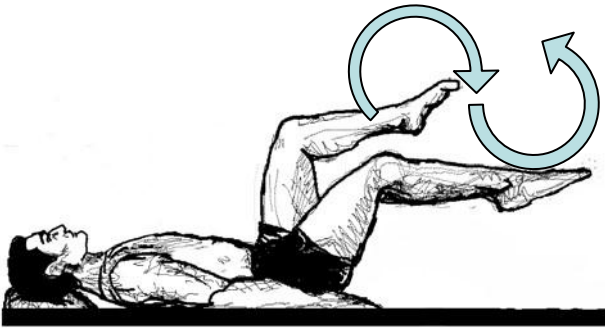


EJERCICIOS LINFOCINETICOS



Ejercicios tumbado

Dibujos: A. Arias Cuadrado



Hacer la bicicleta:

- 1º Boca arriba, pedalear hacia delante
- 2º Boca arriba, pedalear hacia atrás
- 3º Tumbado de lado, pedalear hacia los lados



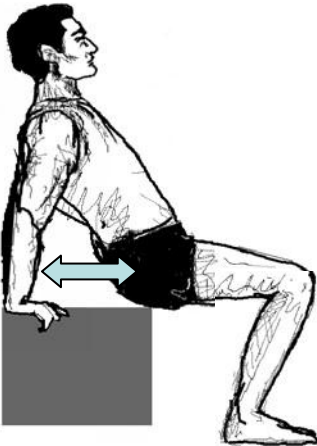
Apretar las rodillas (hueco poplíteo) contra el suelo, y con la cabeza mirar hacia la punta de los pies



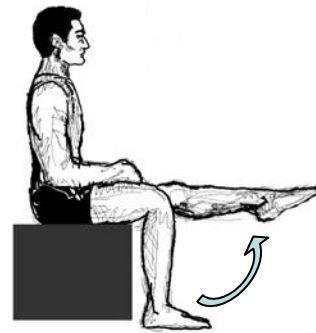
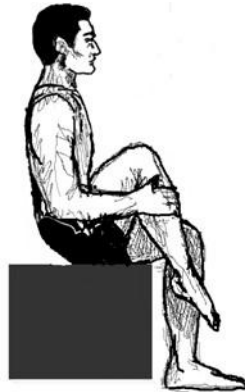
Contraer glúteos y levantar el trasero (hacer el puente)

Ejercicios sentado

En posición sentado, resbalar hacia delante y hacia atrás.

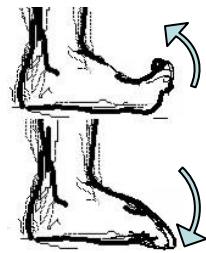
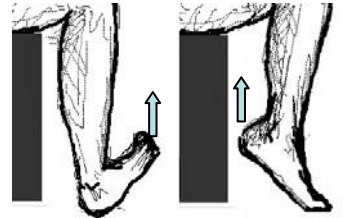


Aproximar rodillas al cuerpo y extender



Estirar rodillas y mantener esta posición breves segundos.

Los tobillos hacia arriba y hacia abajo (bombear).



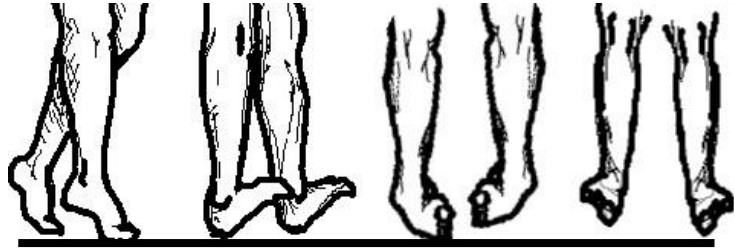
Flexionar y extender los dedos

Ejercicios de pie

Dibujos: A. Arias Cuadrado

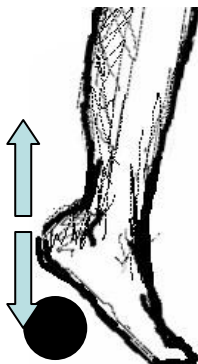


Caminar levantando la rodilla y "aplaudiendo" por debajo, haciendo la "cigüeña"

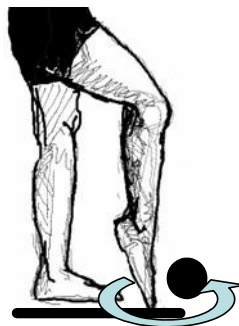


1. Caminar normal, marcando las puntas y talones.
2. Caminar de puntillas
3. Caminar de talones
4. Caminar con el borde externo
5. Caminar con el borde interno.

Ejercicios con una pelota de espuma



bombear" con el talón, con la punta y luego con el pie entero



De pie: formar un "halo" con la pierna derecha y pierna izquierda, alrededor de la pelota



Sentado: apretar la pelota entre las rodillas

(Servicio de Medicina Física y Rehabilitación Hospital Comarcal de Valdeorras España 2008)