



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TEMA:**

Efectos de la terapia descongostiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional “Dr. Juan Tanca Marengo” (SOLCA) en la ciudad de Guayaquil.

**AUTORAS:**

Cano Mendieta, Karen Patricia  
García Murillo, Priscilla Alejandra

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

**Guayaquil, Ecuador**

**18 de septiembre del 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Cano Mendieta, Karen Patricia** y **García Murillo, Priscilla Alejandra** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Grijalva Grijalva, Isabel Odila**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Celi Mero, Martha Victoria**

**Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Cano Mendieta, Karen Patricia**  
**García Murillo, Priscilla Alejandra**

### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Efectos de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional “Dr. Juan Tanca Marengo” (SOLCA) en la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2017**

### **LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
**Cano Mendieta, Karen Patricia**      **García Murillo, Priscilla Alejandra**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Cano Mendieta, Karen Patricia;**  
**García Murillo, Priscilla Alejandra**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Efectos de la terapia descongostiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional “Dr. Juan Tanca Marengo” (SOLCA) en la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 18 días del mes de septiembre del año 2017**

**LAS AUTORAS:**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_  
**Cano Mendieta, Karen Patricia      García Murillo, Priscilla Alejandra**

# REPORTE URKUND

URKUND

Documento: [TESIS.docx](#) (D30217150)  
Presentado: 2017-08-22 21:34 (-05:00)  
Presentado por: priscilla\_5@hotmail.es  
Recibido: isabel.grijalva.ucsg@analysis.orkund.com  
Mensaje: RV: TESIS CANO-GARCIA [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de estas 64 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo	
+	Fuentes alternativas		
+	La fuente no se usa		

1 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

"http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo\_UCSG.svg/2000px-Logo\_UCSG.svg.png" \\* MERGEFORMATINET

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo

de titulación, fue realizado en su totalidad por Cano Mendieta, Karen Patricia y García Murillo, Priscilla Alejandra

como requerimiento para la obtención del título de Licenciadas en Terapia Física.

TUTORA

f. \_\_\_\_\_ Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_ Cell Mero,

Martha Victoria

Guayaquil,

a los (día) del mes de (mes) del año (

año) INCLUDEPICTURE "http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo\_UCSG.svg/2000px-Logo\_UCSG.svg.png" \\* MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE "http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo\_UCSG.svg/2000px-Logo\_UCSG.svg.png" \\* MERGEFORMATINET INCLUDEPICTURE "http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/99/Logo\_UCSG.svg/2000px-Logo\_UCSG.svg.png" \\*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la sabiduría de haber llegado hasta esta etapa y por guiar cada paso a lo largo de este camino.

A mis padres Lucia Mendieta y Leonardo Cano por haberme brindado su apoyo y por confiar en mí.

A David Navia, porque sin su apoyo en todos estos años no lo hubiera logrado, gracias por siempre preocuparse por mí y por darme lo mejor para que pueda alcanzar mis sueños.

A mis tíos Dra. Azucena Mendieta y Dr. Ricardo Valenzuela por el apoyo constante en cada decisión de mi vida.

A mis primos Alex y Richard Valenzuela por brindarme su apoyo e interés en este proceso.

A mi novio Camilo Maquilón, por la paciencia y el entendimiento, ya que esta meta era lo que yo quería alcanzar.

A mi compañera de tesis Priscilla García, por haber decidido que fuéramos un equipo, por su entrega, su dedicación a este proyecto por el que hemos luchado.

A nuestra tutora la Dra. Isabel Grijalva, por su entrega desde el comienzo hasta el final del proyecto, por brindarnos todo su apoyo y guiarnos en todo momento.

**Karen Cano**

## **AGRADECIMIENTO**

A Jehová Dios por permitirme alcanzar esta meta anhelada en mi vida, ya que siempre he sentido su manto protector y gracias a sus múltiples bendiciones he podido crecer como profesional.

A mis maravillosos padres el Dr. Guillermo García y la Dra. Sonia Murillo por estar junto a mí, demostrándome cada día su amor incondicional, ya que sin ellos no podría haber alcanzado mis metas.

A mi tío el Ing. Winston Murillo por siempre confiar en mí, por el inmenso cariño y por estar presente en todos los aspectos de mi vida.

A mi tía la Arq. Noemi Marcillo por sus consejos, paciencia y por convertirse en una segunda madre.

A mi padrino el Dr. Juan Carlo Murillo por ser una persona ejemplar, más que mi primo un hermano, amigo y por siempre estar pendiente de mi bienestar.

A mi estimada tutora la Dra. Isabel Grijalva por la paciencia y entrega absoluta en este proceso de tesis, convirtiéndose en nuestro pilar fundamental.

Al Lcdo. Jorge Guamán por ser una guía primordial y estar de manera constante e incondicional en mi proyecto de tesis.

**Priscilla García**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mi madre, ya que este logro es de ambas, porque me ha impulsado a no rendirme, convirtiéndose en mi mayor ejemplo, una mujer fuerte y luchadora, que ha dado todo por sus hijas.

A mi papá por creer en mí y permanecer a mi lado, ayudándome a convertirme en una profesional.

A mi tía Dra. Azucena, porque siempre ha velado por mi bienestar, que ha sido una madre para mí durante todos estos años, quien me apoya todos los días en mis decisiones y con la siempre puedo contar.

A mi tío Dr. Ricardo, por siempre ser ese papá amoroso, que me apoyó desde el comienzo, un ejemplo de hombre que ama su carrera y siempre nos inculcó lo mejor.

A mis hermanas porque quiero que sepan lo importante que es estudiar demostrándoles con mi ejemplo que si se pueden tener resultados cuando uno lucha por sus sueños.

**Karen Cano**



## **DEDICATORIA**

Con mucho amor le dedico mi tesis a mi adorada madre, puesto que ella merece todo por ser una mujer ejemplar, maravillosa, luchadora y digna de admirar y este proyecto es un peldaño en mi vida que pretende demostrarle que sus esfuerzos diarios los he sabido aprovechar en su totalidad.

A mi padre por brindarme su eterno amor, por la preocupación permanente y por ser un pilar fundamental en el transcurso de mi vida, permaneciendo a mi lado en las decisiones y metas que me he propuesto.

A mi hermano Guillermo García por ser mi ejemplo, amigo, cómplice de aventuras, el que siempre está presente, brindándome su cariño y protección pese a todas las adversidades.

A mi amiga Karen Cano por decidir compartir este maravilloso proceso junto a mí, por ser una excelente compañera de tesis ya que desde el primer instante mostró compromiso, entrega y dedicación. Espero que todos sus sueños se sigan cumpliendo y continúe creciendo como fisioterapeuta.

**Priscilla García**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**TANIA MARÍA ABRIL MERA**  
DECANO O DELEGADO

f. \_\_\_\_\_

**EVA DE LOURDES CHANG CATAGUA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**SHEYLA ELIZABETH VILLACRÉS CAICEDO**  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
INTRODUCCIÓN .....	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.1. Formulación del problema.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
2.1. Objetivo General .....	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. JUSTIFICACIÓN.....	8
4. MARCO TEÓRICO .....	10
4.1. Marco Referencial.....	10
4.2. Marco Teórico .....	14
4.2.1. Anatomía de la mama .....	14
4.2.1.1. Inervación .....	16
4.2.1.2. Linfáticos de la mama .....	16
4.2.1.3. Drenaje linfático de la extremidad superior .....	17
4.2.2. Cáncer de mama .....	18
4.2.2.1. Factores de riesgo .....	19
4.2.2.2. Tipos de cáncer de mama.....	20
4.2.2.3. Cirugía .....	20
4.2.3. Linfedema .....	21
4.2.3.1. Fases o estadios del linfedema.....	21
4.2.3.2. Linfedema por cáncer de mama .....	22
4.2.3.3. Signos y síntomas.....	22
4.2.3.4. Valoración de linfedema.....	23
4.2.3.5. Clínica del Linfedema.....	23
4.2.3.6. Factores de riesgo del linfedema .....	25
4.2.3.7. Tratamiento.....	25
4.2.4. Terapia descongestiva compleja.....	26
4.2.4.1. Drenaje linfático manual.....	26
4.2.4.2. Presoterapia.....	29
4.2.4.3. Ejercicios.....	32
4.2.4.4. Cuidados de la piel .....	33

4.3. Marco legal .....	34
4.3.1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud .....	34
4.3.2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud en el 2013 .....	35
4.3.3. Ley Orgánica de discapacidad sección segunda de la salud .....	36
5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS .....	40
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	41
6.1. Operacionalización de las variables .....	41
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
7.1. Justificación de la Elección del Diseño.....	42
7.2. Población y muestra .....	43
7.2.1. Criterios de inclusión.....	43
7.2.2. Criterios de exclusión.....	43
7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
7.3.1. Técnicas.....	43
7.3.2. Instrumentos .....	44
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	45
9. CONCLUSIONES .....	59
10. RECOMENDACIONES .....	60
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	61
11.1. Tema de propuesta .....	61
11.2. Objetivos .....	61
11.2.1. Objetivo general .....	61
11.2.2. Objetivos específicos .....	61
11.3. Justificación.....	61
11.4. Presentación de Propuesta de Intervención.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS.....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Figura 1. Edad de pacientes .....	45
Figura 2. Grado de linfedema .....	46
Figura 3. Test goniométrico de flexión de hombro .....	47
Figura 4. Test goniométrico de abducción de hombro .....	48
Figura 5. Test goniométrico de rotación externa de hombro.....	49
Figura 6. Test goniométrico de rotación interna de hombro.....	50
Figura 7. Test goniométrico de Flexión. IFD .....	51
Figura 8. Test goniométrico de Flexión MF. Pulgar .....	52
Figura 9. Test goniométrico de Flexión IF. Pulgar .....	53
Figura 10. Medidas en cm por semanas a nivel inferior del deltoides.....	54
Figura 11. Medidas en cm por semanas a nivel de bíceps .....	55
Figura 12. Medidas en cm por semanas a nivel inferior del olecranon .....	56
Figura 13. Medidas en cm por semanas a nivel del estiloides cubital.....	57
Figura 14. Respuesta de satisfacción del paciente.....	58

## RESUMEN

**Introducción:** El linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama, se produce por un bloqueo o corte en el sistema linfático como consecuencia de la extracción quirúrgica de los ganglios linfáticos o radioterapia. Se trata de una enfermedad evolutiva y crónica que ocasiona al paciente dolor, malestar e incomodidad física, disminuyendo la capacidad funcional del brazo y produce desfiguración estética. **Objetivo:** Demostrar los efectos de la aplicación de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física de SOLCA en la ciudad de Guayaquil. **Metodología:** Se realizó con un enfoque cuantitativo, diseño de tipo experimental de carácter pre-experimental y un alcance explicativo, utilizando el método deductivo; se tomó como muestra a 30 mujeres entre 45-89 años de edad. Las herramientas utilizadas para el registro de evolución de los pacientes fueron: historia clínica, test goniométrico, test circométrico. **Resultados:** El análisis de estos datos nos permite determinar que en la post evaluación del test goniométrico se obtuvo un incremento del 80% en la flexión de las metacarpofalángicas e interfalángicas del pulgar; 70% en la flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro, 66,66% en las interfalángicas distales y dentro del test circométrico se logró una reducción de 2 hasta 5 cm de linfedema. **Conclusión:** La aplicación de la terapia compleja descongestiva, es eficiente en el tratamiento de las mujeres que presentan linfedema, debido a que se evidencian cambios favorables de acuerdo a la comparación entre el resultado de la pre y post evaluación.

**Palabras Claves:** CÁNCER DE MAMA; MASTECTOMÍA; LINFEDEMA; TERAPIA DESCONGESTIVA COMPLEJA; TEST GONIOMÉTRICO; TEST CIRCOMÉTRICO.

## ABSTRACT

**Introduction:** Lymphedema secondary to breast cancer treatment, is produced by a block or cut into the lymphatic system as a result of surgical removal of the lymph nodes or radiation therapy. It is an evolutionary and chronic disease causing the patient pain, discomfort and physical discomfort, decreasing the functional ability of the arm and produces esthetic disfigurement. **Objective:** Demonstrate the effects of the application of complex decongestive therapy in women with post-mastectomy upper limb Lymphedema who attend the area of physical therapy of SOLCA in the city of Guayaquil. **Methodology:** It was a quantitative approach, experimental design of a pre-experimental character and an explanatory scope, using the deductive method; 30 women between 45-89 years of age were taken as a sample. The tools used to record the patient evolution were: clinical history, goniometric test, circumetric test. **Results:** The analysis of these data allows us to determine that on the post-evaluation of the goniometric test, an 80% increase in flexion of the metacarpophalangeal and interphalangeal thumb was obtained; 70% in flexion, abduction, internal and external rotation of the shoulder, 66.66% in the distal interphalangeal, and a reduction of 2 to 5 cm in lymphedema was achieved within the circumetric test. **Conclusion:** The application of complex decongestive therapy, is efficient in the treatment of women who have Lymphedema, since favorable changes are demonstrated according to the comparison between the result of pre and post evaluation.

**Keywords:** BREAST CANCER; MASTECTOMY; LYMPHEDEMA; COMPLEX DESCONGESIVE THERAPY; GONIOMETRIC TEST; CIRCOMETRIC TEST.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de investigación que se realizó en SOLCA de la ciudad de Guayaquil, consiste en la aplicación de la terapia descongestiva compleja. Debido a que en nuestra sociedad las mujeres sometidas a una mastectomía desarrollan un linfedema y esto constituye un problema asociado al tratamiento de cáncer de mama, provocando a largo plazo hipertrofia del tejido graso, fibrosis y cambios tróficos de la piel (Delgado et al., 2015, p.12).

El término cáncer de mama hace referencia a un tumor maligno que se ha desarrollado a partir de células mamarias. Generalmente se origina en las células de los lobulillos, que son las glándulas productoras de leche, o en los conductos galactóforos, que son las vías que la transportan desde los lobulillos hasta el pezón. Con menos frecuencia, puede originarse en los tejidos estromales, que incluyen a los tejidos conjuntivos grasos y fibrosos de la mama (Breast Cancer, 2016, p.3).

Según Martín, Herrero y Echavarría el cáncer de mama es el más frecuente diagnosticado en las mujeres, se estima que los países económicamente desarrollados poseen las más altas cifras de casos nuevos, con un aproximado de 1,2 millones, este cáncer produce unas 500.000 muertes anuales.

Según las estadísticas del Instituto de Estadística y Censo (INEC), en la ciudad de Guayaquil entre el año 2007 y 2010 se presentaron 351 casos nuevos por cada año, con una tasa de incidencia de 34,03% por cada 100.000 habitantes, una tasa de mortalidad del 11 % por 100.000 habitantes, con un porcentaje del 19% entre todos los cánceres, ocupando de esta manera el primer lugar.



El linfedema es la tumefacción de la extremidad superior, causada por un acúmulo de líquido rico en proteínas, en el espacio intersticial como resultado de un inadecuado funcionamiento del sistema linfático. La aglomeración anormal de proteínas de difícil transporte origina: edema, inflamación crónica y fibrosis en la extremidad afectada, produciendo lesiones en la piel, tejido celular subcutáneo, todo ello secundario a la incapacidad del sistema linfático para depurar la linfa (Instituto Nacional de Cáncer, 2014, p. 43).

El linfedema secundario al tratamiento del cáncer de mama, suele ser producto de un bloqueo o corte en el sistema linfático debido a infección, o tejidos cicatrizados como consecuencia de la extracción quirúrgica de los ganglios linfáticos o del tratamiento con radioterapia. Se trata de una enfermedad evolutiva y crónica que ocasiona al paciente dolor, malestar e incomodidad física, disminuyendo la capacidad funcional del brazo y produce desfiguración estética (López, Muriel, López, 2015, p.p. 55-59).

La comunidad científica, considera a la terapia descongestiva compleja como el tratamiento del linfedema, que consta de drenaje linfático manual, vendajes compresivos, prendas textiles de compresión, cuidados de la piel y consejos para las actividades de la vida diaria, para movilizar el líquido intersticial y así evitar alteraciones fibroescleróticas de la piel (Sadornil y Noguerras, 2013, p.p. 225-236).

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el año 2017, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. Se prevé que el número de nuevos casos aumente aproximadamente en un 70% en los próximos 20 años. Es la segunda causa de muerte a nivel mundial; en 2015, ocasionó 8,8 millones. Casi una de cada seis muertes se debe a esta enfermedad. Cerca del 70% de las muertes por cáncer se registran en países de ingresos medios y bajos.

Según los anuarios de estadísticas vitales del INEC, en 2011 se registraron 419 muertes por tumor maligno de mamá mientras que en 2015 el número se elevó a 554, en su mayoría por tumores que son descubiertos en una etapa avanzada.

Según los registros nacionales de la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA) entre 2011 y 2015 se han diagnosticado 2.624 nuevos casos. El número ha ido en aumento: 468 en 2011, 506 en 2012, 522 en el 2013, 527 en 2014 y 601 en 2015.

En 2015, solo el 35% de los países de ingresos bajos informaron de que la salud pública contaba con servicios de patología para atender a la población en general. Más del 90% de los países de ingresos altos ofrecen tratamiento a los pacientes oncológicos, mientras que en los países de ingresos bajos este porcentaje es inferior al 30%

El cáncer de mama es uno de los más frecuentes y presenta las tasas de curación elevadas cuando se detectan oportunamente y se tratan de acuerdo con prácticas correctas (OMS, 2017, p.p.17-18).

El tratamiento conservador que incluye la fisioterapia es fundamental en el mantenimiento y calidad de vida del paciente con cáncer de mama ya que

reduce las secuelas que se presentan en el post operatorio entre ellas el linfedema de miembro superior (Löwensberg, 2015, p. 48-51).

La terapia descongestiva ayuda a reducir el volumen, reblandecer la piel, tejidos blandos y evitar las complicaciones cutáneas del linfedema crónico, mediante la estimulación de la circulación linfática y la creación de vías alternas de eliminación de la linfa (Asociación Española Contra el Cáncer, 2017, p.12).

El trabajo de investigación se realizó en SOLCA en los meses de junio a agosto del 2017, el estudio pretende comprobar la efectividad de la terapia descongestiva compleja en las mujeres con linfedema de miembro superior secuela del cáncer de mama y a su vez lograr en ellas una recuperación más eficaz que ayude a la realización de sus actividades de la vida diaria y su reinserción en las actividades laborales ya que la condición de estos pacientes impide que se desarrollen de manera autónoma.

## **1.1. Formulación del problema**

¿Qué efectos tiene la aplicación de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten de forma regular al área de terapia física de SOLCA en la ciudad de Guayaquil?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Demostrar los efectos de la aplicación de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física de SOLCA en la ciudad de Guayaquil.

### **2.2. Objetivos Específicos**

Valorar el estado funcional del miembro afecto en las mujeres con linfedema de miembro superior, mediante exploración física, test goniométrico, circometría.

Aplicar la terapia descongestiva compleja en las mujeres con linfedema de miembro superior grado 2 y 3.

Evaluar y analizar los resultados obtenidos después de la aplicación de la terapia descongestiva compleja.

Diseñar una guía para el área de terapia física de SOLCA sobre la aplicación de la terapia descongestiva compleja.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La Organización Panamericana de Salud (OPS) en el 2016, indica que el cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres de América Latina y el Caribe, tanto en número de casos nuevos como en número de muertes, a nivel mundial, más de 1`300,000 nuevos casos fueron diagnosticados, en el año 2008, de acuerdo a GLOBOCAN publicación de la International Agency for Research on Cancer (IARC), ocupando el segundo lugar por debajo del cáncer de pulmón, lo que represento el 10.9% de los 12.8 millones de todas las neoplasias malignas diagnosticadas en ambos sexos.

En muchos países en América Latina y el Caribe las mujeres son diagnosticadas con cáncer de mama en etapas tardías, en relación a la mortalidad se reporta que fallecieron 458,000 (6%) de los 7`600,000 de muertes ocurridas por neoplasias malignas; de estas 189,000 (41%) ocurrieron en países desarrollados y 261,000 en países en desarrollo (Beltrán, 2013, p.4).

En las tres últimas décadas, el número de nuevos casos se ha incrementado en la población de países en desarrollo, generando un problema de salud individual, familiar, comunitario y estatal de gran magnitud para los sistemas de salud de los países, el desafío para reducir la mortalidad por cáncer de mama, especialmente en ámbitos con recursos limitados, consiste en implementar y mantener programas de educación y detección precoz, con acceso oportuno a un tratamiento adecuado y eliminando las barreras para la atención médica (OPS, 2016, p. 54).

En Ecuador 30 de cada 100,000 mujeres son diagnosticadas con esta enfermedad cada año y casi la mitad de ellas en etapas avanzadas, lo cual disminuye las posibilidades de curación y supervivencia. Durante el año 2011, se realizaron 448.350 consultas de detección oportuna, frente a este problema de salud pública, el Ministerio de Salud Pública (MSP), como autoridad sanitaria obligada legal y constitucionalmente a velar por las buenas políticas

de salud sostiene que no puede ser tratado como una patología independiente, por lo que las acciones encaminadas a su prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento deben mantenerse enmarcadas dentro de un Plan Nacional de Lucha Contra el Cáncer, con la integración de todos los servicios de la Red Pública de Salud (MSP, 2012, p.15).

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Marco Referencial**

**En la Universidad de ALAS Peruanas en Perú, se realizó el siguiente estudio: Eficacia de la técnica de Vodder en la disminución del linfedema post mastectomía en pacientes oncológicos de la unidad de medicina física del Hospital Víctor Lazarte EcheGARAY – EsSalud.**

Se implementó con el objetivo de disminuir el linfedema post mastectomía en pacientes oncológico derivados al área de terapia física; ya que esta alteración se acompaña de la disminución de la capacidad funcional de la persona, siendo estos problemas de las estructuras corporales, dificultad para realizar las actividades y problemas al involucrase en situaciones vitales. De tal manera que al disminuir el linfedema puedan mejorar su funcionabilidad y poder realizar sus actividades de la vida diaria. La población objeto de estudio estuvo conformada por 25 pacientes con linfedema post mastectomía de sexo femenino, con edades de 45 a 60 años. El tipo de investigación es experimental, con diseño pre-experimental y aplicación de pre y post test. El instrumento utilizado fue la circimetría, validado por juicio de expertos, considerándolo como un instrumento confiable. Los resultados obtenidos al comparar los puntajes promedio del pre y pos test, evidencia que después de aplicar la técnica de vodder a nivel axilar, brazo, antebrazo y muñeca, existe una diferencia estadísticamente significativa aplicando la prueba de t-student con un 95 % de confianza en pacientes oncológicos post mastectomía del hospital Víctor Lazarte EcheGARAY.



**Diagnóstico y tratamiento del linfedema después del cáncer de mama: un estudio poblacional por Oksana Sayko MD, Lilitiana E Pezzin PHD, Tina W.F Yen MD y Ann B Nattinger MPH en el 2013 en el departamento de Medicina Física y Rehabilitación, colegio Médico de Wisconsin y departamento de Medicina y Centro de Atención al Paciente y Resultados de la Investigación, Facultad de Medicina de Wisconsin.**

El objetivo era examinar los factores asociados con las variaciones en los tratamientos de diagnóstico y rehabilitación recibidos por las mujeres con linfedema auto-reportado como resultado de la atención del cáncer de mama. Usando como muestra a mujeres mayores (65 años o más) identificadas por Medicare afirman haber tenido una cirugía de cáncer de mama incidente en 2003. De los 450 sobrevivientes de cáncer de mama con linfedema que participaron en el estudio, 290 (64,4%) fueron formalmente diagnosticados con la condición por un médico. Un adicional de 160 (35,6%) informó síntomas compatibles con linfedema (es decir, hinchazón del brazo en el lado de la cirugía que está ausente en el brazo contralateral), pero no fueron formalmente diagnosticados. De los que informaron haber sido diagnosticados por un médico, 39 (13,4%) recibieron terapia descongestiva completa que incluyó múltiples componentes del tratamiento (es decir, drenaje linfático manual, vendaje con vendas cortas, uso de mangas de compresión, cuidado de la piel y ejercicios correctivos); 24 (8,3%) fueron tratados con drenaje linfático manual solamente; 162 (55,9%) utilizaron vendajes, prendas de compresión o una bomba neumática solamente; 8 (2,8%) se basaron exclusivamente en el cuidado de la piel o el ejercicio para aliviar los síntomas; Y 65 (22,4%) no recibieron ningún tratamiento. Las regresiones multivariadas revelaron que la raza (afroamericana), los bajos ingresos y los niveles más bajos de apoyo social aumentaban la probabilidad de una mujer de tener linfedema no diagnosticado. Incluso cuando se les diagnosticó formalmente, las mujeres afroamericanas eran más propensas a no recibir tratamiento o ser tratadas con vendajes / compresión en lugar de recibir la multimodalidad, terapia descongestiva completa. Teniendo como conclusión que el linfedema es una condición crónica incapacitante relacionada con el tratamiento del

cáncer de mama. Nuestros resultados sugieren que una proporción sustancial de personas que reportaron síntomas no fueron formalmente diagnosticadas con la condición, reduciendo así su oportunidad de tratamiento. La variación en los tratamientos de rehabilitación recibidos por las mujeres que fueron diagnosticadas formalmente con la condición por un médico sugiere que el linfedema podría no haber sido abordado óptimamente en muchos casos a pesar de la disponibilidad de intervenciones eficaces.

**En el año 2015 Sánchez Céspedes y Gustavo Alonso en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Perú se realizó un trabajo investigativo sobre efectividad del drenaje linfático manual en linfedema post linfadenectomía por cáncer de mama unilateral. Unidad funcional de rehabilitación oncológica del departamento de medicina física del Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins.**

A través del porcentaje de reducción de los promedios diferenciales circométricos, la mejora y/o mantenimiento de las diferencias circométricas por segmento y en comparación a la terapia de compresas frías junto a ejercicios linfokinésicos. Estudio de tipo cuantitativo, analítico, cuasi-experimental prospectivo; se estudia a 28 mujeres con linfedema de miembro superior post linfadenectomía axilar por cáncer de mama de grado I en estadio II, con un tiempo de enfermedad entre 1 año y 6 meses y 2 años, de las cuales en el proceso se eliminan 6. Son intervenidas durante 12 sesiones de forma interdiaria (3 veces por semana) con duración de 45 minutos la terapia. Se distribuyen en 2 grupos de estudio, uno experimental con 12 pacientes para tratamiento fisioterapéutico único con drenaje linfático manual y otro control de 10 pacientes tratadas con compresas frías y un programa de ejercicios linfokinésicos; se utiliza como instrumento de evaluación la circometría. Teniendo como resultado se corrobora la efectividad del método de drenaje linfático manual con una diferencia significativa  $p < 0,05$ , según la prueba de Wilcoxon. Se registra mejoría en los perímetros del miembro superior afecto a nivel de axila, brazo (proximal y distal), antebrazo (proximal y distal) y dedos (interfalángicas proximales). Se determina entonces que el drenaje linfático

manual sí es efectivo para el mejoramiento y/o mantenimiento del linfedema de miembro superior post linfadenectomía por cáncer de mama, con porcentajes de mejoría del 60% y 40% con calificación de regular y bueno respectivamente. Y que comparado con el uso de compresas frías junto a un programa de ejercicios no es estadísticamente significativo ( $p>0.05$ ) para el mejoramiento y/o mantenimiento de los promedios diferenciales del miembro superior afecto, pero si existe diferencia descriptiva donde el promedio al final es de  $1,039 \text{ cm} \pm 0,94$  para grupo experimental, el cual es menor que el promedio final del grupo control siendo este de  $1,307 \text{ cm} \pm 0,78$ .

## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Anatomía de la mama**

Las glándulas mamarias se encuentran ubicadas en el tórax, por delante de los músculos pectoral mayor y serrato anterior, extendiéndose desde la segunda a la sexta costilla y desde la línea media axilar al esternón. Está formada por tres tipos de tejidos: glandular de tipo túbulo-alveolar, conjuntivo que conecta los lóbulos, y adiposo que ocupa los espacios interlobulares (Tortora, 2006, p. 248).

“El tejido adiposo que se encuentra en el plano anterior está formado por las celdas adiposas de Duret, separadas a su vez por tejido fibroso; mientras que la cara posterior está conformada por la capa adiposa retroglandular (Guillen, 2013, p. 20).

El tejido glandular está formado por 15 a 20 lóbulos, separados por una cantidad variable de tejido adiposo. Cada lóbulo posee pequeños compartimentos denominados lobulillos, compuestos por racimos de glándulas secretoras de leche llamadas alvéolos. Cuando comienza la producción de leche, las células mioepiteliales se contraen y pasan de los alveolos a una serie de túbulos secundarios hasta llegar a los conductos mamaros, que son los que se expanden para formar los senos galactóforos donde puede almacenarse parte de la leche antes de ser drenada a un conducto galactóforo (Tortora, 2006, p. 249).

La mama presenta una cara profunda cuya apariencia es levemente cóncava, se relaciona con los músculos pectoral mayor, serrato anterior y la parte superior del oblicuo externo del abdomen. La aponeurosis profunda se encarga de dividir éstos músculos de la glándula mamaria, entre ellas se encuentra el tejido areolar laxo o también llamado espacio retro mamario, que cumple la función de darle movimiento a la mama sobre la aponeurosis profunda que cubre al plano muscular.

La cara superficial posee piel móvil y fina que se dirige hacia la periferia del tórax, en la mitad de esta cara se halla el pezón, cuya correlación se encuentra en el cuarto espacio intercostal en la nulípara. Alrededor de la base del pezón se localiza una zona de piel hiperpigmentada llamada areola, con una medida de 2.5 cm.

El pezón es una área delimitada y pigmentada, que cambia de coloración puesto que antes del embarazo es de color rosada y va adquiriendo un color marrón durante el embarazo que permanece más pigmentado luego de éste, contiene una depresión denominada pezón retraído compuesto por diversas fibras musculares lisas, la mayor parte de tipo circular, provocando una contracción al ser estimuladas mecánicamente causando la erección del pezón. Las dimensiones varían con el tamaño de la mama y se aprecian en su extremo aproximadamente 10 a 12 orificios en donde convergen otros conductos galactóforos.

La areola tiene glándulas sebáceas que son las que permiten el levantamiento de la piel de la misma, y es posible identificarlas en el embarazo y lactancia, se conocen como glándulas de Montgomery cuya estructura histológica presenta similitud con la parte glandular de la mama, son las encargadas de la producción de secreción grasa que lubrica el pezón y la areola. Las dilataciones de los conductos galactóforos o senos lactíferos se encuentran debajo de la areola, estos almacenan leche y son presionados por el niño al mamar. Después del periodo de lactancia recobran su normalidad (Mencías y Torres, 2016, p.p. 27-28).

En el 2014, Latarjet indica que el aporte arterial de la mama proviene de 3 sistemas principalmente: “La arteria axilar y sus ramas, la arteria torácica interna, las arterias intercostales” (p.628).

#### **4.2.1.1. Inervación**

Somática sensitiva: Se localiza sobre todo alrededor de pezón y grandes ductos y en menor grado en la epidermis peri areolar:

- En la porción superior procede de los nervios supraclaviculares (C3, C4).
- En la porción lateral de los 3º y 4º nervios intercostales.
- En la porción medial de las ramas anteriores de los nervios torácicos intercostales, a través del pectoral mayor.
- En el CSE del nervio intercostal-braquial (C8, D1) que atraviesa la axila. (Baquerizo, 2012, p.16)

#### **4.2.1.2. Linfáticos de la mama**

Surgen de los espacios interlobulares y de las paredes de los conductos galactóforos. Se agrupan hasta formar dos plexos: superficial o subareolar y profundo o aponeurótico. Dependiendo del orden de frecuencia de afectación, se realiza el drenaje, estas vías son el plexo superficial que se encarga de drenar al grupo axilar inferior o pectoral anterior, de él se dirige a los ganglios axilares centrales y medios, alcanzando los ganglios subclavios.

El plexo profundo drena por dos vías; la de Groszman, mediante los ganglios interpectorales (Rotter) a los ganglios subclavios y la vía mamaria interna, desde los ganglios mamarios internos alcanzan los ganglios mediastínicos.

Existen otras vías como la de Gerota, que se traslada a los ganglios abdominales y de allí a los hepáticos y subdiafragmáticos, la vía transmamaria donde los linfáticos superficiales pueden desembocar en anastomosis y drenaje hacia la mama y axila contralaterales. (Baquerizo, 2012, p.15-16)

#### **4.2.1.3. Drenaje linfático de la extremidad superior**

Según Martínez (2014), la linfa de la extremidad superior circula por vasos linfáticos superficiales y profundos. Los vasos superficiales son subcutáneos y acompañan a las venas superficiales, los vasos profundos discurren con los paquetes vasculares de la extremidad.

Los ganglios linfáticos axilares son los encargados de drenar toda la circulación linfática, existe un conjunto numeroso de hasta 30 y se los ha clasificado en cinco grupos: apical, lateral, anterior, posterior y central; están unidos por el plexo linfático axilar.

- El grupo apical se localiza por detrás de la fascia clavipectoral, entre el pectoral menor y el vértice de la axila, es un grupo terminal que recepta la linfa procedente de los otros grupos ganglionares y de él sale el tronco linfático subclavio.
  - El grupo lateral o braquial se ubica a lo largo de la arteria y vena axilar.
  - El grupo anterior o pectoral van en relación a los vasos torácicos laterales por debajo del pectoral menor, junto a la pared torácica.
  - El grupo posterior o subescapular se establece sobre la pared posterior de la axila junto a los vasos subescapulares.
  - El grupo central se encuentra en medio del hueco axilar sobre la fascia que cierra la base de la axila.

El tronco linfático subclavio proviene de los vasos eferentes del grupo apical, el cual empieza por el vértice de la axila hacia el confluente venoso, donde puede desembocar de forma independiente o a través del conducto torácico en el lado izquierdo o el conducto linfático derecho.

A lo largo de los vasos linfáticos de la extremidad se encuentran ganglios infraclaviculares, interpectorales o paramamarios, ubicados en la región pectoral, por delante de la axila.

- Infraclaviculares o deltopectores se encuentran en el surco deltopectoral, al lado de la vena cefálica.
- Interpectorales, muy pequeños, se disponen entre los músculos pectoral mayor y menor.
- Paramamarios están por detrás del borde inferior del pectoral mayor, por fuera de la glándula mamaria.
- Supratrocleares, generalmente uno, situados por encima del epicóndilo medial. (p.9-10)

#### **4.2.2. Cáncer de mama**

Los vasos linfáticos y sanguíneos pueden irrumpir el estroma, de manera que frecuentemente el epitelio glandular puede traspasar la membrana basal. La primordial zona de drenaje de la mama son los ganglios axilares, por consiguiente, el cuadrante supero externo se encuentran situados los tumores internos, viéndose así afectada la cadena ganglionar mamaria. Tenemos que el torrente sanguíneo puede verse afectado mediante una metástasis si se impregnan los vasos sanguíneos de la glándula mamaria provocando así las células tumorales. “Los órganos en los que, con más frecuencia metastatiza el cáncer de mama son: huesos, pulmones y el hígado, y con menor frecuencia la piel, el cerebro, las meninges, el peritoneo y los órganos genitales” (Angulo, Arroyo, Villalobos y Álvarez, 2013, p.1632).

Los grados de prolongación del cáncer en que los cataloga la unión internacional de control de cáncer son de 4 estadios. Martin, Herrero y Echavarría (2015) afirma:

- Estadio I: tumores pequeños, sin afectación metastática de la axila.
- Estadio II: tumores de más de 2 cm o con afectación metastática de la axila moderada.



- Estadio III: tumores muy grandes o con afectación de piel o músculo pectoral o afectación axilar masiva.
- Estadio IV: metástasis en órganos distantes (hueso, pulmón, hígado). (p.3)

La predicción de estos estadios es muy distinta, con perduración cercana a 5 años de 95% (estadio I), 80% (estadio II), 60% (estadio III) y 25% (estadio IV).

El cáncer de mama es una enfermedad de los países desarrollados, con una suma considerable de mujeres en Estados Unidos, Australia, norte de Europa y Argentina. En consecuencia, en el transcurso de los años tendremos 8 de cada 10 mujeres sufrirán de dicha patología. Como resultado teniendo así que el diagnóstico se da entre los 35 y los 80 años, presentando una considerable incidencia entre los 45 y los 65 años (Angulo et al., p.1629).

#### **4.2.2.1. Factores de riesgo**

Véliz y Betshabeth (2013), refiere que con mayor frecuencia las mujeres que pueden estar propensas a desarrollar cáncer de mama son las que utilizan anticonceptivos orales, así como también los hormonales. Por otra parte, las causas por las que se podría dar son, si existe una menarquia precoz, o una menopausia tardía podría existir el riesgo debido a que hay manifestación prolongada a estrógenos endógenos. Dar de lactar es de mucha importancia puesto que son menos propensas a padecer de cáncer ya que la leche materna tiene nutriente que la protege contra esta dolencia.

De manera que las mujeres que sufren de mutaciones genéticas tienen más probabilidades de tener cáncer de mama. Teniendo en cuenta que si se padece dicha patología es muy probable que se pueda dar de manera bilateral. Dado que ya estuvo presente la enfermedad pueden sufrir un mayor riesgo de padecer cáncer de ovario u otros cánceres. (p.p. 11-12)

#### **4.2.2.2. Tipos de cáncer de mama**

Cuando el proceso de malignización se dirige en dirección al conducto, se origina el carcinoma ductal, cuando se dirige hacia el lobulillo, el resultado es el carcinoma lobulillar. Se denomina cáncer o adenocarcinoma de mama al tumor originado en las células y estructuras de esta glándula.

La reproducción celular maligna se da en el interior del conducto mamario, sin atravesar la pared (membrana basal) del semejante, en otras palabras, sin incursión o impregnación del tejido (estroma) que lo envuelve, por lo que a se lo llama carcinoma situ y su vez subdivide en:

Carcinoma ductal in situ ó carcinoma intraductal si es dentro de un ducto, su incidencia ha aumentado en los últimos años, con frecuencia este tipo de tumor es multicéntrico (varias lesiones en la misma mama) y bilateral (afectación de ambas mamas). Carcinoma lobulillar in situ si es dentro de un lobulillo. Antes, el carcinoma lobulillar in situ se consideraba una lesión premaligna, sin embargo, en la actualidad se entiende como un marcador que identifica a mujeres con un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama invasivo, el término más adecuado es el de neoplasia lobular. (Asociación Española Contra el Cáncer, 2017, p.9)

#### **4.2.2.3. Cirugía**

Boisán en el 2015, afirma que los pacientes con cáncer de mama suelen aceptar la cirugía con el fin de que le puedan erradicar el tumor, pueden encontrarse diversos tipos de operación que son:

- Cirugía para la conservación de la mama.
- Lumpectomía, cirugía donde se erradica el tumor y mínima porción del tejido normal.
- Mastectomía, donde se erradica una parte parcial o segmentaria de la mama, por otro lado, se puede extirpar el recubrimiento de los músculos pectorales de bajo del cáncer.
- Cirugía con erradicación de la mama.

- Mastectomía completa donde se erradica toda la mama. Del mismo que puede ser necesario la erradicación de los ganglios linfáticos bajo el brazo.
- Mastectomía radical modificada, erradicación de la mama, así como también un porcentaje de los ganglios linfáticos bajo el brazo, el revestimiento de los músculos pectorales de la pared torácica. (p.25)

### **4.2.3. Linfedema**

La linfa es la encargada del traslado de las células inmunes y químicos esenciales. Por lo que cuando existe suspensión del flujo linfático va a aparecer una retención de líquido abundante en proteína en los tejidos blandos, teniendo como consecuencia una anomalía en el sistema linfático porque va a presentarse la retención excesiva de líquido que se la va a llamar intersticial (Baldeón, Necios, Solorzano, 2016, p.10).

En cuanto a su origen, el linfedema se puede clasificar en primario y secundario. Zowain (2014) afirma:

El primario puede presentarse por aplasia (carencia total de vasos linfáticos en una zona del organismo), hipoplasia (vasos linfáticos insuficientes o más estrechos), hiperplasia (los linfangiones se dilatan y engrosan). De tal modo que, podemos descubrir precoces o tardíos (entre los 30 o 50 años). En el diagnóstico congénito se debe desechar cualquier estructura maligna.

El secundario puede ocurrir por a una obturación mecánica o una sobrecarga del sistema linfático. Como pueden ser: obstrucción tumoral o neoplásica, parasitaria (filariasis), traumática (fibrosis, esclerosis), inflamatoria (linfangitis), iatrogénico, postquirúrgica (mastectomía) o postradioterapia. (p.15)

#### **4.2.3.1. Fases o estadios del linfedema**

Zumaquero en 2016, hace referencia a los estadios según la clasificación de la sociedad de linfología:

- Fase I: se puede producir un edema con fovea y en muchos casos no se llega a dar el incremento de la periferia del brazo, ni percepción de tirantez o pesadez. Por lo que si el paciente eleva el miembro afecto y descansa entre 24 y 48 horas puede tener una pronta recuperación. Podemos estimar que es de manera irreversible.
- Fase II: se puede observar edema con fibrosis moderada (con densidad esponjosa), no produce depresión a la presión digital y no va a existir mejoría con la elevación del miembro afectado.
- Fase III: se ocasiona fibrosis subcutánea exagerada y elefantiasis linfostática en la extremidad afectada. (p.6)

#### **4.2.3.2. Linfedema por cáncer de mama**

El linfedema postmastectomía suele presentarse de manera paulatina, progresiva o imprevista, principalmente unilateral, es la consecuencia de una anomalía en el sistema linfático en el que el volumen de la linfa sobrepasa la capacidad de drenaje de los linfáticos axilares. Es decir, va ocurrir cuando se realiza la extirpación ganglionar y la irradiación axilar. Por consiguiente, va a producirse una exageración de proteínas en el líquido intersticial, lo que va dar como resultado inflamaciones crónicas y proliferación del tejido fibroso (Zowain, 2014, p.17).

Arguelles y Fernández (2014), hace referencia a la forma en que se puede presentar el linfedema postmastectomía:

- Linfedema precoz o inicial: ocurre después de los 2 meses posteriores a la cirugía y en ocasiones es suele ser temporal.
- Linfedema tardío: por lo general va evolucionando con el tiempo, en cualquier instante posterior a los 6 meses del primer tratamiento. (p.51)

#### **4.2.3.3. Signos y síntomas**

Esta patología en varias ocasiones presenta dolor severo, sin embargo, si está presente la impresión de pesadez o aplastamiento, molestia o dolor, en

algunos casos puede haber limitación al realizar cualquier movimiento del brazo y edema ya sea en una parte de la extremidad o en su totalidad que podría afectar al dorso de la mano, por lo que se podría percibir los pliegues naturales de la piel y su profundización. Generalmente no hay cambios en la coloración de la piel, pero al momento de la palpación la temperatura del miembro es normal (Gonzalo, 2015, p.144).

#### **4.2.3.4. Valoración de linfedema**

Mediante valoraciones circunféricas y de volumen del miembro afecto, se puede clasificar en grados. López (2013) menciona:

- Grado 1 (Leve), se corresponde con 2-3 cm de diferencia y/o 150-400 ml de volumen total de diferencia, entre un 10-20%.
- Grado 2 (Moderado), con una diferencia de volumen de 3-5 cm y/o 400-700 ml, es decir, un 21-40%.
- Grado 3 (Grave), con un volumen diferencial mayor de 5 cm y/o con 750 ml, más del 40%. (p.22)

#### **4.2.3.5. Clínica del Linfedema**

Nadal en el 2015, sostiene que esta patología puede presentarse con incremento del volumen en la extremidad afecta o por su defecto en el cuadrante superior del tórax homolateral con una consistencia elástica, gradualmente dura, además de desarrollo progresivo y lento. Se puede presentar en cualquier momento y en diferentes edades.

Localización: Suele darse por el proceso de cirugía o radioterapia, normalmente afecta de una manera completa que incluye hasta los dedos.

Volumen: Se puede observar un incremento del tamaño del miembro afecto, excepto si está en la primera etapa. Para ello se puede hacer el uso

de test circo-métrico, para obtener un diagnóstico válido y así poder ver la evolución.

**Consistencia:** Se puede realizar una presión digital, pero sin embargo éste no siempre es un signo positivo porque generalmente solo se observa en su etapa inicial cuando aún el edema es blando y cede parcialmente. Luego de la etapa inicial se puede observar que hay una consistencia dura y el paciente no puede elevar el miembro afecto puesto que hay disposición a la fibrosis de las proteínas plasmáticas que se depositan en el tejido.

**Aspecto:** En la etapa inicial no existe coloración ni cambios de temperatura, mientras que en la fase final si va a existir una fibrosis definitiva en donde si se puede apreciar los cambios de coloración en la piel que suelen ser naranja, tienen un aspecto muy duro, se forman pápulas, en muchos casos hasta ampollas del líquido que posiblemente puede ser drenado. Si no es tratado de forma oportuna se pueden formar lesiones hiperqueratósicas en la epidermis

**Dolor:** Por lo general el paciente siente malestar, incomodidad, parestesia o manifiesta pesadez del miembro afecto, en algunos casos hay presencia de dolor pero se lo clasifica como leve y no crónico.

**Alteración de la imagen corporal:** El incremento de volumen del miembro afecto suele repercutir en el bienestar psicológico del paciente puesto que es algo que se puede observar y le causa incomodidad.

**Limitación de la movilidad y de las actividades de la vida diaria:** En la mayoría de los casos el incremento del volumen del miembro afecto impide que el paciente pueda realizar los movimientos normales del brazo, por lo que presenta dificultad en el desempeño laboral o sus actividades de la vida diaria.  
(p.43)

#### **4.2.3.6. Factores de riesgo del linfedema**

Mohedas en el 2015, sostiene que los componentes precisos que pueden influir son:

- La edad: Estudios realizados afirman que los pacientes con edad avanzada son propensos a desarrollar linfedema puesto que existen cambios fisiológicos y anatómicos que están relacionados con la obstrucción de la linfa
- Es importante prevenir cualquier traumatismo o heridas como cortes, picaduras, rasguños y quemaduras, es importante la hidratación de la piel; no se recomienda usar pulseras, relojes, anillos que puedan oprimir la extremidad.
- El sobreesfuerzo: Se recomienda no alzar objetos pesados, así como la oscilación repetitiva del miembro afecto
- La obesidad: Algunos artículos mencionan que las mujeres con mayor riesgo de desarrollar linfedema son las que presentan un índice de masa corporal mayor a 30, en comparación con aquellas que tienen un índice menor de 22, por ende, es bueno mantener una buena alimentación.
- El sedentarismo y la inactividad física: Es recomendable realizar actividad física, pero de manera moderada, puesto que si tiene una vida sedentaria hay riesgo de linfedema, y por ende se producirá limitación del miembro afecto.
- Otros factores de riesgo: Se debe evitar el consumo de tabaco porque esto deteriora la circulación, además de las temperaturas extremas porque pueden causar un colapso de la circulación linfática y el estrés. (p.149-150)

#### **4.2.3.7. Tratamiento**

Según Aloi-Timeus y Robles en el 2014, afirman que es muy importante tratar el linfedema inmediatamente, controlarlo ya que puede llegar a ser crónico y si no es tratado puede desembocar en angiosarcoma. Dicha enfermedad, puede disminuir con el empleo de terapia física específica constante, una atención temprana al trauma o a infecciones del miembro

torácico afectado. A través de los años se han usado varios tratamientos para linfedema, de todos éstos la terapia descongestiva compleja ha sido la más exitosa y sin efectos secundarios adversos o indeseables. (p.8)

#### **4.2.4. Terapia descongestiva compleja**

Es una modalidad de tratamiento reconocido por la medicina académica para los pacientes con linfedema, pretende disminuir el volumen del miembro afecto, reducir los síntomas, evitar la progresión y las complicaciones. Se realiza en dos fases; la primera es la fase descongestiva que consiste en el drenaje linfático manual, presoterapia, ejercicios y cuidado de la piel; la segunda tiene como objetivo conservar y optimizar los resultados obtenidos en la fase anterior (Vásconez, 2016, p.21).

##### **4.2.4.1. Drenaje linfático manual**

Fernández en el 2014, especifica que el drenaje linfático manual (DLM) es una técnica de masoterapia que pretende mejorar las funciones esenciales del sistema linfático mediante maniobras precisas, proporcionadas y rítmicas, que actúan activando y mejorando la circulación linfática y favoreciendo la eliminación de sustancias de desecho. Se considera centrípeta a la circulación linfática puesto que se dirige desde la periferia hacia el corazón, buscando como fin llevar la linfa en esta dirección, considerando la localización de las unidades ganglionares.

Se realiza de distal a proximal, dirigiendo la corriente linfática hacia los ganglios próximos para conservar su función linfática. La linfa de determinadas partes del cuerpo se distribuye a cada grupo ganglionar y esto viene establecido por unas divisorias linfáticas que delimitan las partes de la superficie corporal, llamadas cuadrantes linfáticos.

Es imprescindible al realizar las maniobras de drenaje seguir el ritmo natural de la circulación linfática, así como los movimientos respiratorios, en



cada movimiento se debe dejar un tiempo de pausa para la fase de relajación. El tipo de presión que se aplica es de empuje ligero y superficial y nunca debe producir dolor, por el contrario, la sensación es de alivio, sin provocar enrojecimientos en la piel. (p.62)

Rodríguez y Fiallos (2015), afirman que las maniobras de drenaje linfático manual están destinadas a la desobstrucción de los nódulos, reabsorción del líquido intersticial y la activación del flujo linfático, por ello existen varios tipos.

**4.2.4.1.1. Círculos fijos:** En la fase activa los dedos excepto el pulgar se colocan planos sobre la piel, extendiendo las articulaciones metacarpofalángicas de manera que permanezcan en contacto con la zona. Se inicia aplicando una presión perpendicular a los colectores linfáticos, seguido de un movimiento circular de empuje gradual de la piel hasta percibir el límite de elasticidad de la misma, con dirección del flujo linfático de la zona. En la zona pasiva se realiza la descompresión para que la piel regrese a su punto inicial, llevando con ella las manos sin ninguna presión.

**4.2.4.1.2. Círculos o rotativos de pulgar:** En la fase activa, el pulgar contacta hiperextendido con el extremo de la yema acoplándose a la superficie a tratar. En la fase de presión con una desviación ulnar se empuja la piel con un giro de 70 grados. En la fase pasiva se pierde parcialmente el contacto, completando un giro de 90 grados sobre el mismo punto, pero sin presión, aproximando el resto de la mano hacia el pulgar, que actúa como pivote.

**4.2.4.1.3. Bombeo:** En la fase activa se coloca la mano perpendicular a la zona que se va a tratar de manera que la primera comisura abarque la zona. Posteriormente, inicia el contacto con las yemas de los dedos extendidos, desviación ulnar y flexión de muñeca. El contacto va incrementándose con la desviación radial y extensión de la muñeca, cuando toda la mano haya contactado con la zona se realiza un estiramiento paralelo a los colectores linfáticos hasta el máximo de elasticidad permitido de la piel y en dirección de

los flujos linfáticos. En la fase pasiva se realiza la descompresión, perdiendo gradualmente el contacto hasta que la piel vuelva a su posición inicial.

**4.2.4.1.4. Dador:** En la fase inicial, la mano se coloca en posición ulnar y pronosupinación del antebrazo en contacto con la zona y perpendicular a los colectores linfáticos, se realiza el movimiento hacia la desviación radial, conjuntamente con la supinación. En la fase pasiva se utiliza las yemas de los dedos y no se aplica presión en el punto proximal.

**4.2.4.1.5. Rotatorios:** En la fase activa la mano forma un ángulo de 45 grados con la superficie de contacto y paralela a los colectores linfáticos. La muñeca se encuentra flexionada, dedos extendidos, pulgar en abducción de 90 grados. En la fase pasiva se pierde el contacto al flexionar y elevar la muñeca de la superficie de contacto y la piel regresa a su punto de partida, la mano avanza hacia el punto proximal, los dedos se desplazan sin ejercer presión hasta que el pulgar alcance 90 grados de abducción.

**4.2.4.1.6. Maniobra anti edema:** Se lo utiliza en zonas con fibrosis y permite movilizar proteínas y el líquido del edema. En la fase activa se realiza un bombeo simultáneo hasta formar una T con los pulgares. En la fase pasiva las yemas de los dedos se dirigen en dirección de la circulación linfática. (p.22-23)

En el 2015, Soto menciona las indicaciones del drenaje linfático manual:

- Retenciones líquidas que se pueden desarrollar tras la cirugía oncológica (edema de los miembros superiores, inferiores, genitales, de las paredes torácicas, abdominales, o edema de la cara, etc.).
  - Retenciones líquidas en el síndrome premenstrual intenso.
  - Tratamiento de los trastornos tróficos como las úlceras, vinculados a la insuficiencia linfovenosa del miembro inferior.
  - Prevención del edema después de la cirugía del cáncer de mama.

El drenaje linfático manual presenta contraindicaciones relativas y absolutas:

#### Contraindicaciones Relativas

- Hipotensión arterial
- Tiroidopatías
- Algias pélvicas.
- Enfermedades autoinmunoalérgicas (lupus, artritis reumatoide)
- Asma bronquial.
- Inflamaciones agudas (gota, reuma, cólico nefrítico)
- Nevus (tacas en la piel)
- Post-tromboflebitis y post-trombosis.
- Edemas por insuficiencia cardiaca congestiva.

#### Contraindicaciones Absolutas

- Edemas linfodinámicos (pocas proteínas en sangre (desnutrición))
- Neoplasias en curso (cáncer)
- Infecciones agudas (heridas infectadas).
- Flebitis, trombosis o tromboflebitis en curso. (p.801)

#### **4.2.4.2. Presoterapia**

Argüelles y Fernández en el 2014, sostienen que, la presoterapia consiste en la utilización de compresión externa para el drenaje de fluidos y se puede realizar mediante:

Las prendas o mallas de compresión, son las que otorgan presiones de 20 a 60 mm Hg, se recomienda su uso las 24 horas del día o durante el ejercicio, son útiles en la prevención de quemaduras, heridas y picaduras de insectos. Deben ser de buena calidad y pueden ser prefabricadas o confeccionadas a medida, existen diversas prendas unas se dirigen desde la muñeca hasta la

parte superior del brazo, otras incorporan el hombro y se ajustan con una cinta alrededor de la parte superior del torso. Si se prescindiera se puede incorporar un guante independiente de la manga que sea removible para permitir lavarse las manos sin quitar la manga entera. Las prendas de compresión se las puede utilizar aproximadamente entre los 4 y los 6 meses, o cuando se comience a evidenciar la pérdida de elasticidad.

Las bombas neumáticas se dividen en unicameral, que son las que proporcionan compresión intermitente no segmentada a lo largo de todo el brazo y multicameral que producen una compresión secuencial de distal a proximal, impulsando el líquido hacia delante de su compresión. La presión ejercida debe ser adaptada al individuo, no se debe superar los 30-40 mmHg. (p.60)

Mohedas en el 2015, sostiene que, el vendaje multicapa busca preservar el efecto descongestivo obtenido durante la sesión de DLM y constituye uno de los elementos clave en la fase de reducción del linfedema, ya que mediante éste la presión hidrostática intersticial se eleva evitando la salida de líquido de los capilares, reduciendo así la formación de edema; mejora el retorno venoso y linfático dirigiendo los fluidos en dirección proximal; favorece la reabsorción linfática y estimula el transporte linfático; ayuda a destruir y ablandar los depósitos de tejido conectivo y cicatrizal cuando hay fibrosis.

Cuando hay reposo, la presión continúa. Se deben de utilizar el mayor número de horas posibles, si al día siguiente no se realiza tratamiento de drenaje el paciente debe aplicarse los cuidados de la piel y después realizarse un autovendaje, existe la probabilidad de retirárselo durante las horas de sueño, siempre que la extremidad quede colocada en posición de elevación.

La presión del vendaje es concéntrica y va a decrecer de distal a proximal para mantener el gradiente de presión venosa fisiológico. Puede ocurrir una coloración roja o azulada por la elevada compresión que se emplea en esta técnica, pero debe desaparecer al realizar los movimientos; si persiste y

aparece una coloración blanquecina se debe considerar que la presión es demasiado fuerte lo que conlleva a la compresión del sistema arterial; en ese caso se debe retirar el vendaje e iniciar uno nuevo pero ejerciendo menor presión.

Las contraindicaciones absolutas para su empleo son: insuficiencia arterial severa, insuficiencia cardíaca descompensada y neuropatía periférica severa. Dentro de las relativas se encuentran los procesos infecciosos locales (erisipela, celulitis): se puede reducir la presión siempre que el paciente lo tolere, parálisis, déficits sensitivos, diabetes mellitus y la insuficiencia cardíaca controlada. (p.163)

Según Mohedas (2015) los materiales empleados son:

- Banda tubular de algodón, se utiliza para proteger la piel del contacto directo del vendaje, evitando posibles reacciones alérgicas y para absorber el exceso de transpiración.
- Tira de gasa elástica de anchura de 4–6cm, se emplean para vendar los dedos de las manos por separado.
- Almohadillado acolchado: Se aplica antes de utilizar las vendas de compresión, 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 para obtener un máximo acolchado.
- Vendas de compresión de corta elasticidad: son extensibles debido a su tejido y no contienen ninguna fibra elastómera, se utilizan para aplicar la compresión final.
- Goma espuma de alta densidad: se emplean para concavidades anatómicas que rodean prominencias óseas, consiguiendo así una distribución más homogénea de la presión, también se utilizan para lograr un aumento localizado de presión en zonas fibróticas.

Debe realizarse de distal a proximal, iniciándose en los dedos de la mano y finalizando en la axila. Se realiza en espiral, y cada vuelta debe incluir la mitad de la anchura de la anterior. Se inicia con el cuidado de la piel colocando una loción hidratante cutánea, seguido de la colocación de banda tubular de algodón, tira de gasa elástica en los dedos, almohadillado acolchado, gomaespuma y finalmente vendas de compresión. (p.158)

#### **4.2.4.3. Ejercicios**

El fisioterapeuta indica al paciente, movimientos y ejercicios con la extremidad superior vendada, puesto que favorece la disminución del linfedema. Mediante la contracción muscular se puede hacer circular la linfa hacia los linfangiolos terminales y reducir la inflamación, tomando en cuenta que no causen fatiga. Los vasos linfáticos colectores bombean con mayor vigor cuando se realizan ejercicios aeróbicos debido a que se incrementa el tono del sistema nervioso simpático, se deben hacer 2-3 veces al día, con la mayor relajación posible y con una duración máxima de 30 minutos.

Es importante mantener una correcta movilidad de hombros realizando círculos hacia delante y atrás, elevando y descendiendo ambos hombros, llevando la mano a la nuca o a la oreja contraria. Se le explicará ejercicios de flexo-extensión y pronosupinación de codo y ejercicios de flexoextensión de dedos sin resistencia o con una pelota de espuma o de baja densidad.

Después de la cirugía no se debe realizar ejercicio físico en exceso en la extremidad superior, está contraindicado levantar, empujar y trasladar objetos pesados, es útil estimular a la paciente a movilizar el miembro precozmente para prevenir movimientos y funcionamientos posturales viciosos en base antiálgica (dolor por la herida, al drenaje, a la compresión).

La movilización en varias etapas (pasiva, asistida y activa) será muy útil para facilitar la circulación hemolinfática. La práctica de actividad física es especialmente relevante en mujeres afectadas con linfedema, ya que su

porcentaje de masa grasa es significativamente mayor que las que no lo padecen. El sobrepeso es un factor de riesgo para desarrollar el linfedema (López, Muriel, López, 2015, p.58).

#### **4.2.4.4. Cuidados de la piel**

Según Mohedas (2015), las principales recomendaciones para evitar daños que puedan generar complicaciones en el miembro afecto son:

- Uso de cremas y emolientes para prevenir la sequedad, de ph neutro, que no contenga ni perfume ni alcohol
- Evitar traumatismos y sobreesfuerzo
- Extremar las precauciones en la utilización de objetos punzantes, como por ejemplo cuchillos, agujas y al manipular planchas, hornos, ya que las heridas y las quemaduras pueden infectarse con facilidad
- Utilizar agentes antisépticos ante cualquier herida
- No utilizar ropa que apriete a nivel del pecho ni de los hombros
- Tener cuidado al cortarse las uñas o limárselas
- No llevar pesos excesivos
- No poner inyecciones ni extraer sangre del brazo afecto
- Mantener el brazo ligeramente elevado por las noches
- Evitar mordeduras y arañazos de animales
- Cuidar de padecer de sobrepeso
- No exponerse al calor excesivo y evitar los ejercicios vigorosos y repetitivos (se puede realizar deporte moderado). (p.153-154)

### **4.3. Marco legal**

#### **4.3.1. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud en el 2003**

Que, el artículo 42 de la Constitución Política de la República, garantiza el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a los servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia;

Que, el artículo 45 de la misma Constitución, dispone que el Estado organizará un Sistema Nacional de Salud, que se integrará con las entidades públicas, autónomas, privadas y comunitarias del sector, el mismo que funcionará de manera descentralizada, desconcentrada y participativa;

Que, mediante Registro Oficial No. 670 de 25 de septiembre del año 2002, se ha expedido la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud;

Que, es necesario reglamentar dicha ley a fin de determinar los mecanismos y procedimientos que garanticen su pleno cumplimiento; y,

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el numeral 5 del artículo 171 de la Constitución Política de la República.



#### **4.3.2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud en el 2013 propone el plan integral de salud**

**Art. 1.-**De la ejecución del Plan Integral de Salud.- El Plan Integral de Salud, definido en el Art. 5 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, es el conjunto de acciones y prestaciones de salud en el país y se ejecuta a través de la red de proveedores, mediante la coordinación concertada de acciones de las entidades integrantes del sistema. Al efecto, se respetará la personalidad, autonomía y naturaleza jurídica de cada institución, sus respectivos órganos de gobierno y administración sus recursos propios.

**Art. 2.-**De la determinación de prestaciones del Plan Integral de Salud.- Una vez definidos los contenidos del Plan Integral, el Pleno del Consejo Nacional revisará cada dos años, las acciones y prestaciones personales y colectivas de salud que el sistema procura ofrecer a la población.

La definición de acciones y prestaciones buscará lograr la equidad y la universalidad, para lo cual el Pleno del Consejo analizará las necesidades epidemiológicas de la población y las determinantes sociales de salud y calidad de vida, considerando la realidad nacional, provincial y cantonal de salud. Así mismo, establecerá metas cuantitativas y cualitativas para la superación de la exclusión social en salud, manteniendo un criterio de lo máximo posible, buscando mejorar el costo - efectividad de las acciones de salud y definiendo taxativamente los recursos existentes.

**Art. 3.-**Ampliación de prestaciones de salud.- Los consejos de salud podrán ampliar las acciones y prestaciones contempladas en el Plan Integral de Salud en la medida en que dispongan de financiamiento adicional.

#### **4.3.3. Ley Orgánica de discapacidad sección segunda de la salud en el 2012**

**Art. 19.-** Derecho a la salud. El Estado garantizará a las personas con discapacidad el derecho a la salud y asegurará el acceso a los servicios de promoción, prevención, atención especializada permanente y prioritaria, habilitación y rehabilitación funcional e integral de salud, en las entidades públicas y privadas que presten servicios de salud, con enfoque de género, generacional e intercultural. La atención integral a la salud de las personas con discapacidad, con deficiencia o condición discapacitante será de responsabilidad de la autoridad sanitaria nacional, que la prestará a través la red pública integral de salud.

**Art. 20.-** Subsistemas de promoción, prevención, habilitación y rehabilitación.

La autoridad sanitaria nacional dentro del Sistema Nacional de Salud, las autoridades nacionales educativa, ambiental, relaciones laborales y otras dentro del ámbito de sus competencias, establecerán e informarán de los planes, programas y estrategias de promoción, prevención, detección temprana e intervención oportuna de discapacidades, deficiencias o condiciones discapacitantes respecto de factores de riesgo en los distintos niveles de gobierno y planificación. La habilitación y rehabilitación son procesos que consisten en la prestación oportuna, efectiva, apropiada y con calidad de servicios de atención. Su propósito es la generación, recuperación, fortalecimiento de funciones, capacidades, habilidades y destrezas para lograr y mantener la máxima independencia, capacidad física, mental, social y vocacional, así como la inclusión y participación plena en todos los aspectos de la vida.

La autoridad sanitaria nacional establecerá los procedimientos de coordinación, atención y supervisión de las unidades de salud públicas y privadas a fin de que brinden servicios profesionales especializados de

habilitación y rehabilitación. La autoridad sanitaria nacional proporcionará a las personas con discapacidad y a sus familiares, la información relativa a su tipo de discapacidad.

**Art. 21.-** Certificación y acreditación de servicios de salud para discapacidad.

La autoridad sanitaria nacional certificará y acreditará en el Sistema Nacional de Salud, los servicios de atención general y especializada, habilitación, rehabilitación integral, y centros de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas para personas con discapacidad.

**Art. 22.-** Genética humana y bioética. La autoridad sanitaria nacional en el marco del Sistema Nacional de Salud normará, desarrollará y ejecutará el Programa Nacional de Genética Humana con enfoque de prevención de discapacidades, con irrestricto apego a los principios de bioética y a los derechos consagrados en la Constitución de la República y en los tratados e instrumentos internacionales.

**Art. 23.-** Medicamentos, insumos, ayudas técnicas, producción, disponibilidad y distribución. La autoridad sanitaria nacional procurará que el Sistema Nacional de Salud cuente con la disponibilidad y distribución oportuna y permanente de medicamentos e insumos gratuitos, requeridos en la atención de discapacidades, enfermedades de las personas con discapacidad y deficiencias o condiciones discapacitantes. Las órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas que reemplacen o compensen las deficiencias anatómicas o funcionales de las personas con discapacidad, serán entregadas gratuitamente por la autoridad sanitaria nacional a través del Sistema Nacional de Salud; que además, garantizará la disponibilidad y distribución de las mismas, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos. El Consejo Nacional de Igualdad de Discapacidades propondrá a la autoridad sanitaria nacional la inclusión en el cuadro nacional de medicamentos, insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridos para la

atención de las personas con discapacidad, de conformidad con la realidad epidemiológica nacional y local. Además, la autoridad sanitaria nacional arbitrará las medidas que permitan garantizar la provisión de insumos y ayudas técnicas y tecnológicas requeridas para la atención de las personas con discapacidad; así como, fomentará la producción de órtesis, prótesis y otras ayudas técnicas y tecnológicas, en coordinación con las autoridades nacionales competentes, y las personas jurídicas públicas y privadas.

**Art. 24.-** Programas de soporte psicológico y capacitación periódica. La autoridad sanitaria nacional dictará la normativa que permita implementar programas de soporte psicológico para personas con discapacidad y sus familiares, direccionados hacia una mejor comprensión del manejo integral de la discapacidad; así como, programas de capacitación periódica para las personas que cuidan a personas con discapacidad, los que podrán ser ejecutados por la misma o por los organismos públicos y privados especializados.

**Art. 25.-** Seguros de vida y/o salud y medicina prepagada. La Superintendencia de Bancos y Seguros controlará y vigilará que las compañías de seguro y/o medicina prepagada incluyan en sus contratos, coberturas y servicios de seguros de vida y/o salud a las personas con discapacidad y a quienes adolezcan de enfermedades graves, catastróficas o degenerativas. La autoridad sanitaria nacional vigilará que los servicios de salud prestados a las personas con discapacidad por las compañías mencionadas en el inciso anterior, sean de la más alta calidad y adecuados a su discapacidad. Todo modelo de contrato global de las compañías de seguros privados que incluyan coberturas de vida y/o de salud y de las compañías de salud y/o medicina prepagada deberán ser aprobados y autorizados por la Superintendencia de Bancos y Seguros, para lo cual deberá mantener coordinación con la autoridad sanitaria nacional. Los contratos no podrán contener cláusulas de exclusión por motivos de preexistencias y las mismas serán cubiertas aun cuando la persona cambie de plan de salud o aseguradora. Se prohíbe negarse a celebrar un contrato de las características

celebradas o a prestar dichos servicios, proporcionarlos con menor calidad o incrementar los valores regulares de los mismos, estando sujetos a las sanciones correspondientes por parte de la Superintendencia de Bancos y Seguros y demás autoridades competentes.

**Art. 26.-** Subsistema de información. La autoridad sanitaria nacional mantendrá un sistema de información continua y educativa sobre todas las discapacidades y salud. Las normas de carácter sanitario preverán las características que deberán contener los productos farmacéuticos y alimentos de uso médico, respecto de la rotulación con sistema.

## **5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

La aplicación de la terapia descongestiva compleja disminuye el linfedema post mastectomía, incrementa rangos articulares, restablece el tono muscular y mejora la funcionalidad del miembro afecto.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

**Variable dependiente:** Linfedema de miembro superior

**Variable independiente:** Terapia descongestiva compleja

### 6.1. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Indicador	Categoría	Técnicas e instrumentos
Terapia descongestiva compleja	Programa intensivo que combina muchos enfoques de tratamiento diferentes como los vendajes, las prendas de compresión, el drenaje linfático manual, el ejercicio y los cuidados personales.	Disminuye el linfedema, incrementa rangos articulares, restablece el tono muscular y mejora la funcionalidad del miembro afecto.	Buena Regular Nula	Drenaje linfático manual Vendaje multicapa
Linfedema de miembro superior	Aumento anormal de tamaño del miembro superior por alteración del sistema linfático	Diferencia perímetros segmentarios del lado afecto respecto al lado sano	Axila Brazo Antebrazo Muñeca Mano	Cinta métrica Test circométrico

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **7.1. Justificación de la Elección del Diseño**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo puesto que se midieron y cuantificaron los datos recogidos, evaluando la condición funcional del miembro superior con linfedema previo y posterior a la aplicación de la técnica, mediante la utilización del test goniométrico y circometría.

Los estudios cuantitativos intentan explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando irregularidades y relaciones causales entre elementos, esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías (Hernández Sampieri, 2010).

El alcance es explicativo debido a que se hizo la aplicación de la terapia descongestiva compleja para mejorar rangos articulares, restablecer el tono muscular y mejorar la funcionalidad del miembro afecto en las pacientes de SOLCA, comprobando así la hipótesis planteada, este alcance se enfoca en explicar por qué ocurre el fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se seleccionan dos o más variables.

El método es deductivo, puesto que parte de los datos generales aceptados como valederos para deducir por medio del razonamiento lógico, estadístico varias suposiciones, es decir; que se realiza la revisión bibliográfica para luego aplicar la técnica y comprobar su eficacia (Hernández Sampieri, 2010).

El diseño es experimental, de tipo preexperimental porque se comprueba cómo se relacionan las variables independientes y dependientes, con un corte longitudinal ya que se realizó mediciones y evaluaciones en varios tiempos determinados (Hernández Sampieri, 2010).



## **7.2. Población y muestra**

La población es de 45 mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que acuden a SOLCA en el área de terapia física, se obtuvo una muestra de 30 mujeres entre 45-88 años de edad de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

### **7.2.1. Criterios de inclusión**

- Mujeres con linfedema post mastectomía grado 2 y 3.
- Mujeres mayores de 40 años.
- Mujeres sin prótesis mamaria.

### **7.2.2. Criterios de exclusión**

- Mujeres con linfedema post mastectomía grado 1.
- Mujeres que se encuentren en fase metastásica, respecto al cáncer de mama.
- Mujeres que no asisten con regularidad al área de terapia física de SOLCA.

## **7.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **7.3.1. Técnicas**

- Observación: obtener datos relevantes de la evolución del linfedema post aplicación de la terapia descongestiva compleja en los pacientes en el área de fisioterapia de SOLCA.
- Exploración física: valoración del grado de linfedema del miembro afecto.
- Historia clínica.

### **7.3.2. Instrumentos**

Test goniométrico: evalúa el rango articular del miembro afecto de las pacientes con linfedema post mastectomía.

Permite medir la amplitud articular en grados, el goniómetro consta de un semicírculo o círculo graduado que posee acoplado dos ramas una fija y una móvil mediante un pivote que proporciona fricción para darle estabilidad, se lo realiza en posición sedente del paciente todos los datos deben ser descritos en la ficha del paciente. (Guapi y Guaranga, 2017, p.16)

Circometría:

La circometría es un método sencillo, inocuo y válido para establecer el diagnóstico de linfedema así como para controlar su evolución. Consiste en la medición de múltiples circunferencias desde un punto fijo. A través de ella se puede hacer una estimación indirecta de la extremidad basándose en la fórmula del cono truncado. (Medina y Ucles, 2014, p.15)

Cinta métrica: instrumento para valorar la circunferencia del miembro afecto.

## 8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1. Distribución porcentual por edad de los pacientes

Figura 1. Edad de pacientes

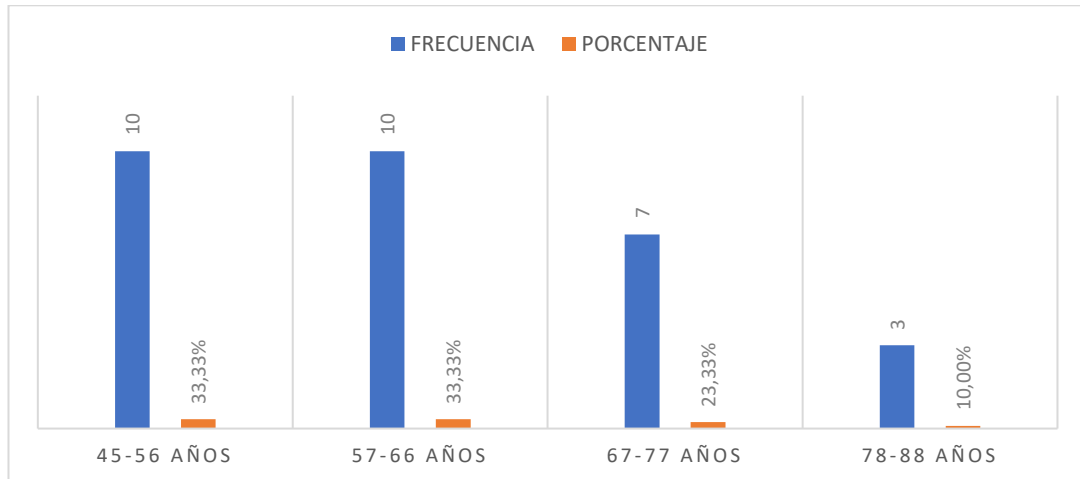


Figura 1. Dentro del rango de edad entre 45 y 56 años se encontraron 10 mujeres que representan el 33,33%; en el rango de 57-66 años se encontraron 10 mujeres con el 33,33%; en el rango de 67-77 años se encontraron 7 mujeres con el 23,33%; en el rango de 78-88 se encontraron 3 mujeres con el 10,00%.

## 8.2. Distribución porcentual por grados de linfedema

Figura 2. Grado de linfedema

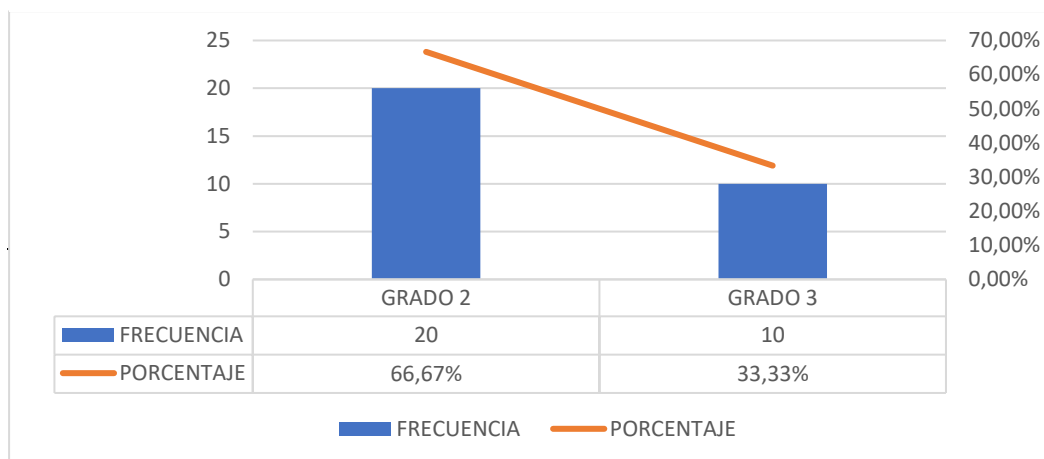


Figura 2. Se observa que la mayor incidencia de mujeres que padecen del linfedema, es en el grado 2 con una cantidad de 20 mujeres que corresponden al 66,67%, dejando así a 10 mujeres con grado 3 que representan el 33,33%.

### 8.3. Comparativo de la 1era. y 2da. evaluación. Test goniométrico modificado

Figura 3. Test goniométrico de flexión de hombro

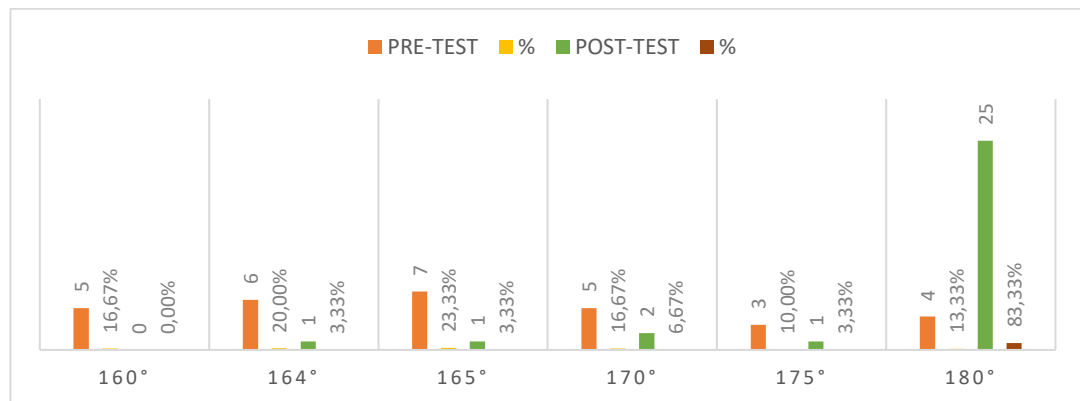


Figura 3. Tomando en cuenta que el rango normal de flexión de hombro es de 180°, dentro del rango de 160° se encuentran 5 pacientes en el pre test con el 16,67% mientras que el post test es de 0,00%; en el rango de 164° se encuentran 6 pacientes en el pre test que corresponden al 20,00% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33%; en el rango de 165° se encuentran 7 pacientes el pre test con el 23,33% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33%; en el rango de 170° se encuentran 5 pacientes que representan el 16,67% mientras que en el post se encuentran 2 pacientes con el 6,67%; en el rango 175° se encuentran 3 pacientes el pre test que representan el 10,00% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33% ; en el rango de 180° se encuentran 4 pacientes el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 25 pacientes con el 83,33% alcanzando un 70% de mejoría.

Figura 4. Test goniométrico de abducción de hombro

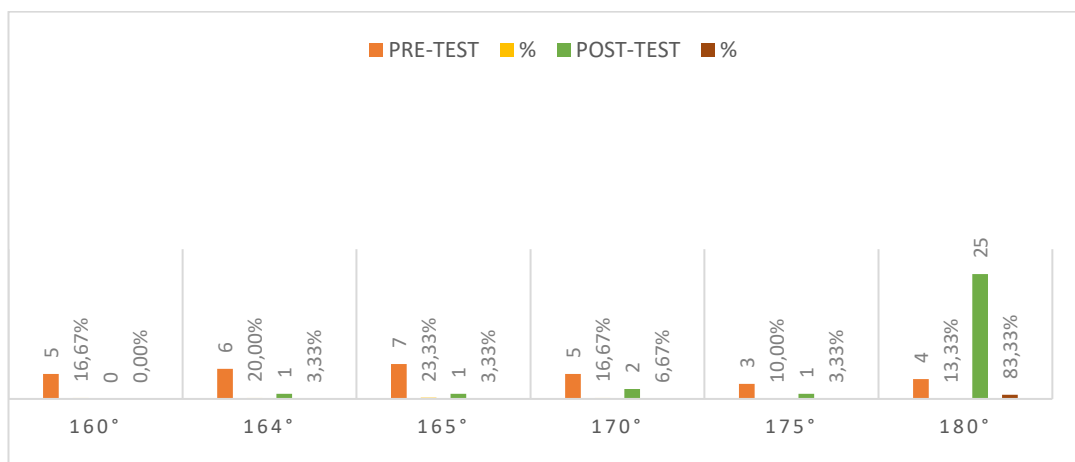


Figura 4. Tomando en cuenta que el rango normal de abducción de hombro es de 180°, dentro del rango de 160° se encuentran 5 pacientes en el pre test con el 16,67% mientras que el post test es de 0,00%; en el rango de 164° se encuentran 6 pacientes en el pre test que corresponden al 20,00% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33%; en el rango de 165° se encuentran 7 pacientes en el pre test con el 23,33% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33%; en el rango de 170° se encuentran 5 pacientes en el pre test que representan el 16,67% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 6,67%; en el rango 175° se encuentran 3 pacientes en el pre test que representan el 10,00% mientras que en el post test se encuentra 1 paciente con el 3,33% ; en el rango de 180° se encuentran 4 pacientes en el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 25 pacientes con el 83,33% alcanzando un 70% de mejoría.

Figura 5. Test goniométrico de rotación externa de hombro

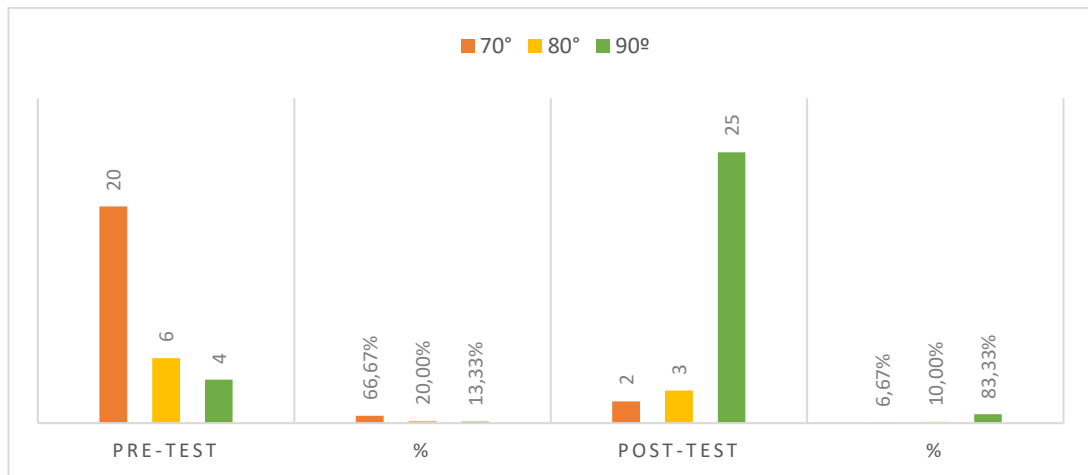


Figura 5. Tomando en cuenta que el rango normal de rotación externa de hombro es de 90°, dentro del rango de 70° se encuentran 20 pacientes en el pre test con el 66.67% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 10,00%; en el rango de 80° se encuentran 6 pacientes en el pre test con el 20,00% mientras que en el post test se encuentran 3 pacientes con el 10,00%; en el rango de 90° se encuentran 4 pacientes en el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 25 pacientes con el 83,33% alcanzando un 70% de mejoría.

Figura 6. Test goniométrico de rotación interna de hombro

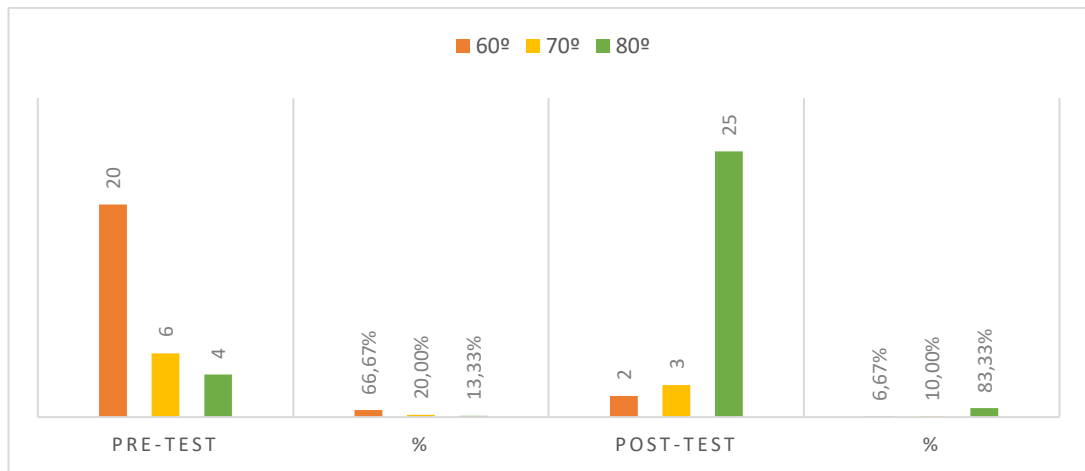


Figura 6. Tomando en cuenta que el rango normal de rotación interna de hombro es de 80°, dentro del rango de 60° se encuentran 20 pacientes en el pre test con el 66.67% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 10,00%; en el rango de 70° se encuentran 6 pacientes en el pre test con el 20,00% mientras que en el post test se encuentran 3 pacientes con el 10,00%; en el rango de 80° se encuentran 4 pacientes en el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 25 pacientes con el 83,33% alcanzando un 70% de mejoría.



Figura 7. Test goniométrico de Flexión. IFD

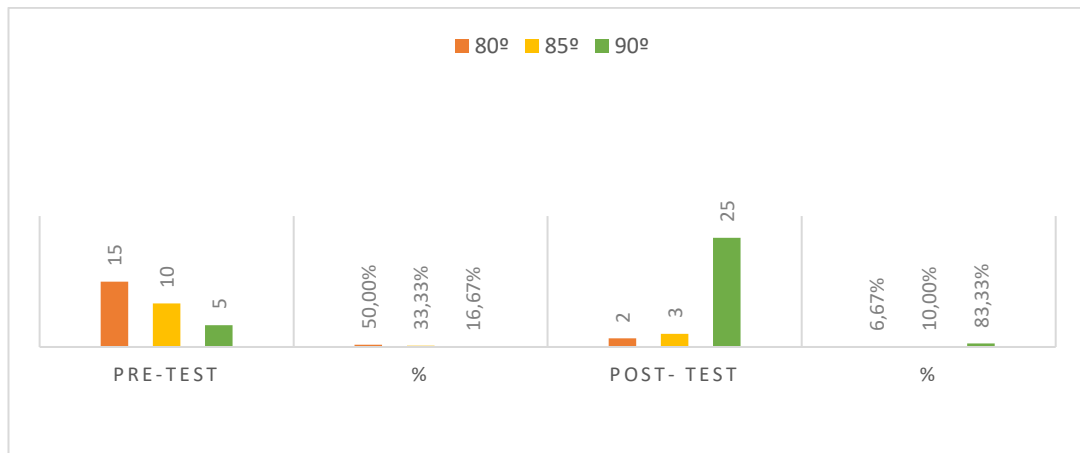


Figura 7. Tomando en cuenta que el rango normal de Flexión. IFD es de 90°, dentro del rango de 80° se encuentran 15 pacientes en el pre test con el 50,00% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 6,67%; en el rango de 85° se encuentran 10 pacientes en el pre test con el 33,33% mientras que en el post test se encuentran 3 pacientes con el 10,00%; en el rango de 90° se encuentran 5 pacientes el pre test con el 16,67% mientras que en el post test se encuentran 25 pacientes con el 83,33% alcanzando un 66,66 % de mejoría.

Figura 8. Test goniométrico de Flexión MF. Pulgar

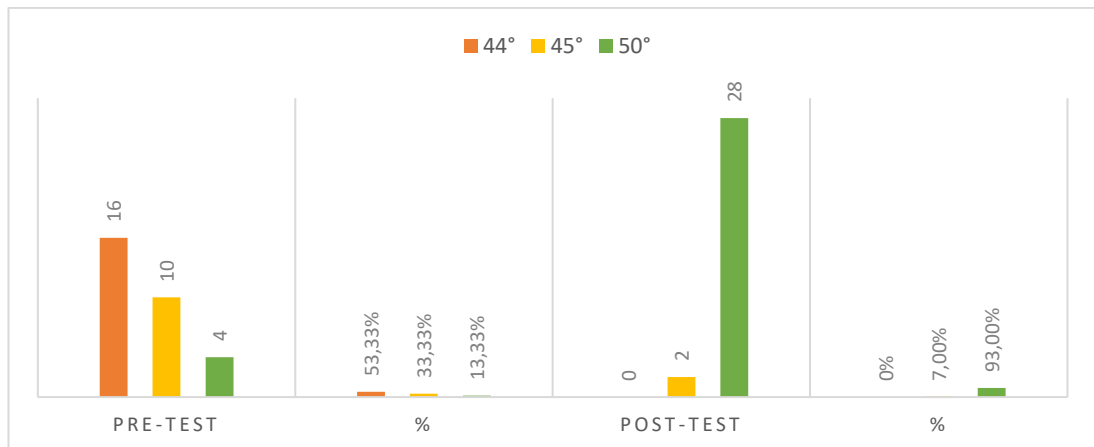


Figura 8. Tomando en cuenta que el rango normal de Flexión. MF pulgar es de 50°, dentro del rango de 44° se encuentran 16 pacientes en el pre test con el 53,33% mientras que el post test es de 0,00%; en el rango de 45° se encuentran 10 pacientes en el pre test con el 33,33% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 7,00%; en el rango de 50° se encuentran 4 pacientes en el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 28 pacientes con el 93,00% alcanzando un 80% de mejoría.

Figura 9. Test goniométrico de Flexión IF. Pulgar

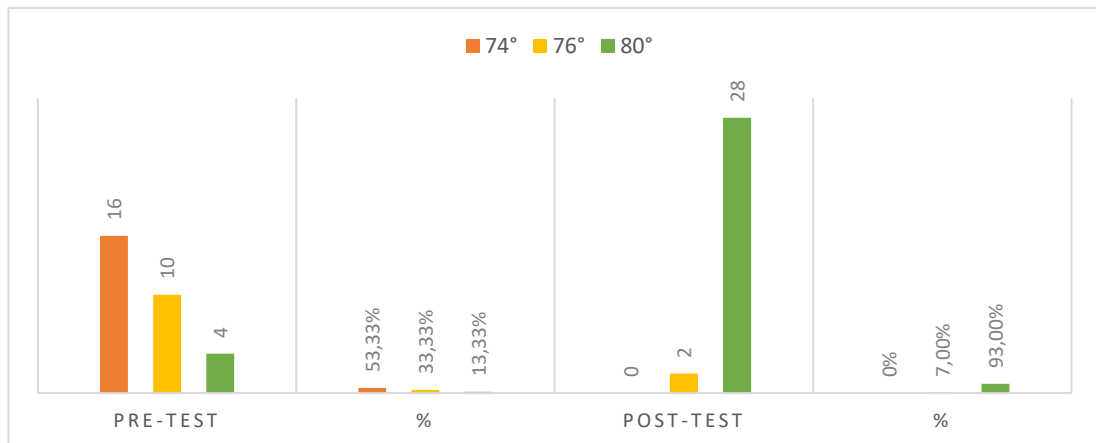


Figura 9. Tomando en cuenta que el rango normal de Flexión. IF pulgar es de 80°, dentro del rango de 74° se encuentran 16 pacientes en el pre test con el 53,33% mientras que el post test es de 0,00%; en el rango de 76° se encuentran 10 pacientes en el pre test con el 33,33% mientras que en el post test se encuentran 2 pacientes con el 7,00%; en el rango de 80° se encuentran 4 pacientes en el pre test con el 13,33% mientras que en el post test se encuentran 28 pacientes con el 93,00% alcanzando un 80% de mejoría.

## 8.4. Test circométrico modificado

Figura 10. Medidas en cm por semanas a nivel inferior del deltoides

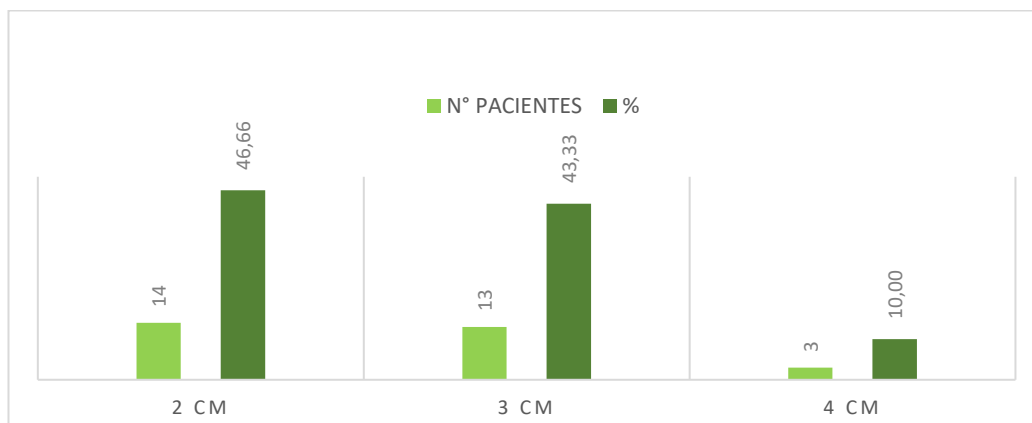


Figura 10. Indica que 14 pacientes han disminuido 2 cm que corresponde al 46,66%; 13 pacientes han disminuido 3 cm que corresponde al 43,33%; 3 pacientes han disminuido 4 cm que representan el 10,00%.

Figura 11. Medidas en cm por semanas a nivel de bíceps

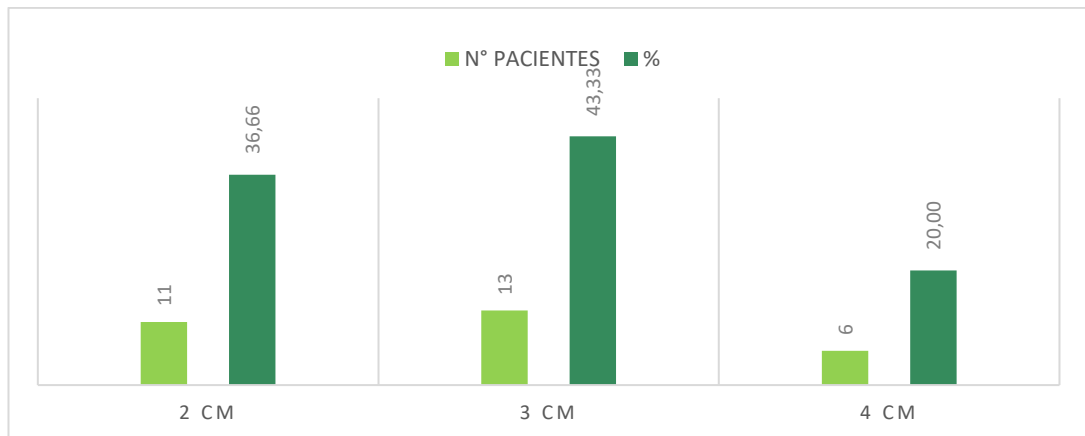


Figura 11. Indica que 11 pacientes han disminuido 2 cm que corresponde al 36,66%; 13 pacientes han disminuido 3 cm que corresponde al 43,33%; 4 pacientes han disminuido 6 cm que representan el 20,00%.

Figura 12. Medidas en cm por semanas a nivel inferior del olecranon

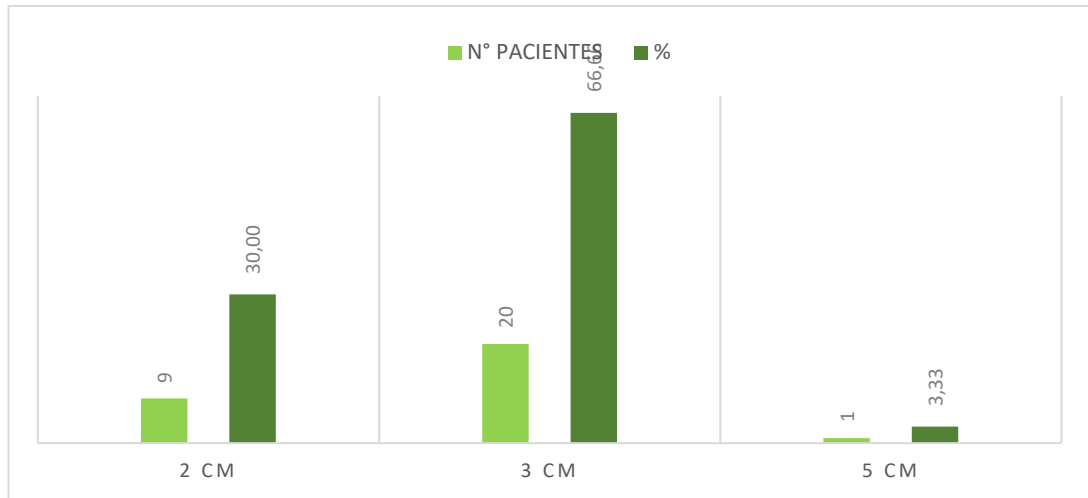


Figura 12. Indica que 9 pacientes han disminuido 2 cm que corresponde al 30,00%; 20 pacientes han disminuido 3 cm que corresponde al 66,66%; 1 paciente ha disminuido 5 cm que representa el 3,33%.

Figura 13. Medidas en cm por semanas a nivel del estiloides cubital

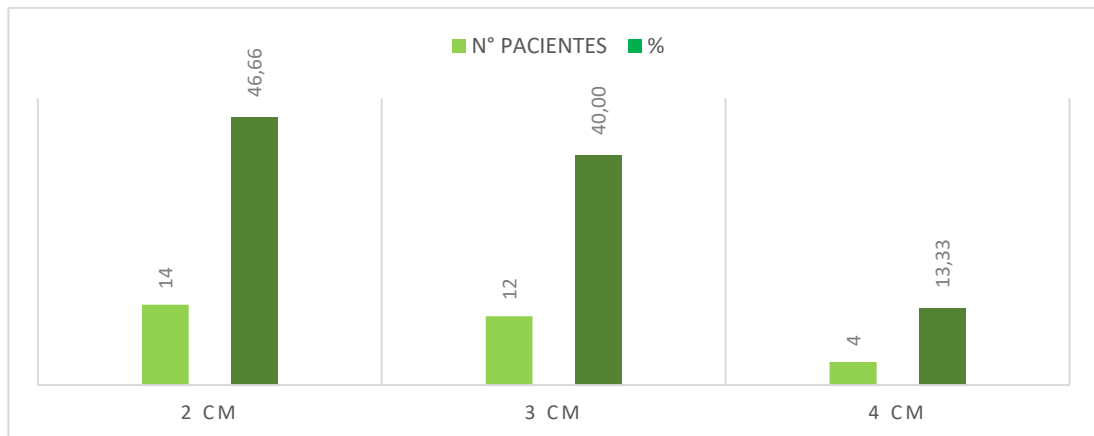


Figura 13. Indica que 14 pacientes han disminuido 2 cm que corresponde al 46,66%; 12 pacientes han disminuido 3 cm que corresponde al 40,00%; 4 pacientes han disminuido 4 cm que representa el 13,33%.

## 8.5. Distribución porcentual por respuesta de satisfacción del paciente

Figura 14. Respuesta de satisfacción del paciente

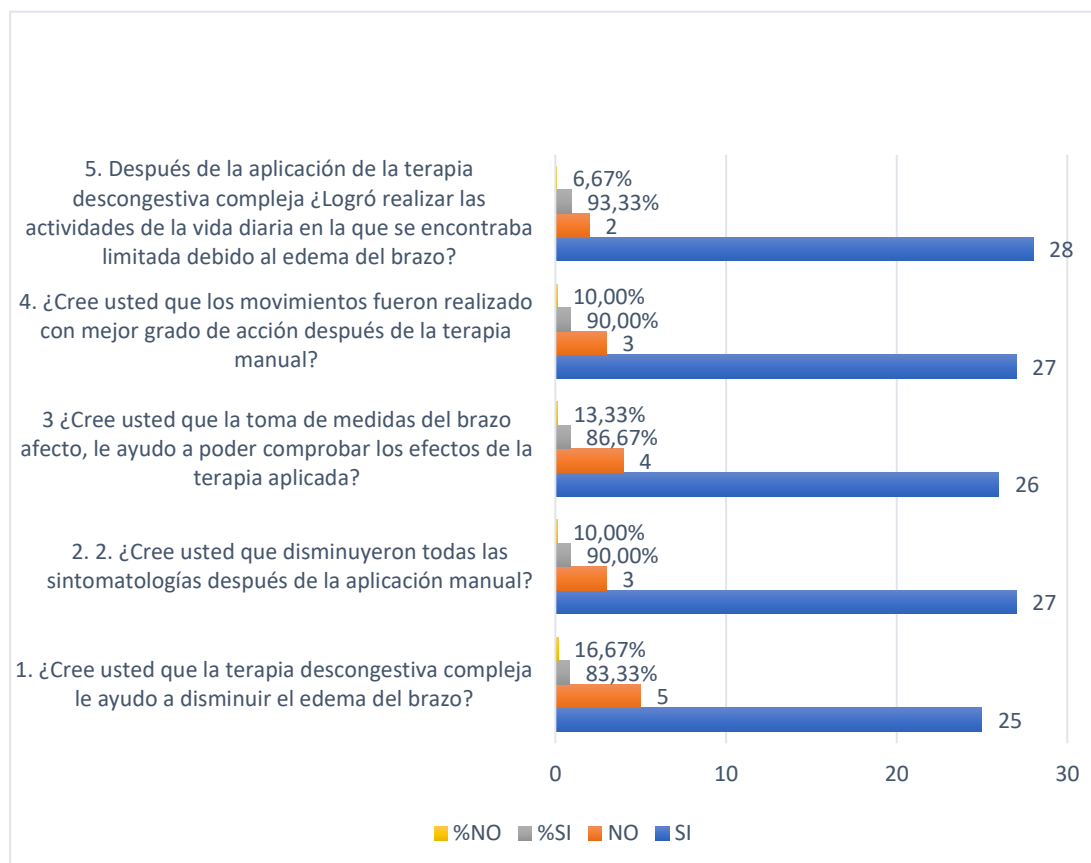


Figura 14. En la pregunta 1 se encontraron 25 respuestas favorables que corresponden al 83,33% mientras que 5 respuestas fueron desfavorables con el 16,67%; en la pregunta 2 hubo 27 respuestas favorables que corresponden al 90,00% mientras que 3 respuestas fueron desfavorables con el 10,00%; en la pregunta 3 hubo 26 respuestas favorables que corresponden al 86,67% mientras que 4 respuestas fueron desfavorables con el 13,33%; en la pregunta 4 hubo 27 respuestas favorables que corresponden al 90,00% mientras que 3 respuestas fueron desfavorables con el 10,00%; en la pregunta 5 hubo 28 respuestas favorables que corresponden al 93,33% mientras que 2 respuestas fueron desfavorables con el 6,67%.



## 9. CONCLUSIONES

- Al realizar la evaluación del estado funcional del miembro afecto mediante exploración física, se encontró que el 66,67% de las mujeres presentaron grado 2 de linfedema y el 33,33% grado 3, en la aplicación del test goniométrico el 100% de las mujeres presentaron limitaciones del rango articular del miembro superior.
- La aplicación de la terapia compleja descongestiva, es eficiente en el tratamiento de las mujeres que presentan linfedema, ya que en la comparación de la pre y post evaluación se evidencian cambios significativos.
- Los resultados obtenidos fueron favorables, ya que en el test goniométrico se obtuvo un incremento del 80% en la flexión de las metacarpofalángicas e interfalángicas del pulgar, un 70% en la flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro y un 66,66% en las interfalángicas distales; en el test circométrico se logró una reducción de 2 hasta 5 cm de linfedema.
- Debido a los resultados propicios de la terapia descongestiva compleja, se elaboró una guía para el área de terapia física de SOLCA, en la que se detalla la importancia de la técnica y forma de aplicación, con la finalidad de su empleo posterior.

## 10. RECOMENDACIONES

- Antes de iniciar el tratamiento es fundamental la explicación detallada a cada paciente para lograr la participación activa del mismo, con la finalidad de obtener resultados eficaces.
- Implementar evaluaciones como el test goniométrico y circométrico para corroborar los beneficios de la terapia aplicada.
- Después de la aplicación de la terapia descongestiva compleja es imprescindible el cuidado permanente del miembro post mastectomizado, puesto que si no se tienen las precauciones necesarias podría haber recidivas.
- El método principal para reducir el linfedema que emplea SOLCA son las bombas neumáticas, pero se observa que no abarca todos los grupos ganglionares del miembro superior, por lo que se prolonga el tiempo de recuperación en las pacientes, por ello se sugiere utilizar el drenaje linfático manual por los resultados favorables obtenidos.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

### **11.1. Tema de propuesta**

Guía dirigida a los fisioterapeutas de SOLCA sobre la importancia y aplicación de la terapia descongostiva compleja en mujeres con linfedema post mastectomía.

### **11.2. Objetivos**

#### **11.2.1. Objetivo general**

Proveer a los fisioterapeutas una guía específica de aplicación de la terapia descongostiva compleja destinada a las mujeres con linfedema post mastectomía del área de terapia física en SOLCA.

#### **11.2.2. Objetivos específicos**

- Explicar de forma clara y ordenada la aplicación de la terapia descongostiva compleja.
- Fomentar el uso de la terapia descongostiva compleja como complemento del protocolo de SOLCA.

### **11.3. Justificación**

Haciendo referencia al presente trabajo de titulación realizado en SOLCA, es importante destacar la necesidad de crear nuevas propuestas de tratamiento como es la terapia descongostiva compleja para evitar complicaciones futuras.

Se plantea esta guía para prevenir en las mujeres con linfedema post mastectomía repercusiones en las actividades de la vida diaria o laboral. Ya

que además de acortar el tiempo de recuperación se contribuiría a reducir costos.

#### **11.4. Presentación de Propuesta de Intervención**

La terapia descongestiva compleja consiste en una combinación de técnicas como es el drenaje linfático manual, vendaje y compresión, ejercicios y cuidados de la piel, tiene como finalidad disminuir el linfedema y prevenir complicaciones. Hemos detallado en la guía dirigida a los fisioterapeutas todos los pasos de manera ordenada para lograr los resultados planteados y crear conciencia sobre la importancia de capacitar a los pacientes sobre su condición física para evitar que se produzcan recidivas en su proceso de recuperación.

*Guía sobre la aplicación de la terapia compleja  
descongestiva*



*TEMAS A TRATAR*

*1. Importancia de la higiene y  
cuidado de la piel*

*2. Drenaje linfático  
manual*

*3. Vendaje y  
compresión*

*4. Importancia de  
realizar los ejercicios  
de recuperación y  
elevación del miembro  
afecto*

*5. Indicaciones*

*6. Contraindicaciones*

*7. Aplicación*

*Karen Cano Priscilla García*  


## 1. Importancia de la higiene y cuidado de la piel.

- El objetivo del tratamiento es poder eliminar que aparezca bacterias u hongos en la piel, ya que esto podría provocar una celulitis o linfangitis.

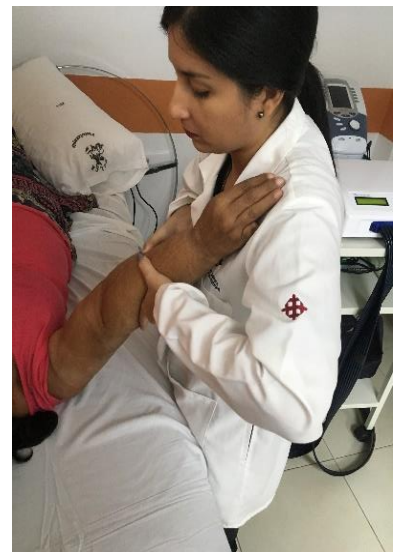
Por lo que se recomienda el cuidado detallado de la piel y las uñas.

- Se puede aplicar dos veces al día lociones cutáneas a base de lanolina y de pH neutro, para prevenir las infecciones.



## 2. Drenaje linfático manual

- Se realiza un masaje descompresivo linfático durante 20 minutos, que incluye movimientos manuales específicos, a lo largo de las vías linfáticas, que vacían y descomprimen los vasos linfáticos obstruidos.



- Esta terapia va a facilitar el flujo del líquido linfático a la circulación venosa, lo cual va a permitir que el miembro recobre su tamaño normal o casi normal.

### 3. Vendaje y compresión

- Se procede a vendar el miembro afecto después de cada sesión de drenaje linfático manual.
- Las vendas utilizadas son mínimamente elásticas para así poder obtener la disminución de la presión tisular en el linfedema, y así evitar que el miembro afecto vuelva a llenarse de linfa evacuada.
- Los vendajes se mantienen durante todo el día, pero si existen alguna molestia puede quitárselo.



### 4. Importancia de realizar los ejercicios de recuperación y elevación del miembro afecto.

- A cada paciente se le prescribe una serie de ejercicios que ayudara a la recuperación y a la vez ayuda activar los grupos musculares y a la articulación del miembro edematizado, ya que va a producir un incremento del flujo linfático.



## **Recomendaciones**

- Se recomienda que se realice los ejercicios con las vendas puestas.
- Se recomienda que el paciente mantenga el miembro afecto en posición elevada, o justo por encima del nivel del corazón.
- Se recomienda usar almohadas o cojines de goma espuma, para mejorar la elevación del miembro afecto.



## **5. Indicaciones**

### **✚ Indicaciones del vendaje para el linfedema.**

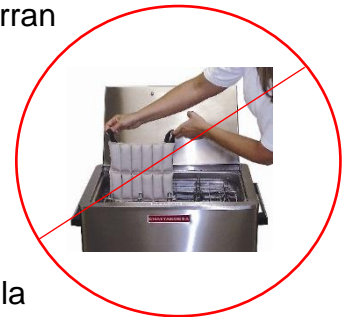
- No debe provocar dolor.
- No debe provocar hormigueo.
- No debe provocar parestesia.
- No debe provocar cianosis en los dedos de la mano.
- Si el vendaje está mal puesto debe ser retirado inmediatamente.





**Indicaciones del drenaje linfático manual según el método de Emil Vodder.**

- No se debe realizar manipulaciones, presiones intensas y deslizamientos en un tejido enfermo, puede producir una carga de histamina y filtración de líquido hacia los tejidos.
- Se deben evitar las manipulaciones y presiones intensas ya que pueden producir un espasmo reactivo que cierran los ganglios linfáticos.
- Se debe evitar producir calor en los tejidos enfermos ya que puede existir el aumento de la permeabilidad de los capilares sanguíneos y mayor filtro en los tejidos.



**6. Contraindicaciones del drenaje linfático manual según el método de Emil Vodder.**

- Enfermedades infecciosas agudas, incluyendo tuberculosis.
- Insuficiencia renal.
- Enfermedades de la piel.
- Flebitis.



## 7. Aplicación

### Aplicación del Vendaje



Figura 1: Se comienza el vendaje con la venda acolchonada, cubriendo toda la mano hasta el brazo



Figura 2: Se debe cubrir todo el brazo se puede usar de dos a tres capas



Figura 3: Cubra la mano incluyendo los nudillos manteniendo tensión moderada



Figura 4: Cubra todo el brazo mediante círculos. Es esencial que la compresión sea la



Figura 5: El vendaje de los dedos comienza con una venda de gasa elástica. Realice un círculo completo alrededor del extremo proximal de la mano.



Figura 6: Cada dedo debe esta vendad por separado. Se realiza movimientos circulares alrededor de cada dedo

Nota: El vendaje comienza siempre por el extremo distal de la extremidad y prosigue luego hacia la zona proximal.

## + Aplicación del drenaje linfático

### + Aplicación del drenaje linfático manual según el método Vodder



Se realiza una presión suave con el dedo pulgar y el índice en la articulación de los dedos una a una de distales a proximales



Subiendo por la parte de la muñeca se realiza movimientos suaves de presión, al pliegue del codo



Subiendo del pliegue del codo hasta la axila se realiza movimientos suaves de presión de manera ondulatoria



Se presiona suavemente con toda la mano apretando de manera de bombeo desde la punta de la mano, subiendo al antebrazo hasta llegar al hombro

Nota: Hay que tener en cuenta que los movimientos que se realizan son superficiales puesto que la linfa se encuentra a nivel subdérmico y no intramuscular.

## BIBLIOGRAFÍA

- Academia Mexicana de cirugía. (2013). Cáncer de mama. Recuperado de <http://www.amc.org.mx>.
- Aloi-Timeus, I, & Robles, C. (2014, enero). Linfedema complicaciones postmastectomía. *Revista Mexicana de Mastología*. Recuperado de <http://www.medigraphic.com>.
- Angulo. M. M, Arroyo. M, Villalobos. M.L, y Álvarez. M. (2013). Cáncer de mama. *Medicine*, 11 (27), 1629-1640.
- Argüelles Otero L, Fernández Prieto T. (2014, septiembre, 9) Atención de Enfermería a Pacientes con Cáncer de Mama y en riesgo de desarrollar Linfedema. *Revista SEAPA*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>.
- Asociación Española contra el cáncer. (2017). Cáncer de Mama. Recuperado de <https://www.aecc.es>.
- Baldeón, L, Necios, R, & Solórzano, CH. (2016). *Efectividad de la intervención educativa "Previniendo el Linfedema" en el conocimiento y autocuidado de mujeres post-mastectomizadas* (Tesis de segunda especialidad). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
- Baquerizo, M. (2012). *Fisioterapia en el linfedema post mastectomía: evaluación en pacientes de 30 a 55 años, de sociedad de lucha contra el cáncer SOLCA* (tesis de pregrado). Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Boisán, N. (2015). *Análisis 3D de la movilidad de hombro en mujeres operadas de cáncer de mama y la afectación sobre su calidad de vida junto a otros factores como el linfedema, la actividad física, la radioterapia y el tratamiento de fisioterapia*. (Tesis de pregrado). Universidad de León, Ponferrada, España.
- Breast Cáncer. (2016). Qué es el cáncer de mama. Recuperado de <http://www.breastcancer.org>.
- Delgado, Zayas, García, Regalado. (2015, 23 de noviembre). Estado actual del tratamiento quirúrgico del linfedema. *Gaceta Médica de Bilbao*. Recuperado de <http://gacetamedicabilbao.eus/index>.
- Díaz León& Flor Magalita. (2016). Eficacia de la técnica de vodder en la disminución del linfedema post mastectomía en pacientes oncológicos de la unidad de medicina física del Hospital Víctor Lazarte Echegaray – EsSalud (tesis de pregrado). Universidad Alas Peruanas (UAP), Lima, Perú.

- Fernández, A. (2014). El abordaje del linfedema asociado a mastectomía desde la terapia ocupacional. *Astur*, 11, 15-23. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es>.
- Gómez Sadornil y Martín Noguerras. (2013). Eficacia de la fisioterapia en el linfedema postmastectomía. *Fisioterapia*, 36(5), 225-236.
- Gonzalo, A. M. (2015, diciembre, 14). Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema tras cáncer de mama. *REDUCA*. Recuperado de <http://www.revistareduca.es>.
- Guapi & Guaranga. (2017). *Terapia extracorpórea por ondas de choque en pacientes con tendinopatías rotulianas*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Guillen, M. (2013). *Variables relacionadas con la diseminación metastásica axilar en el cáncer de mama en caso de ganglio centinela positivo*. Evaluación de modelos predictivos. Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Hernández. Roberto., Fernández. Carlos. & Baptista. Pilar. (2014). *Metodología de la Investigación*. Abastos, México: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Cáncer. (2014). Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU: Institutos Nacionales de la Salud Instituto Nacional del Cáncer.GobiernoUSA.gov. Recuperado de <https://www.cancer.gov>.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2015). *Estadística de Cáncer de mama*. Recuperado de <http://www.estadisticas.med.ec>.
- Latarjet, R.L. (2014). *Anatomía Humana*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- López, F, V. (2013). *Eficacia de la terapia láser de baja potencia en el tratamiento del linfedema de miembro superior secundario al tratamiento de cáncer de mama: revisión sistemática cualitativa. Propuesta de un protocolo de investigación*. (Tesis de pregrado). Universidad de Alcalá, Henares, España.
- López, Muriel, López. (2015). Tratamiento Fisioterápico del Linfedema en las pacientes tratadas de Cáncer de Mama. *Enfermería Docente*, 1 (103) ,55-59. Recuperado de <http://www.revistaenfermeriadocente.es>.
- Löwensberg, K. (2015). Rol del fisioterapeuta en cuidados paliativos y en pacientes al final de la vida. *Enfermería cuidado humanizados*, 4(1) ,48-51. Recuperado de <https://revistas.ucu.edu.uy/>
- Martín, M. Herrero, A. Echavarría, I. (2015, junio). El cáncer de mama. *Arbor*. Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es>.

- Martínez, A (2014). *Tratamiento fisioterapéutico en el cáncer de mama*. (Tesis de pregrado). Universidad pública de Navarra, Pamplina, España.
- Medina, A, & Ucles, V. (2014, 26 de marzo). Linfedema y Cáncer de Mama. *Revista clínica de la Escuela de Medicina*. Recuperado de <http://repositorio.ucr.ac.cr>
- Mencías, D, A, & Torres, T, I. (2016). *Análisis comparativo del protocolo fisioterapéutico de SOLCA versus la técnica de criomasaaje más presoterapia, aplicado en las mujeres con linfedema postmastectomía que acuden al instituto oncológico "Juan Tanca Marengo"(SOLCA)* (tesis de pregrado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública. (2012). El Ministerio de Salud comprometido en la lucha contra el cáncer de mama. Recuperado de <http://www.salud.gob.ec/>.
- Mohedas, A. (2015). Tratamiento fisioterapéutico en el linfedema tras cáncer de mama. *Revista cubana de higiene y epidemiología*. Recuperado de <http://www.revistareduca.es>.
- Nadal, M, J. (2015). *Prevención del linfedema tras el vaciamiento axilar ganglionar en cáncer de mama*. (Tesis Doctoral). Universidad autónoma de Barcelona, Bellaterra, España.
- Oksana Sayko, Liliana E Pezzin, Tina W.F Yen y Ann B Nattinger. (2013). Diagnosis and Treatment of Lymphedema After Breast Cancer: A Population-Based Study. *PM&R*, 5(11), 915–923.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Cáncer. Recuperado de <http://www.who.int>.
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). Cáncer de mama. Recuperado de <http://www.paho.org>.
- Portales Médicos (2015, enero, 9). Drenaje linfático manual. *Revista médica*. Recuperado de <https://www.revista-portalesmedicos.com>.
- Rodríguez, M & Fiallo, B. (2015). *Efectos del drenaje linfático manual en la recuperación precoz de adultos jóvenes postquirúrgicos maxilofaciales de terceros molares mediante el método vodder*. Universidad de las Américas. Santiago, Chile.
- Sánchez Céspedes & Gustavo Alonso. (2015). *Efectividad del drenaje linfático manual en linfedema post linfadenectomía por cáncer de mama unilateral. Unidad funcional de rehabilitación oncológica del departamento de medicina física del Hospital nacional Edgardo*

- Rebagliati Martins* (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Sardonil, A.M, Nogueras, M. (2013). Eficacia de la fisioterapia en el linfedema postmastectomía. *Fisioterapia*, 36 (5), 225-236. DOI: 10.1016/j.ft.2013.11.001.
- Soto. (2015). Cáncer de mama. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*. Recuperado de <http://new.medigraphic.com>.
- Stevens, A. y Lowe, J. (2006). *Histología Humana*. Madrid, España: Harcourt.
- Tortora, G. A. & Derrickson, B. (2006). Principios de anatomía y Fisiología. Barcelona, España: Medica Panamericana.
- Vásconez, L (2016). *Aplicación de fisioterapia descongestiva compleja en miembro superior en pacientes con cáncer de mama posterior a la intervención terapéutica oncológica, en el hospital Dr. fausto Andrade yánez*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Véliz, & Betshabeth, K, (2013). *Caracterización del cáncer de mama en el Hospital Abel Gilbert Pontón* (tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Zowain, K. (2014). *Eficacia del drenaje linfático manual en el tratamiento del linfedema secundario o cirugía de cáncer de mama: revisión bibliográfica* (Tesis de pregrado). Universidad de la Laguna, Santa Cruz, España.
- Zumaquero, P. (2016). *Efectividad de la terapia laser de baja frecuencia en el tratamiento del linfedema posterior a una mastectomía por cáncer de mama*. (Tesis de pregrado). Universidad de Jaen, Andalucía, España.

## ANEXOS



Grado 2 de linfedema



Grado 3 de linfedema



Drenaje linfático manual



Drenaje linfático manual



Prendas de compresión





Aplicación de prenda de compresión



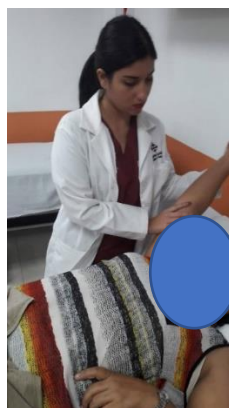
Medición del grado de linfedema



Medición del grado de linfedema



Movilizaciones pasivas



Movilizaciones pasivas



Test goniométrico: rotación  
externa de hombro



Test goniométrico: rotación  
interna de hombro

## Consentimiento Verbal informado

Consentimiento verbal informado para la aplicación del tratamiento fisioterapéutico

Yo, \_\_\_\_\_, edad \_\_\_\_\_ y con numero de C.I \_\_\_\_\_

Con el objetivo de mejorar el estado funcional de la paciente con linfedema post mastectomía se propone la aplicación de un tratamiento que no es invasivo ni contraindicado en el cual se realizara la técnica de terapia descongestiva compleja. Mediante la cual podremos obtener resultados en un corto plazo.

Acepta usted recibir este tratamiento

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es Si se procederá a realizar la respectiva historia clínica, test goniométrico y test circométrico.

Firma del paciente \_\_\_\_\_

Guayaquil, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2017.



## Test goniométrico

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL		CARRERA DE TERAPIA FISICA									
		<b>EVALUACION GONIOMÉTRICA</b>									
NOMBRE DEL PACIENTE: _____					H. CLÍNICA: _____						
EDAD: _____					DIAGNOSTICO: _____						
PRECAUCIONES: _____											
NOTA: Colocar en el casillero correspondiente la valoración en grados y la fecha.											
<b>VALORACION DE MIEMBROS SUPERIORES</b>											
ARTICULACION	MOVIMIENTO	GRADOS	D		I		D		I		
			D	I	D	I	D	I			
<b>HOMBRO</b>	Flexión	0° - 180°									
	Extensión	0° - 45°									
	Abducción	0° - 180°									
	Aducción	0° - 45°									
	Abducc. Horizontal	0° - 90°									
	Aducc. Horizontal	0° - 130°									
	Rotación Externa	0° - 90°									
	Rotación Interna	0° - 80°									
<b>CODO</b>	Flexión	0° - 145°									
	Extensión	145° - 0°									
<b>MUÑECA</b>	Flexión	0° - 80°									
	Extensión	0° - 70°									
	Desviación Radial	0° - 20°									
	Desviación Cubital	0° - 35°									
	Pronación	0° - 80°									
	Supinación	0° - 80°									
<b>DEDOS</b>	Flexión MF	0° - 90°									
	Flexión IFP	0° - 100°									
	Flexión IFD	0° - 90°									
	Extensión MF	0° - 15°									
	Abducción dedos	0° - 20°									
	Aducción dedos	20° - 0°									
<b>DEDO PULGA</b>	Flex. MF Pulgar	0° - 50°									
	Flex. IF Pulgar	0° - 80°									
	Extensión MF Pulgar	50° - 0°									
	Extensión IF Pulgar	80° - 0°									
	Abducción Pulgar	0° - 70°									
	Aducción Pulgar	70° - 0°									

## Historia clínica



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

### HISTORIA CLÍNICA DEL ADULTO

Responsable: \_\_\_\_\_ Nº Ficha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha de Elaboración: \_\_\_\_\_

#### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

##### ANAMNESIS

Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

Lugar/ Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Estado Civil: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Nº Hijos: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

#### ANTECEDENTES DEL PACIENTE

##### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

Enfermedades previas: \_\_\_\_\_

Sintomas durante el último año: \_\_\_\_\_

Alergias: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES

Patología Familiar: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES QUIRÚRGICOS PERSONALES

Intervenciones quirúrgicas: \_\_\_\_\_

Fecha y tipo de intervención: \_\_\_\_\_

Implantes: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES GINECO-OBSTÉTRICOS

La paciente está embarazada o cree que podría estarlo: \_\_\_\_\_ Embarazos: \_\_\_\_\_

Abortos: \_\_\_\_\_ Cesáreas: \_\_\_\_\_ Otros tratamientos: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

El paciente es fumador: \_\_\_\_\_ Número de cigarrillos/día: \_\_\_\_\_

El paciente es ex -fumador: \_\_\_\_\_ Número de cigarrillos/día: \_\_\_\_\_

El paciente es bebedor habitual: \_\_\_\_\_ Durante días/semana: \_\_\_\_\_

Realiza ejercicio: \_\_\_\_\_ Durante días/semana: \_\_\_\_\_

##### ANTECEDENTE FARMACOLÓGICO

El paciente tiene prescrito para el problema actual: \_\_\_\_\_

Especificaciones sobre la medicación: \_\_\_\_\_

Se automedica con: \_\_\_\_\_

El paciente ha consultado a Fisioterapeuta/ Médico Especialista: \_\_\_\_\_

## Encuesta de Conformidad

Encuesta para las pacientes que recibieron la terapia descongestiva compleja.

Conteste las siguientes preguntas según qué tan satisfactorio fue su tratamiento.

PREGUNTAS	SI	NO
1. ¿Cree usted que la terapia descongestiva compleja le ayudo a disminuir el edema del brazo?		
2. ¿Cree usted que disminuyeron todas las sintomatologías después de la aplicación del drenaje linfático manual?		
3. ¿Cree usted que la toma de medidas del brazo afecto, le ayudo a poder comprobar los efectos de la terapia aplicada?		
4. ¿Cree usted que los movimientos fueron realizados con mejor grado de acción después de la terapia manual?		
5. Después de la aplicación de la terapia descongestiva compleja ¿Logró realizar las actividades de la vida diaria en la que se encontraba limitada debido al edema del brazo?		

# Carta de autorización de estudio



TERAPIA FÍSICA

FACULTAD  
CIENCIAS MÉDICAS



FCM-TF-334-2017

*Terapia Rehabilitación*

Guayaquil, 29 de mayo del 2017

Certificado No CTS-2014-631

Doctor  
Guido Panchana  
Jefe de Docencia  
Instituto Oncológico Nacional DR. Juan Tanca Marengo (SOLCA)  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente solicito formalmente a usted conceda la autorización correspondiente para que la Srta. Karen Patricia Cano Mendieta, portadora de la cédula de identidad #091857463-2 y la Srta. Priscilla Alejandra Garcia Murillo con cédula de identidad # 092283124-3, egresadas de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, realicen el proyecto de investigación con el tema: EFECTO DE LA TERAPIA COMPLEJA DESCONGESTIVA EN MUJERES CON LINFEDEMIA DE MIEMBRO SUPERIOR POST MASTECTOMIA QUE ASISTEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL INSTITUTO ONCOLÓGICO NACIONAL DR. JUAN TANCA MARENGO (SOLCA) EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, DURANTE EL PERIODO MAYO A SEPTIEMBRE DEL 2017. Este trabajo es un requisito fundamental para optar por el título de Licenciada en Terapia Física.

En espera de tener una respuesta favorable, anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente,

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil  
Facultad de Ciencias Médicas  
Dra. Martha Celi Mero  
DIRECTORA (e)  
NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA, TERAPIA FÍSICA  
Dra. Martha Celi Mero  
Directora (e)  
Carrera Terapia Física  
C.c. Archivo

*Dr. Lec. Guido Panchana*

*Dr. Guido Panchana Eguez*  
Jefe de Docencia  
SOLCA

Teléfono 206950 Ext.1836-1837-1838  
Apartado 09-01-16718  
jose.valle@cu.scsj.edu.ec





## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Cano Mendieta Karen Patricia**, con C.I. # **0918579632**, **García Murillo Priscilla Alejandra** con C.I. # **0922831243** autoras del trabajo de titulación: **Efectos de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional “Dr. Juan Tanca Marengo” (SOLCA) en la ciudad de Guayaquil** previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de septiembre** de **2017**.

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Cano Mendieta, Karen Patricia**

C.C: **0918579632**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **García Murillo, Priscilla Alejandra**

C.C: **0922831243**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Efectos de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física del Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo" (SOLCA) en la ciudad de Guayaquil		
<b>AUTOR(ES)</b>	Cano Mendieta Karen Patricia García Murillo Priscilla Alejandra		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Grijalva Grijalva Isabel Odila		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia física		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Terapia Física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	18 de septiembre de 2017	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	95
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Rehabilitación Oncológica, Masoterapia, Kinesioterapia.		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Cáncer De Mama; Mastectomía; Linfedema; Terapia Descongestiva Compleja; Test Goniométrico; Test Circométrico.		
<p><b>Introducción:</b> El linfedema secundaria al tratamiento del cáncer de mama, se produce por un bloqueo o corte en el sistema linfático como consecuencia de la extracción quirúrgica de los ganglios linfáticos o radioterapia. Se trata de una enfermedad evolutiva y crónica que ocasiona al paciente dolor, malestar e incomodidad física, disminuyendo la capacidad funcional del brazo y produce desfiguración estética.</p> <p><b>Objetivo:</b> Demostrar los efectos de la aplicación de la terapia descongestiva compleja en mujeres con linfedema de miembro superior post mastectomía que asisten al área de terapia física de SOLCA en la ciudad de Guayaquil.</p> <p><b>Metodología:</b> Se realizó con un enfoque cuantitativo, diseño de tipo experimental de carácter pre-experimental y un alcance explicativo, utilizando el método deductivo; se tomó como muestra a 30 mujeres entre 45-89 años de edad. Las herramientas utilizadas para el registro de evolución de los pacientes fueron: historia clínica, test goniométrico, test circométrico.</p> <p><b>Resultados:</b> El análisis de estos datos nos permite determinar que en la post evaluación del test goniométrico se obtuvo un incremento del 80% en la flexión de las metacarpofalángicas e interfalángicas del pulgar; 70% en la flexión, abducción, rotación interna y externa de hombro, 66,66% en las interfalángicas distales y dentro del test circométrico se logró una reducción de 2 hasta 5 cm de linfedema.</p> <p><b>Conclusión:</b> La aplicación de la terapia compleja descongestiva, es eficiente en el tratamiento de las mujeres que presentan linfedema, debido a que se evidencian cambios favorables de acuerdo a la comparación entre el resultado de la pre y post evaluación.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0996715817 0991918006	<b>E-mail:</b> krencano@gmail.com priscilla_5@hotmail.es	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Sierra Nieto, Víctor Hugo		
	<b>Teléfono:</b> +593-4-2206950 - 2206951		
	<b>E-mail:</b> victor.sierra@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			