

## **Trabajo Fin de**

**Título:**

**Plan de Atención de Enfermería y protocolo de ejercicios  
para mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema  
post mastectomía.**

Alumno: Iñaki Amigo Rodríguez

Director: Soledad Ferreras Mencía

**Madrid, 28 de Abril de 2024**

## Índice:

<b>Resumen .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>5</b>
<b>Estado de la cuestión .....</b>	<b>6</b>
1.    Cáncer de mama .....	8
1.1.    Anatomía de la mama.....	9
1.2.    Tipos de cáncer de mama y diagnóstico .....	10
1.3.    Tratamientos .....	11
2.    Linfedema.....	13
2.1.    Diagnóstico .....	15
2.2.    Tratamientos del linfedema .....	16
<b>Justificación.....</b>	<b>20</b>
<b>Proyecto .....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivo principal:.....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos de conocimiento .....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos de habilidades .....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos en el área afectiva.....</b>	<b>21</b>
<b>Objetivos de la intervención .....</b>	<b>21</b>
<b>Diseño .....</b>	<b>22</b>
<b>Participantes .....</b>	<b>22</b>
<b>Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>22</b>
<b>Captación y número de muestra .....</b>	<b>22</b>
<b>Variables .....</b>	<b>23</b>
<b>Instrumentos de medida .....</b>	<b>24</b>
<b>Intervención .....</b>	<b>25</b>
<b>Recogida de datos.....</b>	<b>33</b>
<b>Ánalisis de datos.....</b>	<b>34</b>
<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>35</b>
<b>Cronograma.....</b>	<b>36</b>
<b>Limitaciones del estudio .....</b>	<b>37</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>42</b>

# Resumen

## **Antecedentes:**

El linfedema post mastectomía es el principal efecto secundario de los sobrevivientes a la neoplasia mamaria. Aunque los casos de la patología siguen creciendo debido a los avances científicos contra el cáncer, no hay un tratamiento definitivo contra el linfedema, provocando que sea una enfermedad crónica que afecta la calidad de vida de quienes lo padecen.

El tratamiento conservador consta de terapias psicológicas, drenaje linfático manual, presoterapia, medidas farmacológicas y ejercicio. Con estas medidas, conseguimos que la sintomatología sea más leve y que la calidad de vida no se vea tan afectada.

## **Objetivo:**

El objetivo principal de esta intervención educativa es mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema post mastectomía mediante la elaboración de un proyecto integrador.

## **Metodología:**

Emplearemos un diseño cuasiexperimental con una muestra de 6 sujetos en mujeres con linfedema post mastectomía. La intervención constará de un Plan de Atención de Enfermería para ver los patrones que tienen alterados y reforzarlos junto a un protocolo de ejercicios.

Las variables que analizaremos pre y post intervención son la calidad de vida, ansiedad-depresión, dolor, sospecha del linfedema y patrones del Plan de Atención de Enfermería. En la pre-intervención también obtendremos las variables grados de linfedema, localización, edad y diagnóstico. Los patrones del Plan de Atención de Enfermería se valorarán 4 veces, una mensual.

## **Palabras clave:**

Linfedema, mastectomía, ejercicio, ganglios y enfermería

## Abstract

### Background:

Post-mastectomy lymphedema is the main side effect of breast cancer survivors. Although cases of the pathology continue to grow due to scientific advances against cancer, there is no definitive treatment for lymphedema, making it a chronic disease that affects the quality of life of those who suffer from it.

Conservative treatment consists of psychological therapies, manual lymphatic drainage, pressotherapy, pharmacological measures and exercise. With these measures, we achieve that the symptomatology is milder, and that the quality of life is not so affected.

### Objective:

The main objective of this educational intervention is to improve the quality of life in patients with post-mastectomy lymphedema through the development of an integrative project.

### Methodology:

We will use a quasi-experimental design with a sample of 6 subjects in women with post-mastectomy lymphedema. The intervention will consist of a Nursing Care Plan to see the altered patterns and reinforce them together with an exercise protocol.

The variables we will analyze pre and post intervention are quality of life, anxiety-depression, pain, suspicion of lymphedema and Nursing Care Plan patterns. In the pre-intervention we will also obtain the variables degrees of lymphedema, location, age and diagnosis. The Nursing Care Plan patterns will be assessed 4 times, once a month.

### Keywords:

Breast Cancer lymphedema, mastectomy, exercise, lymph nodes and nursing

## Presentación

El cáncer de mama es la patología crónica más común en mujeres, teniendo 2 millones de nuevos casos anualmente. Los avances en la ciencia ayudan a combatir la patología reduciendo su mortalidad. Este descenso implica que los efectos secundarios post tratamiento aumenten, donde se destaca el linfedema. Pese a que sea el síntoma más común y que se investiguen sobre los tratamientos, no hay ninguno que lo subsane. Además, es un tema que no es tan conocido como el cáncer de mama, por lo que me gustaría ofrecer una visión global de la enfermedad y que la población sea consciente del problema de salud que implica.

Es un tema muy difícil de afrontar en las mujeres, debido a que empeora su calidad de vida, tanto física como psicológica y les hace aislarse de la realidad social y mundial.

Los motivos de escoger el tema han sido dos primordialmente. El primero, que en mi entorno cercano conozco varios casos de estas características. Y el segundo, debido a que es un tema que puedo abordar desde mis dos formaciones académicas. Pudiendo orientarlo desde el punto de vista del seguimiento en enfermería y por el ejercicio en fisioterapia.

## Estado de la cuestión

El linfedema post mastectomía, es el principal efecto secundario producido por este tipo de intervención. El número de casos de cáncer de mama han sufrido un aumento significativo los últimos años y junto con la mejoría en los tratamientos, nos encontramos con que el linfedema es uno de los mayores quebraderos de cabeza para las personas que sufren esta neoplasia. <sup>(1)</sup>

A continuación, se expondrá una actualización de la evaluación de la evidencia sobre el linfedema post mastectomía. Para la estrategia de búsqueda he cogido unos términos clave. Para comenzar, en la figura 1 hemos realizado las búsquedas en término libre, DeCS Y MeSH.

Nombre	Palabra en inglés	Término libre	DeCS	MeSH
<b>Linfedema</b>	Breast Cancer Lymphedema	Si	Si	Si
<b>Mastectomía</b>	Mastectomy	Si	Si	Si
<b>Ejercicio</b>	Exercise	Si	Si	Si
<b>Ganglios</b>	Lymph Nodes	Si	Si	Si

Figura 1: Término libre, DeCS y MeSH. Elaboración propia

Después de obtener los términos libres y encontradas las palabras clave iniciamos las búsquedas en diferentes bases de datos: Pubmed (tabla 1) y EBSCO (tabla 2) el 15/01/2024.

Pubmed	Combinaciones	Resultados
1.	(Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Mastectomy AND (y_5[Filter]))	163
2.	(Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))	97
3.	(Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter]))	141
4.	(Mastectomy AND (y_5[Filter])) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))	80
5.	(Mastectomy AND (y_5[Filter])) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter]))	127
6.	(Exercise AND (y_5[Filter])) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter]))	43
7.	((Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Mastectomy AND (y_5[Filter]))) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))	13

8.	((Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Mastectomy AND (y_5[Filter]))) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter])))	41
9.	((Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter])))	8
10.	((Mastectomy AND (y_5[Filter])) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter])))	7
11.	((((Breast cancer lymphedema AND (y_5[Filter])) AND (Mastectomy AND (y_5[Filter]))) AND (Exercise AND (y_5[Filter]))) AND (Lymph nodes AND (y_5[Filter])))	6

Tabla 1: Búsquedas Pubmed. Elaboración propia

EBSCO	Palabras clave	
	Combinaciones	Resultados
1.	S1 AND S2	98
2.	S1 AND S3	73
3.	S1 AND S4	91
4.	S2 AND S3	49
5.	S2 AND S4	83
6.	S3 AND S4	29
7.	S1 AND S2 AND S3	22
8.	S1 AND S2 AND S4	21
9.	S1 AND S3 AND S4	3
10.	S2 AND S3 AND S4	2
11.	S1 AND S2 AND S3 AND S4	1

Tabla 2: Búsquedas Ebsco. Elaboración propia

A continuación, en la figura 2 veremos el diagrama de flujos.

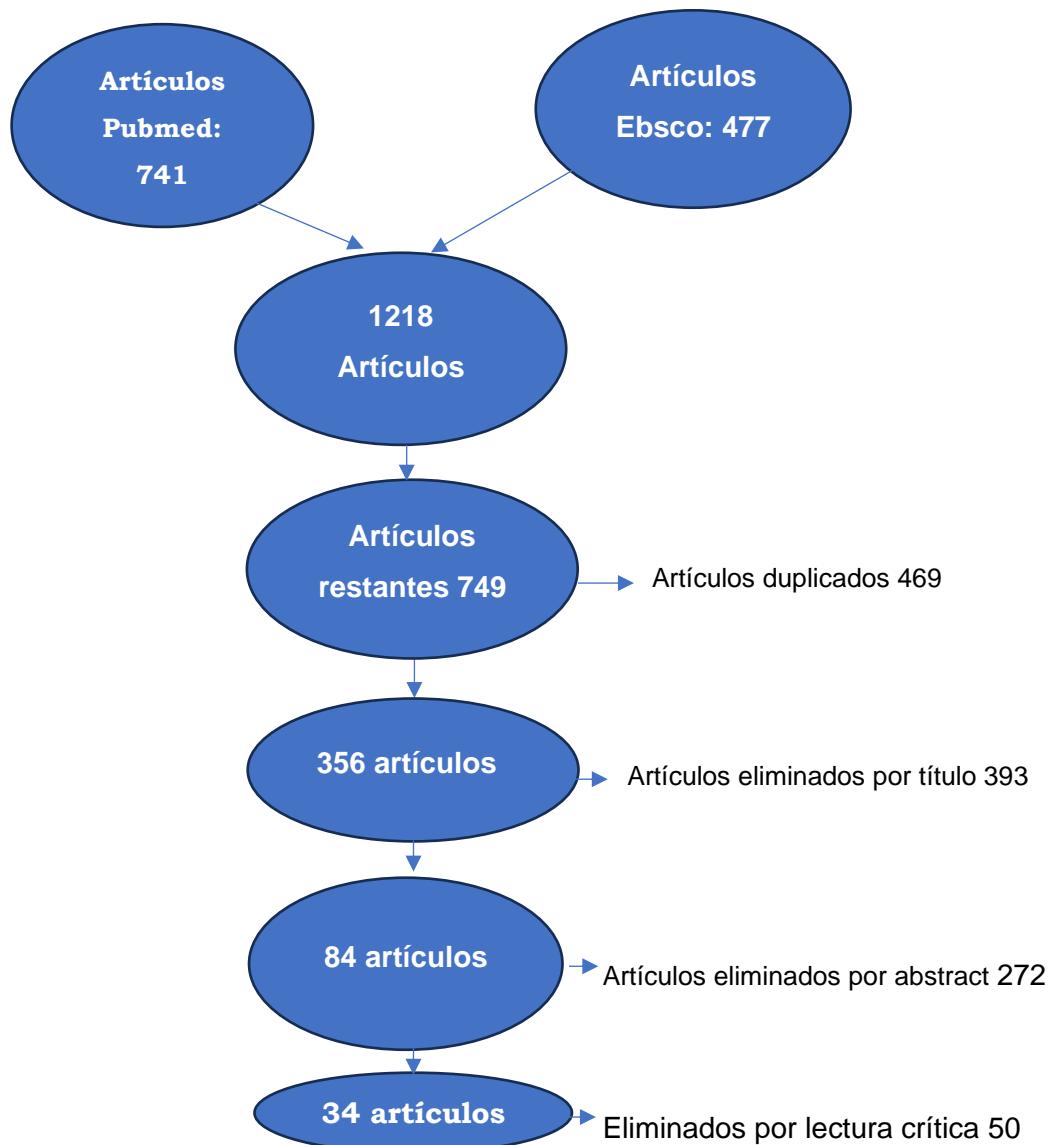


Figura 2: Diagrama de Flujos. Elaboración propia

## 1. Cáncer de mama

El cáncer de mama es la neoplasia que más prevalencia tiene entre las mujeres. De cada cuatro casos de cáncer en mujeres uno es de cáncer de mama, llegando a afectar hasta al 12% de la población femenina a lo largo de su vida. Cada año aparecen más de dos millones de casos. Su incidencia incrementa con los años. A los 30 la probabilidad de padecer la neoplasia es del 0,44% y con 80 años aumenta al 10%. <sup>(2)</sup>

El inicio de este tipo de cáncer se da cuando las células saludables del pecho experimentan cambios y mutaciones sin ningún control, simultáneamente se forma un cuerpo extraño de masa denominado como tumor. Si la detección del cáncer es tardía, las células malignas tienen la capacidad de propagarse a otras zonas a anatómicas del cuerpo alejadas del foco principal, conocido como metástasis. <sup>(3,4)</sup>

Según la etiología podemos diferenciar tres tipos de casos, que nos hacen ver el origen multifactorial de la enfermedad. El primero es la neoplasia de mama esporádica, la más habitual, siendo el motivo del 75% de los casos. Ocurre sin ningún tipo de componente genético. La segunda es el cáncer de mama familiar, 15% de los episodios. Herencia familiar multifactorial, que se produce por la alteración de múltiples genes. Por último, la hereditaria, producido por la alteración de un único gen (BRCA1 y BRCA2). Encargado del 10% de los casos.<sup>(5)</sup>

### 1.1. Anatomía de la mama

La figura 3. ilustra las partes más importantes de la mama. La principal función de las glándulas mamarias es la de transportar la leche materna al lactante durante el periodo de lactancia materna.



Figura 3: Anatomía de la mama. Fuente: <https://www.cancer.gov/espanol>

Anatómicamente, la glándula mamaria se divide en 15-20 lóbulos secretores. Los lóbulos no contactan entre sí, por unas fibras tensas llamadas ligamentos de Cooper. El origen de estos ligamentos se sitúa en la fascia torácica y su inserción en la dermis, protegiendo el seno, proporcionándole firmeza.

Los lóbulos se ramifican en pequeños compartimentos llamados lobulillos y estos a su vez, desembocan en el pezón mediante los conductos galactóforos. Es decir, los conductos galactóforos son el medio de unión entre los lobulillos y la zona más sensible de la mama, el pezón.

El pezón es una protuberancia de 2 milímetros de diámetro. Su forma facilita la adaptación de la boca y la succión de la leche al bebé.

Por último, encontramos la areola. Es el tejido pigmentado de forma circular que rodea al pezón. En las zonas más alejadas al pezón hay pequeñas protuberancias ocasionadas por la infinidad de glándulas areolares también conocidas como tubérculos de Montgomery. Segregan sustancias antimicrobianas para la protección de la areola.<sup>(6)</sup>

## 1.2. Tipos de cáncer de mama y diagnóstico

Una vez distinguida la anatomía, se pueden comprender los dos tipos de cáncer de mama más comunes:

- **Carcinoma ductal:** Se forman en los conductos galactóforos, encargados de llevar la leche desde el lóbulo al pezón. Son más comunes.
- **Carcinoma lobular:** Se originan en los lóbulos, lugar donde se produce la leche. Son menos frecuentes.

Lo que asemeja a los dos tipos es que pueden ser *in situ* o invasivos. *In situ*, significa que las células tumorales no salen del lugar en el que proliferan y se dan el 25% de las veces. Los invasivos en cambio, son más agresivos y tienen la capacidad de expandirse a otras zonas anatómicas. 75% de los casos.

Aunque no sea lo habitual, podemos encontrar otros tipos de neoplasia mamaria como la medular o papilar.<sup>(7)</sup>

Para el diagnóstico del cáncer de mama encontramos tres procedimientos. La exploración física sería la primera. Autoexplorarse las dos mamas de forma rutinaria, en busca de irregularidades que llamen la atención. En caso de detectar algo fuera de lo normal te anticipas yendo al especialista y evitando la evolución de la enfermedad.<sup>(5)</sup>

El segundo método son las técnicas de imagen. La mamografía, se basa en conseguir una foto del seno con rayos X. Tiene una efectividad entorno al 70 % según la edad y la raza. Se realiza cada dos años. Para complementarlo, se utiliza el ultrasonido, con una tasa de eficacia del 98%. Se emplea en mujeres con mamas pequeñas, embarazadas o con mamas muy voluminosas.<sup>(8)</sup>

Por último, tenemos la biopsia. Dependiendo de la cantidad de muestra que queremos coger elegiremos un tipo de biopsia u otra. Si la muestra es pequeña, la aspiración se hará con aguja fina. Para muestras más grandes, la aspiración se hace con aguja de corte. En ambas biopsias se emplea anestésico local.

De los tres métodos la biopsia es la realmente importante porque va a mostrarnos el grado de malignidad del cáncer para poder realizar el diagnóstico y pronóstico. La clasificación que se emplea para estadificar la malignidad de la neoplasia es BIRADS (Sistema de Reporte y Datos de Imagen en Mama)<sup>(5)</sup>. La escala se divide en 7 estadios:

- **BI-RADS 0:** Muestra insuficiente para la evaluación
- **BI-RADS 1:** Muestra negativa, mama normal
- **BI-RADS 2:** Muestra benigna
- **BI-RADS 3:** Muestra seguramente benigna, control periódico cada 6 meses
- **BI-RADS 4:** Anormalidad sospechosa. Se divide en baja, media y alta sospecha
- **BI-RADS 5:** Malignidad muy probable
- **BI-RADS 6:** Malignidad reconocida

### 1.3. Tratamientos

Dentro de los tratamientos para el cáncer de mama, encontramos tratamientos conservadores e invasivos. En el grupo de los conservadores están los siguientes.

La radioterapia se usa para erradicar las células malignas a través del uso de partículas a alta energía. Su empleo varía dependiendo del grado y dimensiones del tumor. <sup>(5)</sup>

La quimioterapia, es uno de los métodos más empleados para combatir el carcinoma mamario. Se distinguen dos tipos, dependiendo del momento en el que se aplica. La quimioterapia adyuvante, es la que se emplea después de una intervención quirúrgica. Su función es la de no recaer, atacando a todas las células malignas que hayan podido quedar tras la cirugía. En cambio, la empleada en las fases previas a la cirugía o cuando la cirugía no es una opción se denomina, quimioterapia neoadyuvante. <sup>(5)</sup>

La terapia dirigida o biológica, se usa cuando la quimioterapia no es efectiva. Se emplea en las primeras fases del cáncer o en fases avanzadas. El medicamento por excelencia de este método es el trastuzumab. <sup>(5)</sup>

En los tratamientos invasivos, la intervención por excelencia es la mastectomía, aplicándola en el 90% de las neoplasias de la mama. Se define como la eliminación parcial o total del tejido mamario y adyacente, así como de las redes linfáticas de la zona. Dentro de las mastectomías diferenciamos las siguientes en la figura 4. <sup>(8,9)</sup>

Mastectomía	Radical	Radical ampliada	Radical modificada de Patey	Radical modificada de Madden	Simple	Subcutánea
Extirpación de la glándula mamaria con piel	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Pectoral menor	SI	SI	SI	NO	NO	NO
Pectoral mayor	SI	SI	NO	NO	NO	NO
Vaciamiento axilar Nivel I	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Vaciamiento axilar Nivel II	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Vaciamiento axilar Nivel III	SI	SI	SI	NO	NO	NO
Ganglios mamarios internos	NO	SI	NO	NO	NO	NO

Figura 4: Tipos de Mastectomía <sup>(10)</sup>.

De las mastectomías referenciadas en la figura 4, la más empleada actualmente es la

mastectomía radical modificada. Estaría indicada en los siguientes casos.

- Masas mayores de 3 cm
- Tumores con distintos focos
- Sarcomas sin expansión a pectorales
- Tumores en grados I y II
- Tumor en estadio III junto a otros tratamientos
- Embarazos
- Neoplasias en varones

Aunque la mastectomía sigue siendo el tratamiento más utilizado para el cáncer de mama, no quiere decir que no tenga inconvenientes. Las secuelas más destacadas las podemos clasificar en tres grupos. Las neuromusculares, musculoesqueléticas y linfovasculares. Aunque produzcan diferentes efectos secundarios todos afectan en la calidad de vida de los pacientes. En la figura 5. podemos observar las distintas patologías que se pueden ocasionar con la mastectomía. <sup>(11)</sup>

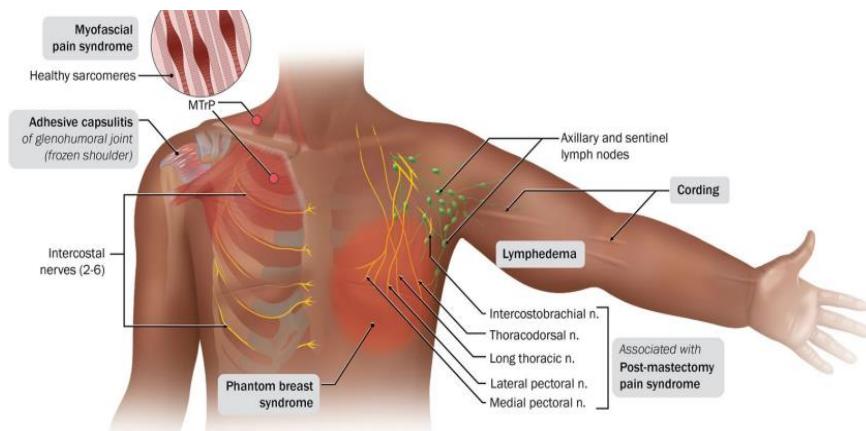


Figura 5: Secuelas de la mastectomía. <sup>(12)</sup>

Hablando de patologías neurovasculares encontramos el síndrome de dolor post mastectomía. Afecta hasta el 30% de los pacientes sometidos a mastectomía. Los síntomas más característicos son el quemazón y dolor del miembro superior ipsilateral durante el próximo medio año tras la cirugía. Tienes más probabilidades de padecerlo cuanto más joven seas, si tienes un mayor índice de masa corporal, si perteneces a comunidades étnicas minoritarias o carencia de respaldo de personas conocidas.

El síndrome de la mama fantasma es otra patología perteneciente a este grupo. La percepción de hormigueo y dolor en la mama extirpada la hace muy definitoria respecto al resto de patologías. Puede ocurrir de forma inmediata o pasado un tiempo desde la intervención. <sup>(12)</sup>

La principal patología musculoesquelética es el síndrome de dolor miofascial. Son puntos gatillo latentes que se encuentran en la fascia. Cuando la fascia sufre alguna

deformidad en forma de compresión o estiramiento provoca dolor. Se da en el 45% de los casos post mastectomía. <sup>(12)</sup>

La patología llamada hombro congelado, es otra de las afecciones musculoesqueléticas producidas por la mastectomía. La primera fase, conocida como inmovilización dolorosa dura entre 1-3 trimestres. En ella, el paciente sufre un dolor punzante e incapacidad muy severa de mover la articulación gleno-humeral. La fase intermedia, sucede entre el cuarto y duodécimo mes post-intervención. En este punto, las molestias empiezan a disminuir, pero el rango de movimiento es el más limitado. La tercera fase, también conocida como fase de descongelación vas recuperando la mayor parte del rango de movimiento. Para completar la fase pueden pasar hasta 24 meses. <sup>(12)</sup>

Por último, están las patologías linfovasculares en la que destaca el linfedema. Cuando la causa del linfedema es originada por una intervención quirúrgica, en este caso la mastectomía, se denomina linfedema secundario y tiene una incidencia del 90%. El linfedema primario sería a consecuencia de una disfunción genética, que no permite el curso linfático adecuado. Su incidencia es del 10%. <sup>(13)</sup>

## 2. Linfedema

El linfedema es una enfermedad crónica que se define como el edema producido en las extremidades normalmente superiores, cabeza o tronco a consecuencia, de una interrupción en los ganglios linfáticos provocando un colapso de fluidos en el espacio intersticial. Este parón linfático lo pueden ocasionar la mastectomía, radioterapia, quimioterapia o tener un índice de masa corporal elevado. <sup>(14,15)</sup>

El 20% de las pacientes sometidas a una mastectomía y/o radioterapia desarrollan el linfedema. El 75% padece algún síntoma característico de la enfermedad en los primeros 3 años post mastectomía. <sup>(16)</sup>

A continuación, en la figura 6. observamos las diferentes estadificaciones de los grados del linfedema posteriores a una mastectomía. <sup>(13)</sup>

Sistema de estadificación	Información detallada
<b>Sistema de estadío clínico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Etapa 0:</b> Sin alteraciones físicas ni morfológicas.</li><li>• <b>Etapa 1:</b> Leve hinchazón, reversible con descanso nocturno.</li><li>• <b>Etapa 2:</b> Edema recurrente, solo en ocasiones especiales se reduce con descanso nocturno.</li><li>• <b>Etapa 3:</b> Edema persistente y cada vez más grave.</li><li>• <b>Etapa 4:</b> Linfedema fibrótico con verrugas linfostáticas iniciales.</li><li>• <b>Etapa 5:</b> Linfedema y complicaciones graves.</li></ul>

<b>Sociedad Internacional de Linfología</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapa 0:</b> Linfedema sin manifestaciones clínicas, pero con disfunción del transporte linfático. Pueden pasar años hasta la aparición del linfedema.</li> <li>• <b>Etapa 1:</b> Acumulación linfática caracterizada por exceso de proteínas. Se disipa al elevar la extremidad. El prurito es habitual.</li> <li>• <b>Etapa 2:</b> El prurito desaparece por la creación del tejido fibrótico. La elevación de la extremidad pierde efectividad.</li> <li>• <b>Etapa 3:</b> Elefantiasis linfostática, se produce una acumulación de grasa y proliferación de verrugas.</li> </ul>
<b>Etapa de linfogrammagrafía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Etapa 1:</b> Numerosos vasos linfáticos permeables y flujo dérmico mínimo.</li> <li>• <b>Etapa 2:</b> Cantidad moderada de conductos linfáticos permeables, flujo dérmico segmentario.</li> <li>• <b>Etapa 3:</b> Limitada cantidad de conductos linfáticos, con un amplio reflujo dérmico que abarca todo el brazo.</li> <li>• <b>Etapa 4:</b> Sin conductos linfáticos permeables, el flujo dérmico incapacita todo el miembro</li> </ul>

Figura 6: Diferentes sistemas de estadificación del linfedema clínico post mastectomía.<sup>(13)</sup>

La patología puede aparecer a las semanas o pasados unos años tras la intervención. Las manifestaciones clínicas más notorias son el dolor, movimientos lentos y costosos del miembro afectado, rango articular disminuido, trastorno de la percepción corporal, modificaciones en la morfología de la columna y aumento del riesgo de infecciones, debido a la proliferación de bacterias en un entorno propicio por los altos niveles de proteína. Estos síntomas implican un gran coste para los pacientes, tanto física como psicológicamente, alterando su calidad de vida y sus prácticas diarias. <sup>(13)</sup>

Otros síntomas que sufren son angustia, ansiedad y depresión. Estos síntomas son ocasionados por la falta de delicadeza de los médicos o cirujanos que centrados en reducir la prevalencia de la neoplasia, dejan en un segundo plano el linfedema debido a su baja mortalidad. Desde la perspectiva del paciente tener síntomas de linfedema, como la hinchazón del miembro, es más grave que la propia mastectomía. Se debe a que es más difícil ocultar la asimetría de los miembros que la ausencia de la mama, siendo más propensos a tener que dar explicaciones incomodas. <sup>(17)</sup>

En el manejo de las enfermedades crónicas, el autocuidado desempeña una labor fundamental. Favorece el control del progreso de los síntomas y facilita una mayor comunicación entre paciente y equipo sanitario. Las conductas que más beneficios les otorgan son, uso de vestimenta ajustada, ejercicio diario y ajustado a cada persona, asepsia de la piel

para prevenir infecciones y mantener un índice de masa corporal adecuados a las características físicas de la persona. <sup>(18)</sup>

## 2.1. Diagnóstico

Hoy en día, se aceptan diferentes definiciones para diagnosticar el linfedema. <sup>(14)</sup>

1. Disparidad de líquido en el volumen de 200ml entre un brazo y el otro.
2. Incremento superior al 10% del volumen del brazo.
3. Variación de 2 cm de longitud en cualquier parte de la extremidad.

Sea cual sea el método, se deberían coger medidas antropométricas pre-intervención para tener unos datos de inicio que nos faciliten el futuro diagnóstico. Diferentes estudios realizados por perometría muestran, que el 28% de los casos pre-mastectomía sufren una asimetría mayor al 5% entre los miembros superiores. La tasa baja al 3% en aquellos que la asimetría asciende al 10%. <sup>(19)</sup>

La perometría, es una herramienta segura y exacta, empleada para analizar los volúmenes del linfedema. Utilizando rayos infrarrojos recopilamos las medidas antropométricas de los miembros superiores en dos dimensiones. Para asegurarnos de que las mediciones se realizan correctamente, la extremidad del paciente debe estar en 90º de abducción, al nivel del hombro y sin ninguna flexo-extensión de codo o muñeca. Pese a que solo nos da los valores del líquido acumulado y ser una prueba muy cara, nos aporta gran precisión diagnóstica. <sup>(19)</sup>

Si no tenemos los suficientes recursos para utilizar el perometro, podríamos medir la hinchazón a través de la cinta métrica circunferencial. Haríamos las mediciones cada 5 o 8 cm a lo largo de la extremidad y meteríamos los resultados en un software que nos calcula el volumen. Con la debida práctica y habilidad sería una técnica fiable. <sup>(19)</sup>

La espectroscopia de impedancia bioléctrica (BIS), calcula la cantidad de líquido extracelular por la resistencia que le ocasiona el fluido a la corriente de baja frecuencia. Es considerada como herramienta válida para diagnosticar el linfedema. No obstante, hay debate por la efectividad de captar linfedemas en estados avanzados. <sup>(20)</sup>

En la Figura 7. observamos los beneficios e inconvenientes de las herramientas diagnósticas anteriormente citadas y de otras no tan conocidas.

Herramienta diagnóstica	Ventajas	Desventajas
<b>Periometría</b>	Método estándar para diagnosticar el linfedema	Resultados amplios y variables si no hay estudio del tejido del miembro
<b>Espectroscopia de impedancia bioeléctrica</b>	Monitoriza en tiempo real con alta especificidad y objetividad. Capta cuadros	Muchos casos de falsos negativos

subclínicos y avanzados		
<b>Resonancia Magnética</b>	Alta sensibilidad y especificidad	Herramienta costosa que no aporta monitorización en tiempo real
<b>Imagenes Doppler en color</b>	Evalúan linfedema junto a la obstrucción venosa	Baja sensibilidad, no monitoriza en tiempo real
<b>Linfogammagrafía con radinóculos</b>	Detecta linfedema en primeras etapas	Exposición a la radiación, calidad de la imagen limitada, costos elevados, herramienta invasiva y no monitorización en tiempo real

Figura 7: Ventajas y desventajas de las herramientas diagnosticas del linfedema. <sup>(20)</sup>

La detección temprana del linfedema es crucial, para tener una mejor respuesta al tratamiento y sufrir menos complicaciones. No obstante, los diferentes métodos existentes complican la estandarización del diagnóstico. <sup>(19)</sup>

## 2.2. Tratamientos del linfedema

En la Figura 8. veremos los diferentes abordajes para el tratamiento del linfedema.

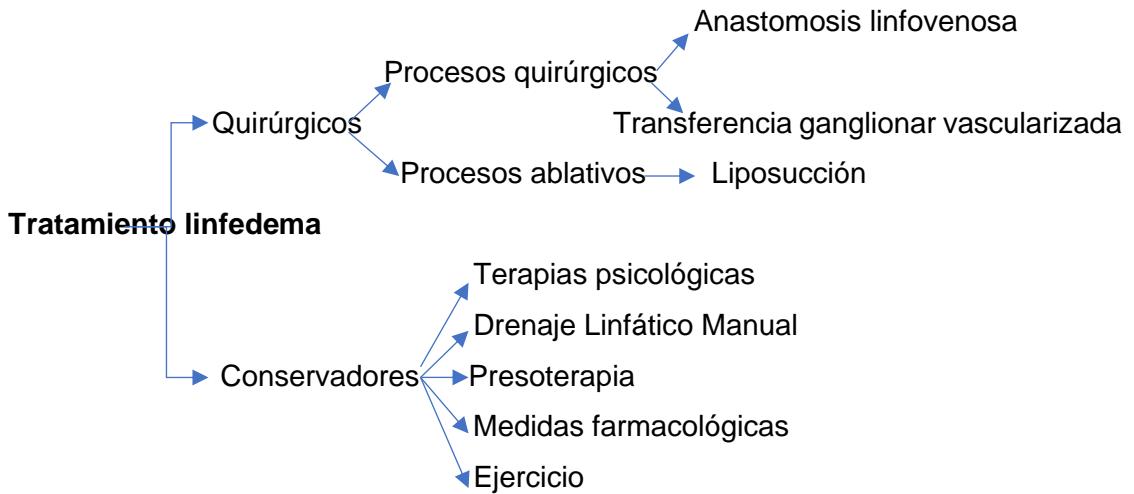


Figura 8: Tratamiento linfedema. <sup>(19)</sup>

Al hablar de una patología crónica, nos referimos a que aún no hay un tratamiento que erradique la patología. No obstante, encontramos diferentes tratamientos para hacerle frente, facilitando que la sintomatología sea más leve y que la calidad de vida mejore. Es fundamental, el comienzo precoz de terapias de rehabilitación por los siguientes motivos. Facilita la recuperación más temprana de la extremidad y le proporcionan mayores conocimientos y medidas preventivas frente a la enfermedad. <sup>(19)</sup>

Las estrategias quirúrgicas destinadas al abordaje del linfedema se dividen en dos

categorías. La primera, a través de los procesos quirúrgicos, buscando recuperar una función linfática normal que disminuya la acumulación de líquidos del espacio intersticial. La segunda utilizando procesos ablativos en busca de quitar el acumulo de tejido subcutáneo favoreciendo la eficacia de terapias conservadoras. <sup>(21)</sup>

Dentro de las técnicas quirúrgicas encontramos la anastomosis linfovenosa. Es una intervención quirúrgica buscando la unión de los vasos linfáticos a los accesos venosos subcutáneos cercanos. De este modo, impedimos que el fluido linfático se acumule. El empleo de la linfografía antes y durante la cirugía nos ayuda a observar los conductos linfáticos permeables, facilitando la realización de las incisiones y evitando que la cirugía sea muy invasiva. <sup>(21)</sup>

Se emplea en linfedemas de grado I o II, que no hayan mejorado con terapias conservadoras. En el 96% de los casos refieren una mejoría clínica y el 61% una gran disminución del hinchazón tras los primeros 4 meses post intervención. En estados más avanzados de la enfermedad no hay evidencia de tan buenos resultados. <sup>(21)</sup>

Otra técnica quirúrgica es la transferencia ganglionar vascularizada. Es una intervención que se utiliza en etapas avanzadas de la enfermedad cuando otras técnicas han fracasado. Consiste en la extracción de un ganglio linfático vascularizado, insertándolo en la zona anatómica donde está el acumulo linfático. Las regiones donantes habituales son, ganglios inguinales y torácicos. <sup>(22)</sup>

Todavía existe la duda del motivo de la efectividad de la técnica. La primera teoría describe que actúa como el algodón, absorbiendo la linfa sobrante y quitando trabajo al sistema vascular de la zona afectada. La segunda hipótesis plantea que el ganglio linfático transplantado fomenta el crecimiento endotelial, estimulando la formación de nuevos ganglios linfáticos y mejorando su circulación. <sup>(22)</sup>

En los procedimientos ablativos, son utilizados para quitar el exceso de grasa y dermis del miembro afectado mejorando así la funcionalidad.

Destaca la liposucción, se trata de una técnica apenas invasiva y con una muy baja probabilidad de empeorar la sintomatología linfática. Los resultados suelen ser muy rápidos. Cabe destacar de que no es un procedimiento curativo y que los pacientes tienen que utilizar prendas compresivas de forma continua, para que no se les reproduzcan los síntomas. <sup>(22)</sup>

Dentro de los tratamientos conservadores destacan. Terapias psicológicas que les ayuden a afrontar las frustraciones que causa la enfermedad, cambios en el estilo de vida, vestimenta, relaciones sociales. Se debe orientar desde la sinceridad para que el paciente sea consciente de su situación y de los cuidados que debe seguir buscando la mejoría clínica y combatir sus inseguridades. <sup>(21)</sup>

El drenaje linfático manual entra en este grupo de tratamientos. Es una técnica superficial y delicada, centrada en la estimulación del sistema linfático, ayudando a reducir la

cantidad de volumen linfático e intersticial. Las presiones ejercidas no deben superar los 40mmHg, deben hacerse a favor del recorrido linfático y a ritmo bajo para favorecer la filtración. Suele tener unos resultados muy satisfactorios en el linfedema post mastectomía. <sup>(21)</sup>

La presoterapia, es una técnica que se emplea para reducir el edema. La posición del paciente debe ser de decúbito supino y con la extremidad afectada en el interior de una manga. Esta manga genera una presión positiva de la zona más distal de la extremidad a la proximal, consiguiendo una menor presión y que los ganglios linfáticos se abran. <sup>(23)</sup>

Se suele combinar con otras terapias y para su aplicación se debe hacer un drenaje linfático manual previamente. Sus principales inconvenientes son las facturas no osificadas y la dificultad para mantener posturas prolongadas. <sup>(23)</sup>

Otra opción son las medidas farmacológicas. No suelen tener mucha eficacia. Se emplean para alterar la contractibilidad de los vasos linfáticos. Los más usuales son las benzoporonas. <sup>(24)</sup>

El ejercicio siempre es una opción correcta para el tratamiento de las neoplasias, por lo que el linfedema post mastectomía no es una excepción. Siempre hay que ajustarse a la fase en la que está el paciente y tener el consentimiento previo de su oncóloga por si hubiese alguna contraindicación. La Red Nacional Integral de Cáncer sugiere hacer un mínimo de 2 horas y media de ejercicio semanal para los sobrevivientes de las neoplasias. Sin embargo, la inmensa mayoría no los cumple. <sup>(25,26)</sup>

Los ejercicios para reducir el linfedema se realizarán un par de veces al día con sesiones de media hora. Los ejercicios que se hacen son sin ninguna resistencia porque son más propensos a producir contracciones musculares y rigidez articular. <sup>(26)</sup>

Buscamos ejercicios que las pacientes puedan hacer sin ningún tipo de problema que las mantenga activas y las haga recuperar tono y fuerza muscular. <sup>(26)</sup>

Es conveniente realizar ejercicios respiratorios, que ayudan al transporte de la linfa. Durante la fase inspiratoria, hay un descenso de la presión torácica, aumentando el espacio torácico. En la espiración, la presión vuelve a los valores normales y el espacio torácico se reduce. Con estos ejercicios provocamos que el transporte de la linfa vaya más fácil al sistema venoso. <sup>(27)</sup>

Con estos ejercicios, buscamos una mejora en la calidad de vida de paciente y un descenso de los problemas psicológicos.

Está demostrado que los ejercicios físicos retardan el avance de las enfermedades crónicas y mejoran la calidad de vida. Muchos de los pacientes crónicos tienen otras limitaciones como la movilidad que les impiden acudir a los centros a realizar los programas de ejercicios. La telemedicina es una de las opciones para superar estas barreras. <sup>(28-30)</sup>

Como conclusión hay que recalcar que las enfermeras desempeñan una función

crucial en la implementación de medidas preventivas del linfedema en miembros superiores en mujeres a las que les han realizado una mastectomía. Llevándolas a cabo de la forma más rápida posible antes, durante y después del tratamiento y en las visitas en consulta o domicilio. Es esencial mantener la funcionalidad del brazo, buena calidad de vida, ser lo más independiente durante el tiempo y de este modo se verían reducidos los costos asociados a la atención médica. (31)

## Justificación

Los números de cáncer de mama están incrementando de forma muy notoria en los últimos años a nivel mundial. En la Comunidad de Madrid, hay unos 5000 casos anuales aproximadamente. Como consecuencia del aumento de la tasa de supervivencia, las secuelas post tratamiento también han subido. La mastectomía es la intervención más común de esta neoplasia y dentro de sus efectos secundarios destaca el linfedema. Se trata de una patología crónica, por la acumulación de líquido en el espacio intersticial. Aunque su incidencia sea alta, no hay demasiados estudios sobre su tratamiento.

Por ello, vamos a realizar un estudio que combina los aspectos emocionales y físicos que acarrea el linfedema post mastectomía. Con ello, buscamos brindarles a los pacientes los instrumentos y conocimientos necesarios, para manejar el linfedema de la mejor forma posible, el autocuidado y el estado de salud sobre su patología. Buscamos que el paciente participe de forma activa en su tratamiento y sepa gestionar su condición de manera proactiva.

Con estos ejercicios buscamos una mejora en la calidad de vida del paciente y un descenso de los problemas psicológicos. Está demostrado que los ejercicios físicos retardan el avance de las enfermedades crónicas y mejoran la calidad de vida. Muchos de los pacientes crónicos tienen otras limitaciones, como la movilidad que les impiden acudir a los centros a realizar los programas de ejercicios. Con este protocolo solo tendrían que acudir una vez al mes y realizar los ejercicios en el domicilio en el horario que les convenga.

Está demostrado que realizar dos sesiones físicas de media hora diarias ayuda a reducir el linfedema. Estos ejercicios, combinados con ejercicios respiratorios ayudan a un mejor transporte linfático, ayudando a reducir la sintomatología de la patología.

Por último, el estudio mezclaría mis dos títulos universitarios por lo que podría hacer un estudio más global y completo.

# Proyecto

## Objetivos

### Objetivo principal:

El objetivo principal de esta intervención educativa es mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema post mastectomía mediante la elaboración de un proyecto integrador.

### Objetivos específicos

#### Objetivos de conocimiento

1. Conocer la sintomatología temprana del linfedema, para favorecer una detección y diagnóstico precoz.
2. Incidir con las medidas preventivas y autocuidado reduciendo el riesgo de desarrollar el linfedema.
3. Plasmar las alternativas en el tratamiento para afrontar el linfedema post mastectomía.
4. Remarcar el valor del manejo temprano y continuo para reducir complicaciones futuras.

#### Objetivos de habilidades

1. Integrar a la rutina diaria hábitos saludables y la actividad física adquiridos a lo largo de las sesiones, para evitar factores de riesgo asociado con el linfedema post mastectomía.
2. Desarrollar estrategias para combatir la ansiedad y depresión provocados por el linfedema.

#### Objetivos en el área afectiva

1. Reforzar la aceptación personal y la autoestima, haciéndole ver el valor de la persona por encima de lo físico.

#### Objetivos de la intervención

1. Comprobar que con la intervención ha mejorado la calidad de vida, ansiedad-depresión y dolor.
2. Analizar las variaciones en el grado del linfedema, sospecha y estado del patrón.
3. Valorar la disminución del número de patrones alterados a lo largo de la intervención.
4. Comprobar las diferencias en el dolor dependiendo del grado del linfedema.
5. Comprobar las diferencias en calidad de vida, ansiedad-depresión teniendo en cuenta el dolor del paciente.

## Diseño

Se trata de un diseño cuasiexperimental, con intervención enfermera combinada con un plan de ejercicio físico. El mismo grupo de intervención, funcionará como grupo control en la situación inicial (pre), que se comparará con los resultados de intervención del mismo grupo (post). La muestra no es aleatoria.

## Participantes

Al ser un problema tan global, toda la población tiene derecho a conocer las características y recomendaciones sobre el linfedema. Es por ello que desde Atención Primaria propondremos este proyecto integrador para mujeres post mastectomía que sufren de linfedema. Lo que buscamos con esto es, mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes (dolor, síntomas depresivos y ansiedad) e identificar de una forma lo más temprana posible los primeros indicios de la enfermedad. Con ello evitaremos complicaciones más graves a la larga. La muestra será intencional y accesible para quien cumpla los siguientes criterios.

## Criterios de inclusión y exclusión

En la Figura 9. Observamos los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mastectomía radical o radical modificada hace tres meses o más</li><li>• Pacientes que refieren dolor o pérdida de sensibilidad tras operación o cualquier síntoma del linfedema</li><li>• Paciente consciente y dispuesto a firmar el consentimiento informado</li><li>• Con o sin tratamientos previos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacientes sin ninguna sintomatología relacionada al linfedema</li><li>• Pacientes en etapa metastásica</li><li>• Enfermedad cardiaca</li><li>• Enfermedad renal avanzada</li><li>• Linfedema bilateral</li></ul>

Figura 9: Criterios de inclusión y exclusión para el proyecto educativo. Elaboración propia

## Captación y número de muestra

El proceso de captación de mujeres con linfedema post mastectomía será mediante el equipo sanitario de Atención Primaria. Es decir, enfermería y medicina se juntarán en busca de perfiles que encajen en la intervención educativa. El periodo de captación, será de 2 meses y los centros de Salud involucrados serán el de Aranjuez, Ciempozuelos, Titulcia y Valdemoro. La campaña comenzaría a principios de julio hasta el 31 de agosto.

Los profesionales de los centros anteriormente nombrados recibirán un mensaje a su

correo corporativo para empezar con la campaña de captación de mujeres con linfedema post mastectomía. Durante esos dos meses, los profesionales contactarán por teléfono con mujeres a las que les hayan realizado una mastectomía, les preguntarán sobre sus sensaciones post intervención. Las mujeres que cumplan los criterios de inclusión y estén interesadas a recibir más información, serán citadas a consulta en su respectivo centro de salud. De este modo, las explicaciones serán mucho más detalladas y podremos resolver las dudas que tengan. El periodo de captación, acaba cuando se pasen los dos meses de verano o cuando se llenen las seis plazas disponibles. Comenzaremos con todas el día 1 de septiembre con una sesión grupal.

## Variables

En la Tabla 3. observamos las variables.

Variables	Tipo de variable	Método de medida
<b>Grados del linfedema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Etapa 0:</b> Sin alteraciones físicas ni morfológicas</li> <li><b>Etapa 1:</b> Leve hinchazón, reversible con descanso nocturno</li> <li><b>Etapa 2:</b> Edema recurrente, solo en ocasiones especiales se reduce con descanso nocturno</li> <li><b>Etapa 3:</b> Edema persistente y cada vez más grave</li> <li><b>Etapa 4:</b> Linfedema fibrótico con verrugas linfostáticas iniciales</li> <li><b>Etapa 5:</b> Linfedema y complicaciones graves</li> </ul>	Sistema de estadio clínico
<b>Localización</b>	Categórica derecha o izquierda	
<b>Edad</b>	Cuantitativa	Años
<b>PAE Con 10 patrones</b>	<p>La valoración de cada uno de esos patrones es categórica con tres categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patrón eficaz</li> <li>- Patrón ligeramente alterado</li> <li>- Patrón alterado</li> </ul>	PAE
<b>Número de patrones alterados</b>	Categórica	
<b>Calidad de vida</b>	Cuantitativa Discreta	EORTC QLQ-C30 ( <sup>32</sup> )(ANEXO I)

<b>Ansiedad y depresión</b>	Cuantitativa Discreta	Escala de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG) <sup>(33,34)</sup> (ANEXO II)
<b>Dolor</b>	Cuantitativa Discreta	Escala EVA (ANEXO III)
<b>Diagnóstico del linfedema</b>	Categórica sí o no	
<b>Motivo linfedema</b>	Categórica -Extirpación ganglios -Obesidad -Otros	Cuestionario elaboración propia.
<b>Sospecha del linfedema</b>	Categórica SI /NO	Cuestionario Ad-Hoc -Molestias -ROM -Hinchazón (ANEXO V)

Tabla 3: Variables. Elaboración propia

## Instrumentos de medida

La escala **Quality of Life Questionnaire- C30**, es una herramienta que se emplea para evaluar la calidad de vida en pacientes oncológicos. La escala toca diferentes aspectos de la vida diaria:

- Físicas
- Emocional
- Social
- Funcional

En total la escala cuenta en 30 ítems. Se dividen en 3 partes y se evalúa con la escala Likert. Del ítem 1 al 7 es de 2 puntos (de “no” a “sí”). Del ítem 8 al 28 se puntúan del 1 al 4 (desde “en absoluto” a “mucho”). Los ítems 29 y 30 se puntúan del 1 al 7 (desde “péssima” a “excelente”). Una vez contestadas todas las preguntas, las respuestas se convierten en puntaje numérico con una puntuación máxima de 100. Cuanto más se acerque a 100 puntos

peor calidad de vida tendrán los pacientes oncológicos (ANEXO I).

**La escala de ansiedad y depresión de Goldberg**, se trata de una herramienta para la detección precoz de la ansiedad y la depresión. Es necesario aclarar que no es un diagnóstico definitivo, sino un instrumento para identificar a pacientes con estos síntomas de la forma más rápida posible y derivarlos a los profesionales de salud mental.

Son 2 subescalas con 9 preguntas cada una de ellas, en la que debe reflexionar sobre los últimos 14 días. La parte de la ansiedad es de la primera a la novena pregunta y la de la depresión de la decima a la decimoctava. En cada subescala, las primeras cuatro preguntas son orientativas para seguir respondiendo el resto de las preguntas. De las 4 primeras preguntas de la ansiedad, se deben contestar 2 de forma afirmativa. En la subescala de la depresión, se debe contestar únicamente una pregunta de forma afirmativa para continuar con el resto.

Los cortes se sitúan en 4 o más respuestas afirmativas en la subescala de la ansiedad y en 2 o más en la de depresión. A puntuaciones más altas los casos serán más severos (ANEXO II).

La escala analógica visual se emplea para evaluar la intensidad del dolor que sufre el paciente, ocasionado por el linfedema post mastectomía. La escala consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de longitud. En un extremo de la línea se indica “ausencia de dolor”, mientras que en el otro “dolor máximo”. La enfermera anima al paciente de hacer una marca en el lugar que se encuentra su dolor sobre la línea. Luego mediante una regla, la enfermera medirá la distancia entre el inicio de la línea hasta el lugar de la marca. La medición que obtenemos nos da la puntuación del dolor del paciente.

Para cerciorarnos de la sospecha de linfedema hemos hecho un cuestionario Ad-Hoc con 11 preguntas. Si hay dos o mas respuestas afirmativas nos hace sospechar sobre ello. (ANEXO III).

## Intervención

La intervención la dividiremos en dos partes. La parte grupal, en la que daremos información sobre el linfedema y luego enseñaremos a realizar el protocolo de ejercicios que deberán realizar en casa.

Cuando hablamos de linfedema hay que ir a la raíz del asunto, que no es otro que el cáncer de mama. Se trata de la tumoración más frecuente en la población femenina, ocasionando el 25% de las neoplasias anuales en mujeres. Es una patología que la sufre un 12% de las mujeres a lo largo de la vida. Los factores que aumentan el riesgo de padecerlo son la edad, tabaquismo, estrés, sedentarismo, hábitos alimenticios inadecuados y la toma habitual de alcohol.

Dentro de los tratamientos de la neoplasia mamaria encontramos los conservadores

entre los que destacan la radioterapia, quimioterapia y la terapia hormonal. En los invasivos, destacamos la mastectomía que se emplea en el 90% de los casos en los que hay intervención quirúrgica. Destacando la mastectomía radical o la radical modificada. La efectividad de los tratamientos sigue aumentando, pero acarrea que los supervivientes a la enfermedad tengan más efectos secundarios.

El efecto secundario más común es el linfedema. Se define como la acumulación de líquido en el espacio intersticial por un funcionamiento erróneo de los ganglios linfáticos. La patología aparece en 1 de cada 5 casos sometidas a la mastectomía. Los primeros indicios que te hacen sospechar de la patología son el dolor, disminución de la movilidad articular del hombro, hinchazón, anomalías en la piel. No solo acarrea síntomas a nivel físico, a nivel psicológico son muy frecuentes la ansiedad o depresión.

Al tratarse de una enfermedad crónica, es decir, que no tiene cura, es fundamental un diagnóstico precoz y que el paciente sea capaz de identificar los primeros signos de alarma. Para diagnosticar el linfedema nos vale cualquiera de las siguientes definiciones:

1. Disparidad de líquido en el volumen de 200ml entre un brazo y el otro.
2. Incremento superior al 10% del volumen del brazo.
3. Variación de 2 cm de longitud en cualquier parte de la extremidad.

Para realizar el diagnóstico encontramos diferentes herramientas el perómetro, la espectroscopia con impedancia bioeléctrica o la cinta métrica son alguno de los más habituales.

Dentro de los tratamientos del linfedema destacan los tratamientos conservadores como la presoterapia, drenaje linfático manual, abordaje psicológico, medidas preventivas, prendas de compresión y el ejercicio. Dentro de las técnicas más invasivas, encontramos la anastomosis linfovenosa y la liposucción entre otras.

Es fundamental que los pacientes y profesionales de la salud estén informados sobre esta condición y trabajen de forma conjunta para hacer frente de una mejor forma al linfedema post mastectomía. De este modo, aumentaríamos la conciencia de esta gran complicación de la neoplasia mamaria.

Una vez hecha la introducción enseñaremos el protocolo de ejercicios (tabla 4) que deberán realizar para las próximas 12 semanas.

<b>Ejercicios respiratorios</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Respiración diafragmática: En posición de decúbito supino, colocaremos el brazo sano en el abdomen y el brazo afectado en el pecho. Inhalación profunda por las fosas nasales notando que el aire llega hasta el abdomen y luego exhalar paulatinamente por la boca. Realizar 15 repeticiones.</li></ol>
---------------------------------	---

	<p>2. Respiración en ciclo: Inhalamos en 5 segundos, mantenemos el aire 5 segundos, exhalamos en 5 segundos y mantenemos los pulmones sin aire 5 segundos. Repetir el ciclo 5-6 veces. Ambos ejercicios se realizarán 2 veces al día.</p>
<b>Ejercicios de movilidad articular del hombro</b>	<p>1. Nos ponemos en frente a una pared, a una distancia que con el brazo estirado toquemos con la punta de los dedos la pared y vamos a ir paulatinamente acercándonos mientras los dedos van subiendo, hasta llegar a un punto que no podamos más. Forzando la flexión de hombro. 10 repeticiones</p> <p>2. En bipedestación. Cogemos una banda elástica y la sujetamos con ambas manos. La distancia de las manos será a la altura de ambos hombros y comenzaremos el ejercicio a la altura de las espinas iliacas. De este punto inicial subiremos las dos manos hacia arriba por encima de la cabeza junto a la inspiración. Y el descenso a la posición inicial será con la expiración.</p> <p>Ambos ejercicios se repetirán 10-12 veces. 2 veces diarias</p>
<b>Ejercicios de fuerza</b>	<p>1. En bipedestación. Pisamos un extremo de una banda elástica con el pie y cogemos el otro extremo de la banda con la mano del mismo lado. El brazo estará completamente estirado y pegado al cuerpo. Vamos a buscar llevar la banda hacia el hombro en la inspiración. Muy importante que no despejemos el codo del cuerpo en ningún momento. En la expiración volvemos a posición inicial.</p> <p>2. Rotación externa de hombro (supongamos que el miembro afectado es el derecho). Atamos una banda elástica al pomo de la puerta y nosotros nos colocamos de perfil, dando el perfil izquierdo a la puerta. Agarramos la banda elástica con la mano derecha y nos quedamos en un punto que la banda esté tensa y el codo esté en un ángulo recto. Con el codo pegado al cuerpo, vamos a llevar la banda lo más hacia la derecha posible (sin despegar codo) en la inspiración y en la expiración volvemos a posición de inicio.</p> <p>3. Rotación interna de hombro (afectación del brazo derecho). Con la banda en el pomo, vamos a dar el perfil derecho a la puerta. Agarramos la banda y nos movemos hasta un punto que notemos la tensión y con el codo en ángulo recto. Con el codo pegado vamos a llevar la mano que agarra la banda a la espina iliaca izquierda en la inspiración. En la expiración volvemos a posición de inicio.</p> <p>Vamos a realizar 15 repeticiones de cada ejercicio con control y 2 veces al día.</p>
<b>Estiramientos</b>	<p>1. Estiramiento del pectoral mayor: Colocar la mano en la pared a la altura de la articulación del hombro. Desde aquí rotaremos</p>

	<p>el tronco hacia el lado opuesto sintiendo el estiramiento en el pecho/hombro. 20 segundos de estiramiento</p> <p>2. Estiramiento de tríceps: Levantamos el brazo por detrás de la cabeza y dobraremos el brazo dejándolo caer hacia abajo. Con la otra mano haremos una presión hacia abajo, metiéndole más tensión al tríceps. 20 segundos de estiramiento. 2 veces al día</p>
<b>Ejercicio aeróbico</b>	<p>1. Paseos de 15 minutos al aire libre o en cinta a un ritmo confortable. Realizaremos este paseo una vez al día y cada semana que pase haciendo el protocolo de ejercicios aumentará 2 minutos la duración del paseo.</p>

Tabla 4: Protocolo de ejercicios. Elaboración propia

La parte individual será al día siguiente a la grupal en la que las participantes del estudio deberán contestar el cuestionario del Plan de Atención de Enfermería. El día anterior les pediremos que traigan el material necesario para hacer el protocolo de ejercicios el consulta.

### 1. Datos personales

- Nombre:
- Sexo:
- Edad:
- Estado civil:
- Lugar de nacimiento:
- Domicilio:
- Localización:
- Diagnóstico:
- Grado de linfedema:

### 2. Patrones funcionales:

- **1º PATRÓN:** Percepción y mantenimiento de la salud

- ¿Considera que tiene problema de salud?  
\_\_\_\_\_
- ¿A quién ha solicitado ayuda o tratamiento?  
\_\_\_\_\_
- ¿Tuvo problemas para seguir las indicaciones? ¿Cuál?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo se ha tratado el problema en casa?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué hace para prevenir las enfermedades?  
\_\_\_\_\_

- ¿Frecuencia con la que realiza hábitos higiénicos? ¿Baños? ¿Aseo manos?
  - ¿Hábitos tóxicos?
- 
- 

- Patrón eficaz  
 Patrón ligeramente alterado  
 Patrón alterado

Observaciones:

- **2º PATRÓN:** Nutrición y metabolismo
    - ¿Tiene restricción para la ingesta de algún alimento?
    - ¿Alérgico a algún alimento?

---

---
  - ¿Cuántas comidas realiza al día?
  - ¿Cuánta cantidad de líquido bebes al día?
  - ¿Ha perdido o ganado peso desde la operación?
- 
- 

- Patrón eficaz  
 Patrón ligeramente alterado  
 Patrón alterado

Observaciones:

- **3º PATRÓN:** Eliminación
    - ¿Número de micciones diarias? ¿Y cantidad en ml?
    - ¿Número de defecaciones al día? ¿Y problemas para defecar?

---

---
  - ¿Transpiras mucho?
- 
- 

- Patrón eficaz  
 Patrón ligeramente alterado  
 Patrón alterado

Observaciones:

- **4º PATRÓN:** Actividad y ejercicio

- ¿Trabajo y horas de trabajo?

- ¿Practica algún ejercicio? ¿Cuál? ¿Con qué frecuencia?

- ¿Tiene algún impedimento para realizar el ejercicio?

- ¿En qué invierte su tiempo libre?

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **5º PATRÓN:** Descanso y sueño

- ¿Cuántas horas duermes?

- ¿Dificultad para dormirse?

- ¿Requiere ayuda para dormir? ¿Tipo?

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **6º PATRÓN:** Cognoscitivo-perceptual

- ¿Nivel de escolaridad? ¿Dificultad para aprender?

- ¿Problemas sensoriales? ¿Cuál?

- ¿Pérdida de sensibilidad en alguna parte del cuerpo?

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **7º PATRÓN:** Percepción de sí mismo

- ¿Te gusta tu imagen corporal?
- 

- ¿Tiene cambios en su estado de ánimo?
- 

- ¿Cómo se describe a sí mismo?
- 

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **8º PATRÓN:** Relaciones

- ¿Cómo es su relación familiar?
- 

- ¿Tiene problemas con ellos? ¿Cuál?
- 

- ¿Cómo es su relación laboral?
- 

- ¿Tiene problemas? ¿A qué lo atribuye?
- 

- ¿Cómo son sus relaciones sociales? ¿Se han visto afectadas?
- 

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **9º PATRÓN:** Tolerancia al estrés

- ¿Qué situaciones le ocasionan estrés?
- 

- ¿Qué hace para disminuir ese estrés?
- 

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

- **10º PATRÓN:** Valores y creencias

- ¿Es creyente?
- ¿Le prohíbe su religión algún tratamiento médico?

Patrón eficaz

Patrón ligeramente alterado

Patrón alterado

Observaciones:

Una vez realizado el Plan de Atención de Enfermería, se verán los patrones que están alterados. Así sacaríamos los diagnósticos individualizados y haríamos un seguimiento individualizado sobre el patrón alterado. Estos serían los diagnósticos más habituales.

**NANDA**

- **[00046] deterioro de la integridad cutánea r/c linfedema post mastectomía.**

**NOC**

- Curación de la herida
- Prevención de la infección
- Auto-cuidado

**NIC**

- Cuidados de las heridas
- Cambios posturales
- Precauciones circulatorias
- Inspección periódica de la piel
- Aplicación de cremas para mantener hidratación de la piel

**NANDA**

- **[00118]: Trastorno de la imagen corporal**

**NOC**

- Autoimagen
- Afrontamiento
- Participación en actividades sociales.

**NIC**

- Apoyo emocional, comunicándoles que pueden hablar con su entorno cercano para mostrar sus preocupaciones respecto a la imagen corporal
- Escucha activa
- Información sobre grupos de apoyo adicionales o asesoramiento psicológico
- Reforzar fortalezas y cualidades positivas más allá del físico

- Educación sobre la imagen corporal, enseñando estrategias para mejorar su autoimagen.

#### **NANDA**

- **[00003]: Riesgo de desequilibrio nutricional por exceso**

#### **NOC**

- Control de peso
- Estado nutricional
- Participación en actividades físicas seguras y apropiadas

#### **NIC**

- Educación sobre el mantenimiento de un peso saludable
- Fomento de la actividad física segura y adecuada según las capacidades del paciente

Una vez detectados los patrones alterados y hechos los consejos para mejorar esos patrones, vamos a pedir al usuario que realice el protocolo de ejercicio que le enseñamos el día anterior. De este modo, nos cercioramos de que haya comprendido bien la rutina, si tiene algún fallo en la realización del ejercicio o duda a la hora de realizarlo volviéndoselo a explicar hasta que no tenga dudas. Con esto acabaría la primera sesión individual.

Al mes le volveríamos a citarle. Volveríamos a hacerle el plan de atención de enfermería completo para ver si los patrones que tenía alterados han sufrido algún cambio o si algún otro se ha visto alterado respecto al de la primera sesión individual. Dependiendo de los resultados daríamos nuevos consejos o si vemos que los patrones van mejorando reforzaríamos las conductas previamente dadas. También preguntaríamos si hay algún tipo de problema en la realización del protocolo o si hay falta de adherencia al tratamiento. A los dos meses del inicio del protocolo habría una tercera sesión individual en la que haríamos lo mismo que en la segunda y seguiríamos reforzando las conductas.

A los tres meses se haría la última sesión en la que veremos los avances en la recogida de datos.

## **Recogida de datos**

En la sesión individual de septiembre cogeremos los datos pre-intervención. Primero haremos el Plan de Atención de Enfermería con los que sabremos qué patrones tiene alterado el paciente y habrá que corregir. Con el Plan de Atención de Enfermería conseguiremos conocer las variables: grados de linfedema, localización, edad y diagnóstico.

### **Valoración de la calidad de vida (ANEXO I)**

### **Valoración de la ansiedad y de la depresión (ANEXO II)**

### Valoración del dolor

Para la valoración del **dolor** emplearemos **la Escala Analógica Visual**.

Ausencia de dolor Máximo dolor

---

Para conocer el **motivo del linfedema** deberá poner una cruz en la respuesta que más le encaje de la siguiente pregunta.

¿Cuál cree que es el motivo del linfedema?

- Obesidad:
- Extirpación de ganglios:
- Otros:

Para la **sospecha del linfedema** deberán contestar este cuestionario Ad-Hoc.  
(ANEXO III)

El Plan de Atención de Enfermería habrá que responderla al mes, a los dos meses y post-intervención.

Los datos que cogeremos post-intervención serán el Plan de Atención de Enfermería, la calidad de vida, depresión-ansiedad, dolor y sospecha de linfedema con los mismos cuestionarios con los que se valora en la pre intervención.

## Análisis de datos

En el análisis estadístico se realizará un estudio descriptivo de las variables que describen a las participantes, como es la edad, el motivo del linfedema o la localización de este. Estadística descriptiva de variables cuantitativas. En el caso de la edad, se puede calcular la edad media del grupo y su desviación típica. En el caso del motivo del linfedema y la localización sería un análisis descriptivo de frecuencias.

Para ver la efectividad de la intervención, en las variables cuantitativas se realizarán pruebas de comparación de medias t-student para muestras pareadas, teniendo en cuenta el valor de la variable por cada sujeto en la situación pre y en la post intervención. De esa forma se analizarán calidad de vida, ansiedad-depresión y dolor.

Para las variables categóricas se realizará un análisis de comparación de proporciones, que se aplicará a los porcentajes de las categorías por cada patrón, al grado del linfedema y a la sospecha del linfedema.

Con la variable creada número de patrones alterados se analizará los cambios del grupo para ver si disminuyen o aumentan el número de patrones alterados en las cuatro mediciones, mediante un análisis de varianza ANOVA de medidas repetidas.

Después se podrán comparar grupos con pruebas t-student para muestras independientes, comparando dos grupos con relación al grado del linfedema. Grado del linfedema menor y grado del linfedema mayor comparando el dolor en cada grupo para ver si hay diferencias significativas en esa percepción del dolor.

También sepáramos a las participantes en dos grupos con relación al nivel del dolor. Teniendo en un grupo a las que tienen mas bajo o igual a cinco y en el otro por encima de cinco, se puede comparar la percepción sobre su calidad de vida y sobre la ansiedad-depresión. De esta manera, veremos si hay diferencias en los grupos en relación con el dolor en esas variables.

## Aspectos éticos

Antes de poner en marcha el estudio, se enviará el proyecto al Comité Ético en Investigación para su evaluación y visto bueno, siguiendo así la normativa vigente Ley de Investigación Biomédica 14/2007 y siguiendo las normativas impuestas por la última versión de la declaración de Helsinki (ANEXO IV). Aparte se le dará a conocer la hoja informativo (ANEXO V)

El consentimiento informado, lo obtendremos en la consulta de captación que se hace durante los meses de julio y agosto. El mediador en este caso será el investigador principal, encargándose de tener el consentimiento informado firmado como viene en (ANEXO VI)

Ante todo, se guardará la confidencialidad de datos de los pacientes manteniendo la protección de datos de carácter personal.

## Cronograma

	Marzo 2024	Junio 2024	Julio 2024 a mayo 2024	Septie- mbre 2024	Octubre 2024	Novie- mbre 2024	Dicie- mbre 2024	Enero 2024	Febrero 2024
<b>Construcción y diseño del estudio</b>	X								
<b>Consentimiento Comité Ético Internacional</b>		X							
<b>Captación</b>			X						
<b>1º sesión individual/grupal (mediciones pre)</b>				X					
<b>intervención</b>				X	X	X	X		
<b>2º sesión individual</b>					X				
<b>3º sesión individual</b>						X			
<b>4º sesión individual (mediciones post)</b>							X		
<b>Análisis de datos</b>								X	
<b>Conclusiones del estudio</b>									X

Figura 10: Cronograma. Elaboración Propia

## Limitaciones del estudio

La principal limitación que nos encontramos en el estudio es el tamaño de la muestra. Se trata de una muestra pequeña, pero es muy difícil encontrar a mujeres con las características que exigimos en los cuatro centros de salud de Madrid Sur. Al hacer la captación en verano será difícil contactar con todas las participantes que se habían realizado una mastectomía.

Otro de los problemas es la escasez de los recursos con los que cuenta un centro de salud respecto a espacios para realizar la actividad física lo que lleva a que la realicen en casa sin supervisión.

Uno de los temas más controvertidos sería el modo de mejora del linfedema, ya que, es posible que la mejora sea dada por otros motivos externos a la intervención.

## Bibliografía

- (1) Shen Z, Sun J, Yu Y, Chiu C, Zhang Z, Zhang Y, Xu J. Oncological safety and complication risks of mastectomy with or without breast reconstruction: A Bayesian analysis. *J Plast Reconstr Amp Aesthet Surg* [Internet]. Septiembre de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.08.121>
- (2) Koca TT, Aktaş G, Kurtgil ME. Prevelance of upper extremity lymphedema and risk factors in patients with mastectomy: Single-center, observational, cross-sectional study. *J Turk Soc Obstet Gynecol* [Internet]. 2 de octubre de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024];17(3):215-24. Disponible en: <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2020.33734>
- (3) De Vrieze T, Gebruers N, Nevelsteen I, Tjalma WA, Thomis S, De Groef A, Dams L, Van der Gucht E, Devoogdt N. Physical activity level and age contribute to functioning problems in patients with breast cancer-related lymphedema: a multicentre cross-sectional study. *Support Care Cancer* [Internet]. 19 de marzo de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024];28(12):5717-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05375-3>
- (4) Janavlekar MG, Verma CV, Mistry HM. Effect of Complete Decongestive Therapy on Lymphoedema, Sleep Quality and Quality of Life in Metastatic Breast Cancer Patient – A Case Study. *Indian J Palliat Care* [Internet]. 25 de agosto de 2022 [consultado el 21 de abril de 2024];1-4. Disponible en: [https://doi.org/10.25259/ijpc\\_78\\_2022](https://doi.org/10.25259/ijpc_78_2022)
- (5) Palmero Picazo J, Lassard Rosenthal J, Juárez Aguilar LA, Medina Núñez CA. Cáncer de mama: una visión general. *Acta Medica Grupo Angeles* [Internet]. 2021 [consultado el 21 de abril de 2024];19(3):354-60. Disponible en: <https://doi.org/10.35366/101727>
- (6) Kenhub [Internet]. Mama femenina; [consultado el 19 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/mama-femenina>
- (7) García Ruiz A, Fierro Guzñay AM, Santillan Coello CE. Cáncer de mama. *RECIAMUC* [Internet]. 19 de julio de 2022 [consultado el 21 de abril de 2024];6(3):521-34. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(3\).julio.2022.521-534](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(3).julio.2022.521-534)
- (8) Mathieu J, Daneau C, Lemeunier N, Doyon A, Marchand AA, Descarreaux M. Conservative interventions and clinical outcome measures used in the perioperative rehabilitation of breast cancer patients undergoing mastectomy: a scoping review. *BMC Womens Health* [Internet]. 16 de agosto de 2022 [consultado el 21 de abril de 2024];22(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01927-3>
- (9) Mohite PP, Kanase SB. Effectiveness of Scapular Strengthening Exercises on Shoulder Dysfunction for Pain and Functional Disability after Modified Radical Mastectomy: A Controlled Clinical Trial. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 1 de junio de 2023 [consultado el 21 de abril de 2024];24(6):2099-104. Disponible en: <https://doi.org/10.31557/apjcp.2023.24.6.2099>
- (10) Rivera-Rivera S, Ochoa-Carrillo FJ. La Gaceta Mexicana de Oncología (GAMO) evoluciona en su publicación. *Gac Mex Oncol A* [Internet]. 30 de enero de 2019 [consultado el 21 de abril de 2024];16(1). Disponible en: <https://doi.org/10.24875/j.gamo.17000035>

- (11) Marco E, Trépanier G, Chang E, Mauti E, Jones JM, Zhong T. Postmastectomy Functional Impairments. *Curr Oncol Rep* [Internet]. 13 de noviembre de 2023 [consultado el 21 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11912-023-01474-6>
- (12) Kuruvilla AS, Krajewski A, Li X, Yang J, Mulay SR, Agha SM, Kohli HK, Bellis RM, Tannous HJ, Shroyer AL. Risk Factors Associated With Postmastectomy Breast Cancer Lymphedema. *Ann Plast Surg* [Internet]. 17 de febrero de 2022 [consultado el 21 de abril de 2024];Publish Ahead of Print. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/sap.0000000000003107>
- (13) Chen K, Sinelnikov MY, Reshetov IV, Timashev P, Gu Y, Mu L, Lu P, Zhang Y. Therapeutic Potential of Mesenchymal Stem Cells for Postmastectomy Lymphedema: A Literature Review. *Clin Transl Sci* [Internet]. 30 de agosto de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cts.12864>
- (14) Bundred N, Foden P, Todd C, Morris J, Watterson D, Purushotham A, Bramley M, Riches K, Hodgkiss T, Evans A, Skene A, Keeley V. Increases in arm volume predict lymphoedema and quality of life deficits after axillary surgery: a prospective cohort study. *Br J Cancer* [Internet]. 4 de mayo de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024];123(1):17-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41416-020-0844-4>
- (15) Aguilera-Eguía RA, Seron P, Gutiérrez-Arias R, Zaror C. Which physical therapy intervention is most effective in reducing secondary lymphoedema associated with breast cancer? Protocol for a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open* [Internet]. Septiembre de 2022 [consultado el 21 de abril de 2024];12(9):e065045. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-065045>
- (16) Atef D, Elkeblawy MM, El-Sebaie A, Abouelnaga WA. A quasi-randomized clinical trial: virtual reality versus proprioceptive neuromuscular facilitation for postmastectomy lymphedema. *J Egypt National Cancer Inst* [Internet]. 15 de junio de 2020 [consultado el 21 de abril de 2024];32(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s43046-020-00041-5>
- (17) Ammitzbøll G, Johansen C, Lanng C, Andersen EW, Kroman N, Zerah B, Hyldegaard O, Wittenkamp MC, Dalton SO. Progressive resistance training to prevent arm lymphedema in the first year after breast cancer surgery: Results of a randomized controlled trial. *Cancer* [Internet]. 11 de enero de 2019 [consultado el 21 de abril de 2024];125(10):1683-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncr.31962>
- (18) Ahmadi M, Shahrokh SN, Khavaninzhadeh M, Alipour J. Development of a Mobile-Based Self-care Application for Patients with Breast Cancer-Related Lymphedema in Iran. *Appl Clin Inform* [Internet]. Octubre de 2022 [consultado el 22 de abril de 2024];13(05):935-48. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1757295>
- (19) Havens LM, Brunelle CL, Gillespie TC, Bernstein M, Bucci LK, Kassamani YW, Taghian AG. Use of technology to facilitate a prospective surveillance program for breast cancer-related lymphedema at the Massachusetts General Hospital. *mHealth* [Internet]. Enero de 2021 [consultado el 22 de abril de 2024];7:11. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/mhealth-19-218>
- (20) He L, Qu H, Wu Q, Song Y. Lymphedema in survivors of breast cancer (Review). *Oncol Lett* [Internet]. 16 de enero de 2020 [consultado el 22 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/ol.2020.11307>
- (21) Zhang X, Oliveri JM, Paskett ED. Features, Predictors, and Treatment of Breast Cancer-Related Lymphedema. *Curr Breast Cancer Rep* [Internet]. 9 de septiembre de 2020

[consultado el 22 de abril de 2024];12(4):244-54. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12609-020-00381-0>

(22) Zheng SY, Chen CY, Qi WX, Cai G, Xu C, Cai R, Qian XF, Shen KW, Cao L, Chen JY. The influence of axillary surgery and radiotherapeutic strategy on the risk of lymphedema and upper extremity dysfunction in early breast cancer patients. *Breast* [Internet]. Abril de 2023 [consultado el 22 de abril de 2024];68:142-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.breast.2023.02.001>

(23) Torres-Lacomba M, Prieto-Gómez V, Arranz-Martín B, Ferrandez JC, Yuste-Sánchez MJ, Navarro-Brazález B, Romay-Barrero H. Manual Lymph Drainage With Progressive Arm Exercises for Axillary Web Syndrome After Breast Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther* [Internet]. 5 de enero de 2022 [consultado el 22 de abril de 2024];102(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab314>

(24) Huo H, Wang Q, Zhou S, Cui L. The application of personalized rehabilitation exercises in the postoperative rehabilitation of breast cancer patients. *Ann Palliat Med* [Internet]. Abril de 2021 [consultado el 22 de abril de 2024];10(4):4486-92. Disponible en: <https://doi.org/10.21037/apm-21-497>

(25) Fontes KP, Veiga DF, Naldoni AC, Sabino-Neto M, Ferreira LM. Physical activity, functional ability, and quality of life after breast cancer surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. Marzo de 2019 [consultado el 22 de abril de 2024];72(3):394-400. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.10.029>

(26) Puszczalowska-Lizis E, Flak K, Biskup M, Zak M. Physical Activity of Women After Radical Unilateral Mastectomy and Its Impact on Overall Quality of Life. *Cancer Control* [Internet]. 1 de enero de 2020 [consultado el 22 de abril de 2024];27(1):107327481990040. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1073274819900407>

(27) Kim KH, Yeo SM, Cheong IY, Kim Y, Jeon BJ, Hwang JH. Early Rehabilitation after Total Mastectomy and Immediate Reconstruction with Tissue Expander Insertion in Breast Cancer Patients: A Retrospective Case-control Study. *J Breast Cancer* [Internet]. 2019 [consultado el 22 de abril de 2024];22(3):472. Disponible en: <https://doi.org/10.4048/jbc.2019.22.e40>

(28) Shao YW, Shu Q, Xu D, Teng H, Wu GS, Hou JX, Tian J. Effect of different rehabilitation training timelines to prevent shoulder dysfunction among postoperative breast cancer patients: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 6 de enero de 2021 [consultado el 22 de abril de 2024];22(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04954-3>

(29) Puszczalowska-Lizis E, Flak K, Biskup M, Zak M. Physical Activity of Women After Radical Unilateral Mastectomy and Its Impact on Overall Quality of Life. *Cancer Control* [Internet]. 1 de enero de 2020 [consultado el 22 de abril de 2024];27(1):107327481990040. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1073274819900407>

(30) Liu X, Sun K, Yang H, Xia L, Lu K, Meng X, Li Y. Risk factors for the development of severe breast cancer-related lymphedema: a retrospective cohort study. *BMC Cancer* [Internet]. 20 de abril de 2023 [consultado el 22 de abril de 2024];23(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12885-023-10814-5>

(31) Josephine DS. Evaluation of Lymphedema Prevention Protocol on Quality of Life among Breast Cancer Patients with Mastectomy. *Asian Pac J Cancer Prev* [Internet]. 1 de octubre

de 2019 [consultado el 22 de abril de 2024];20(10):3077-84. Disponible en: <https://doi.org/10.31557/apjcp.2019.20.10.3077>

(32) Korucu TS, Ucurum SG, Tastaban E, Ozgun H, Kaya DO. Comparison of Shoulder-Arm Complex Pain, Function, and Scapular Dyskinesia in Women With and Without Unilateral Lymphedema After Breast Cancer Surgery. *Clin Breast Cancer* [Internet]. Octubre de 2020 [consultado el 22 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2020.10.008>

(33) Lobo A, Pérez-Echeverría MJ, Artal J. Validity of the scaled version of the General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish population. *Psychol Med* [Internet]. Febrero de 1986 [consultado el 22 de abril de 2024];16(1):135-40. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/s0033291700002579>

(34) Iglesias García C, López García P, Ayuso Mateos JL, García JÁ, Bobes J. Detección de ansiedad y depresión en Atención Primaria: utilidad de 2 escalas breves adaptadas a los nuevos criterios CIE-11-AP. *Rev Psiquiatr Salud Ment* [Internet]. Enero de 2020 [consultado el 22 de abril de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2019.12.001>

## ANEXOS

### ANEXO I: EORTC QLQ-C30

Queremos saber ciertas características sobre usted y su salud. Conteste a las preguntas de la forma más sincera y rodeando la opción que se ajuste más a su realidad. No hay respuestas "correctas" o "incorrectas". La información recogida será totalmente confidencial.

- Ponga las iniciales (del nombre y primeros dos apellidos)
- Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)
- Fecha de hoy(dd/mm/aaaa)

	No	Si
1. ¿Tiene problemas para realizar actividades que requieran gran esfuerzo, como llevar una compra pesada?	1	2
2. ¿Problemas para dar paseos largos?	1	2
3. ¿Problemas para dar paseo corto fuera de casa?	1	2
4. ¿Pasa en cama o sentado gran parte del día?	1	2
5. ¿Necesita ayuda para alimentarse o ir al servicio?	1	2
6. ¿Tiene algún impedimento para realizar su trabajo o tareas y arreglos del hogar?	1	2
7. ¿Es totalmente incapaz de realizar un trabajo profesional o las tareas y arreglos del hogar?	1	2

DURANTE LA SEMANA PASADA	En absoluto	Un poco	Bastante	Mucho
8. ¿Sufrió asfixia?	1	2	3	4
9. ¿Tuvo dolor?	1	2	3	4
10. ¿Necesito parar para descansar?	1	2	3	4
11. ¿Tuvo problemas para dormir?	1	2	3	4
12. ¿Notó debilidad?	1	2	3	4
13. ¿Tuvo falta de apetito?	1	2	3	4
14. ¿Tuvo náuseas?	1	2	3	4
15. ¿Vomitó?	1	2	3	4
16. ¿Estuvo estreñido?	1	2	3	4
17. ¿Tuvo diarrea?	1	2	3	4

18. ¿Estuvo cansado?	1	2	3	4
19. ¿Influyó el dolor en sus prácticas diarias?	1	2	3	4
20. ¿Tuvo problemas de concentración para leer o ver la televisión?	1	2	3	4
21. ¿Estuvo nervioso?	1	2	3	4
22. ¿Estuvo preocupado?	1	2	3	4
23. ¿Estuvo irritable?	1	2	3	4
24. ¿Estuvo deprimido?	1	2	3	4
25. ¿Tuvo problemas para recordar cosas?	1	2	3	4
26. ¿Ha influido su estado físico o el tratamiento médico en su vida familiar?	1	2	3	4
27. ¿Ha influido su estado físico o el tratamiento médico en sus actividades sociales?	1	2	3	4
28. ¿Le ha causado problemas económicos su estado físico o el tratamiento médico?	1	2	3	4

29. ¿Cómo valoraría su condición física la semana pasada?

1      2      3      4      5      6      7

## Pésima

Excelente

30. ¿Cómo valoraría su calidad de vida en general la semana pasada?

1            2            3            4            5            6            7

Pésima

## Excelente

**ANEXO II: Escala de ansiedad y depresión de Goldberg**

Se trata de un documento oficial en el que se respetará su confidencialidad  
Haga una cruz en la casilla correspondiente.

<b>Subescala de ansiedad</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?		
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?		
3. ¿Se ha sentido muy irritable?		
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse?		

**SUBTOTAL:**

(Si hay 2 o más respuestas afirmativas, seguir respondiendo)

	<b>Si</b>	<b>No</b>
5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?		
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?		
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: ¿Tremblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea?		
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?		
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?		

**TOTAL ANSIEDAD:**

<b>Subescala depresión</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
1. ¿Se ha sentido con poca energía?		
2. ¿Ha perdido usted el interés por las cosas?		
3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo?		
4. ¿Se ha sentido sin esperanzas?		

**SUBTOTAL:**

(Si hay dos preguntas afirmativas o más seguir respondiendo)

	<b>Si</b>	<b>No</b>
5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?		
6. ¿Ha perdido peso?		
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?		
8. ¿Se ha sentido enlentecido?		
9. ¿Cree que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?		

**TOTAL DEPRESIÓN:**

### ANEXO III: Cuestionario para la sospecha del linfedema

Responda mediante una cruz las siguientes preguntas respecto a su actual estado de salud.

Si hay dos o más afirmaciones nos hace sospechar de linfedema.

1. ¿Has experimentado hinchazón persistente en alguna extremidad (pierna, brazo u otra área del cuerpo) en los últimos meses?  
 Si  
 No
2. Si has experimentado hinchazón, ¿ha sido asimétrica?  
 Si  
 No
3. ¿Has notado cambios en la textura de la piel en el área afectada (piel más dura o engrosada)?  
 Si  
 No
4. ¿Has experimentado sensaciones de pesadez, dolor o malestar en la extremidad afectada?  
 Si  
 No
5. ¿Has notado la formación de pliegues que antes no estaban presentes?  
 Si  
 No
6. ¿Has tenido antecedentes de cirugía, radioterapia o trauma en la extremidad afectada?  
 Si  
 No
7. ¿Has experimentado cambios en el tamaño de los anillos, relojes o la joyería que uses en la extremidad afectada?  
 Si  
 No
8. ¿Has notado que tus prendas de vestir se sienten más ajustadas en el miembro afectado?  
 Si  
 No
9. ¿Has recibido algún diagnóstico médico relacionado con el sistema linfático?  
 Si  
 No
10. ¿Has experimentado cambios en la movilidad o función de la extremidad afectada?  
 Si  
 No
11. ¿Sufre variación de 2 cm de longitud en cualquier punto de la extremidad? (Medimos con cinta métrica)  
 Si  
 No

Gracias por llenar el cuestionario, las respuestas quedarán bajo secreto profesional.

ANEXO IV: Solicitud al Comité Ético Internacional

D. Iñaki Amigo Rodríguez, en calidad de alumno de 4º de enfermería con domicilio social en la C/ Plaza Ventura Rodríguez 1, Ciempozuelos.

Expone que desea desarrollar el estudio: Plan de Atención de Enfermería y protocolo de ejercicios para mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema post mastectomía. Se llevará a cabo en el Centro de Salud de Ciempozuelos y el investigador principal será Iñaki Amigo Rodríguez.

El estudio se llevará a cabo tal y como se ha planteado, siguiendo la normativa legal que se aplica en los ensayos clínicos realizados en España y siguiendo las normas de la última versión de la declaración de Helsinki.

Por lo expuesto,

**SOLICITA:**

Le sea autorizada la realización de este ensayo cuyas características son las que se indican en la hoja de resumen del ensayo y en el protocolo. Para lo cual se adjunta la siguiente documentación:

- 4 copias del protocolo de ensayo clínico.
- 3 copias del Manual del Investigador.
- 3 copias de los documentos referentes al consentimiento informado, incluyendo la hoja de información para el sujeto de ensayo.
- 3 copias de la Póliza de Responsabilidad Civil.
- 3 copias de los documentos sobre la idoneidad del investigador principal y sus colaboradores.
- Propuesta de compensación económica para los sujetos, el centro y los investigadores.

Firmado: El Promotor: D/Dña.

Iñaki Amigo Rodríguez



En Ciempozuelos, a 28 de Abril de 2024

## ANEXO V: Hoja informativa

**Título:** Plan de Atención de Enfermería y protocolo de ejercicios para mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema post mastectomía.

Tiene el derecho a saber el objetivo del estudio y los protocolos que se van a realizar en el proyecto en el que vas a participar. Aparte tiene que saber los riesgos que implica colaborar en él.

Firmando esta hoja, deja constancia que se le informa del procedimiento, las complicaciones y dudas que le hayan podido surgir.

### **Objetivo del estudio:**

El objetivo principal de esta intervención educativa es mejorar la calidad de vida en pacientes con linfedema post mastectomía mediante la elaboración de un proyecto integrador.

### **Procedimiento:**

Las variables en las que nos centraremos serán calidad de vida, ansiedad – depresión y dolor:

- **Calidad de vida:** Utilizaremos la escala EORTC QLQ-C30 para medir la afectación en la calidad de vida que les provoca el linfedema post mastectomía. Es una escala de 30 ítems que tocan diferentes aspectos de la vida diaria de la persona. Los aspectos son social, funcional, física y emocional. En total la escala cuenta en 30 ítems que se dividen en 3 partes y se evalúa con la escala Likert. Del ítem 1 al 7 es de 2 puntos (de “no” a “sí”). Del ítem 8 al 28 se puntúan del 1 al 4 (desde “en absoluto” a “mucho”). Los ítems 29 y 30 se puntúan del 1 al 7 (desde “pésima” a “excelente”). Una vez contestadas todas las preguntas las respuestas se convierten en puntaje numérico con una puntuación máxima de 100. Cuanto más se acerque a 100 puntos peor calidad de vida tendrán los pacientes oncológicos.
- **Ansiedad y depresión:** Utilizaremos la escala Goldberg, se trata de una herramienta para la detección precoz de la ansiedad y la depresión. No se trata de un diagnóstico definitivo, sino un instrumento para identificar a pacientes con estos síntomas de la forma más rápida posible y derivarlos a los profesionales de salud mental.

Son 2 subescalas con 9 preguntas cada una que debe reflexionar sobre las últimos 14 días. La parte de la ansiedad es de la primera a la novena pregunta y la de la depresión de la décima a la decimocuarta. En cada subescala las primeras cuatro preguntas son orientativas para seguir respondiendo el resto de las preguntas. De las 4 primeras preguntas de la ansiedad, se deben contestar 2 de forma afirmativa. En la subescala de la depresión, se debe contestar únicamente

una pregunta de forma afirmativa para continuar con el resto. Los cortes se sitúan en 4 o más respuestas afirmativas en la subescala de la ansiedad y en 2 o más en la de ansiedad. A puntuaciones más altas los casos serán más severos.

- **Dolor:** La escala analógica visual se emplea para evaluar la intensidad del dolor que sufre el paciente ocasionado por el linfedema post mastectomía. La escala consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de longitud. En un extremo de la línea se indica “ausencia de dolor”, mientras que en el otro “dolor máximo”. La enfermera anima al paciente de hacer una marca en el lugar que se encuentra su dolor sobre la línea. Luego mediante una regla, la enfermera medirá la distancia entre el inicio de la línea hasta el lugar de la marca. La medición que obtenemos nos da la puntuación del dolor del paciente.

#### **Tratamiento:**

El 1 de septiembre de 2024 las 6 pacientes captadas tendrán una sesión grupal en la que se les dará una charla informativa del linfedema post mastectomía para profundizar más en los conocimientos sobre la patología. Una vez hecha la introducción les enseñaremos a realizar el protocolo de ejercicios que deberán realizar durante las próximas 12 semanas. Al día siguiente, en la sesión individual les haremos un Plan de Atención de Enfermería a cada una de ellas para ver los patrones que tienen alterados y seguidamente repasaremos los NANDA, NIC y NOC más relevantes de la enfermedad.

Ese mismo día cada una de ellas debe llenar las escalas anteriormente citadas de calidad de vida, ansiedad – depresión, dolor, Plan de Atención de Enfermería y sospecha de linfedema. Tendrán que traer el material necesario para realizar el protocolo de ejercicios y de este modo, nos cerciorarnos que lo han comprendido adecuadamente.

El Plan de Atención de Enfermería lo deberán completar mensualmente en las sesiones programadas.

El 1 de diciembre de 2024 tendrá lugar la última sesión en la que tendrán que llenar de nuevo las escalas de las variables.

#### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes sin ninguna sintomatología relacionada al linfedema
- Pacientes en etapa metastásica
- Enfermedad cardiaca
- Enfermedad renal avanzada
- Linfedema bilateral

## ANEXO VI: Consentimiento informado

DÑA:

DNI:

He sido informada sobre el protocolo en el que voy a participar, y ha sido explicada en cuanto al consentimiento informado la importancia de la firma que este documento posee. He podido realizar las preguntas sobre los procedimientos e intervenciones del estudio.

Firmando consiento que me realicen los procedimientos que me han explicado de forma suficiente y comprensible.

Soy consciente que tener el derecho a dejar el estudio en cualquier momento. Doy fe de que no cumple ninguno de los criterios de exclusión.

Afirmo haber dado de forma leal y sincera todos los datos que se me han preguntado sobre mi persona que pudiera afectar los procedimientos que se me van a realizar.

Asimismo, doy mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los procedimientos que se me han informado.

Firma:

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_