



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **INSTITUTO POLITÉCNICO DE LA SALUD**

**“LUIS FELIPE MONCADA”**

### **DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

#### **Monografía para optar al título de Licenciatura en Fisioterapia:**

**Tema:** Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019.

#### **Autores:**

Br. Jara Ivett Duarte Arguello

Br. Leslye Lisseth García Suazo

Br. Sergio Yamín García Boniche

**Tutor:** Teodoro Isaac Tercero Rivera

**Managua, febrero de 2020**



## **Dedicatoria**

*Dedico esta investigación, primeramente:*

*A Dios por haberme regalado la vida y permitirme llegar hasta este punto tan importante, brindarme salud para poder lograr mis objetivos, además de su bondad y amor infinitos.*

*A mi madre Mariela Arguello por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, valores, motivación, ejemplos de perseverancia y sobre todo por su amor incondicional. A mi hermano Stewart por ser mi ejemplo a seguir quien ha sido un pilar importante en mi formación personal y profesional.*

*A mis mejores amigos Leslye y Sergio por su esmero y dedicación en este camino que decidimos llevar a cabo juntos, sobre todo por su paciencia y cariño.*

**Br. Jara Duarte Arguello**

*Quiero dedicar esta monografía a mi madre Camila Suazo por brindarme su apoyo incondicional durante los años de mi formación, a mi hermana mayor Ivonne García, quien ha sido mi modelo en perseverancia y fe, a mis compañeros de tesis Jara y Sergio por compartir un granito de sus vivencias conmigo, a mi compañero en este viaje Pablo Robles por su amor sin límites y sobre todo a las mujeres que fueron la inspiración para este estudio, mis guerreras favoritas, las que luchan el día a día y las que cuidan de nosotros desde el cielo.*

**Br. Leslye García Suazo**

*La presente tesis está dedicada a Dios por permitirme culminar una etapa más de mi vida y porque hasta aquí me ha ayudado, quién me dio la sabiduría y entendimiento, para comprender cada una de las materias que tiene ésta profesión, por haberme dado paciencia, disciplina, nuevas fuerzas.*

*A mis padres Sergio García González y Josefa Boniche Calero, por ser excelentes padres, apoyarme incondicionalmente y comprenderme siempre, fueron dos grandes pilares para la culminación de éste trabajo.*

*A mis compañeras de monografía Jara y Leslye por su disciplina, motivación y esfuerzo para poder culminar éste trabajo.*

**Br. Sergio García Boniche**

## ***Agradecimiento***

*Por la inspiración y el acompañamiento en todo este proceso: a DIOS, por darnos las fuerzas, la sabiduría y la perseverancia para finalizar la carrera de Licenciatura en Fisioterapia y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo nuestro periodo de estudio.*

*Al Hospital Bertha Calderón Roque, por brindarnos su apoyo en el proceso de esta investigación.*

*Al departamento de Fisioterapia por abrirnos las puertas al conocimiento, especialmente al tutor de ésta monografía Teodoro Isaac Tercero Rivera, así como a todos los docentes de la carrera que nos impartieron clase.*

*Agradecemos en especial a todas las pacientes del área de oncología que fueron clave fundamental para este estudio, por enseñarnos el valor de la vida y la importancia de pensar en el bienestar de los demás.*

***Br. Jara Duarte Arguello***

***Br. Leslye García Suazo***

***Br. Sergio García Boniche***

## Carta aval del tutor



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA



"100º AÑO DE LA EDUCACIÓN CON  
CALIDAD Y PERTINENCIA"

### CARTA AVAL DEL TUTOR (A)

Por medio de la presente hago constar, que luego de haber acompañado en las diferentes fases del proceso de elaboración de la monografía con el tema: **Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019.** Realizado por:

Br. Jara ~~Iyett~~ Duarte Arguello  
Br. ~~Leslye Lisseth~~ García Suazo  
Br. Sergio ~~Yamín~~ García Boniche

Estimo que reúne los requisitos académicos y científicos conforme lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico estudiantil, Modalidades de Graduación de la Unan-Managua. Aprobado en mayo del 2017. Cumpliendo con el articulado; Art. 24 inciso a, b, c, d y f así como también con los artículos 33 y 34 de la Normativa para las Modalidades de Graduación como Formas de Culminación de los Estudios. Plan de estudios 2013. Aprobado por el Consejo Universitario en sesión ordinaria No. 21-2012 el 26 de octubre del 2012.

En consecuencia, el mismo está en condiciones para ser presentado en acto de defensa, cuando se estime conveniente. Se extiende la presente a los 10 días del mes de febrero del 2020.

---

*Teodoro Isaac Tercero Rivera*  
*Tutor*  
*Departamento de Fisioterapia*  
*POLISAL –Unan-Managua*

---

¡A la Libertad por la Universidad!

Boleada Universitaria Rigoberto López Pérez, 180 Metros al Este, Código Postal 6400 - Managua, Nicaragua

Teléfonos 505 22270287 | 22771288, Ext. 4012

Correo: ipof@unan.edu.ni | www.unan.edu.ni

## **Resumen**

El cáncer de mama y su tratamiento producen serios cambios en las diferentes dimensiones de las personas y su interacción funcional, emocional, social y familiar. Con el objetivo de implementar un protocolo de evaluación integral de Fisioterapia oncológica en pacientes post quirúrgico de mastectomía radical de mama, en mujeres que son atendidas en el área de Oncología del Hospital Bertha Calderón Roque se pretende realizar este estudio. Se trata de un estudio de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo, de corte transversal y prospectivo. El universo de este estudio fue de 105 pacientes procedentes de Rivas, Masaya, Managua Carazo que asistían al área de oncología, se seleccionó una muestra por conveniencia de 20 pacientes donde se establecieron criterios de selección, se tomaron en consideración los aspectos éticos, se creó base de datos en el programa estadístico SPSS 23.0, se estimaron estadísticos descriptivos, de contingencia y prueba de fiabilidad Alfa de Cronbach. Los principales resultados fueron: El estudio valida el instrumento a través de un juicio de expertos y demuestra confiabilidad, validez interna, objetividad (Cronbach 0.93), además de relación causa-efecto que pudo comprobarse en la aplicación de los instrumentos, así como en la generación de resultados y análisis de los mismos. Finalmente se concluye que se comprueba la hipótesis y se sugiere considerar esta evaluación para promover futuras investigaciones en el campo de la fisioterapia oncológica.

**Palabras Claves:** Fisioterapia oncológica, función, linfedema, mastectomía radical.

# Contenido

<i>Capítulo 1</i> .....	<i>1</i>
<i>1. Introducción</i> .....	<i>1</i>
<i>2. Antecedentes</i> .....	<i>2</i>
<i>3. Planteamiento del problema</i> .....	<i>3</i>
<i>4. Justificación</i> .....	<i>5</i>
<i>5. Objetivos</i> .....	<i>6</i>
<i>Capítulo 2</i> .....	<i>7</i>
<i>6. Marco teórico</i> .....	<i>7</i>
<i>7. Hipótesis</i> .....	<i>15</i>
<i>Capítulo 3</i> .....	<i>16</i>
<i>8. Diseño metodológico</i> .....	<i>16</i>
<i>Capítulo 4</i> .....	<i>25</i>
<i>8. Presentación de resultado</i> .....	<i>25</i>
<i>9. Discusión de los resultados</i> .....	<i>30</i>
<i>Capítulo 5</i> .....	<i>36</i>
<i>10. Conclusiones</i> .....	<i>36</i>
<i>11. Recomendaciones</i> .....	<i>37</i>
<i>12. Bibliografía</i> .....	<i>38</i>

# Capítulo 1

## 1. Introducción

Según la organización mundial de la salud el cáncer de mama es el más común entre las mujeres en todo el mundo, pues representa el 16% de todos los cánceres femeninos. La incidencia del cáncer aumento un 20% entre 2008 y 2012, con 1.67 millones de nuevos casos diagnosticados en 2011 lo que lo convierte en el segundo cáncer más común en el mundo y, con diferencia, el más frecuente en mujeres, tanto en el mundo desarrollado como en desarrollo.

La alta incidencia de los casos diagnosticados con cáncer de mama ocurre en mujeres mayores de cincuenta años de edad; seguido de las edades comprendidas entre los 35 a 49 años y en menor estadística de 15 y 34 años de edad. (MINSA, Normas técnicas de prevención y atención del cáncer de mama, 2018).

El Hospital Bertha Calderón Roque es un centro especializado de referencia nacional para la atención de mujeres con cáncer de mama que hasta hace poco tiempo esta implementado un programa de rehabilitación y que no se cuenta con un protocolo de evaluación, por lo que en base a la necesidad se propone iniciar con estandarizar un protocolo integral de evaluación que se podrá implementar a pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical lo cual va permitir identificar los problemas clínicos y funcionales, ya que la mayoría de las mujeres intervenidas quirúrgicamente experimentan posteriormente otro importante impacto, con altas posibilidades de provocar deficiencias físicas para la fuerza muscular, la amplitud articular, trastornos posturales y circulatorios, todo a nivel de miembro superior y con esto crear protocolos de tratamientos amigables a la situación de los pacientes que los integre a la sociedad por lo que esta temática se desconoce a nivel nacional.

## **2. Antecedentes**

### **2.1 Internacionales**

García Gamboa (2017) realizó un estudio sobre la efectividad de la fisioterapia oncológica en la capacidad funcional del miembro superior afectado en pacientes post-mastectomía en el hospital de Lima, Perú. Los principales resultados fueron: reducción significativa de circunferencia en todas las pacientes en estudio, siendo mayor la reducción en la semana 8 (21.8 +- 3.05) y en la semana 12 (16.4 +- 3.75). Los valores en la semana 16 revelan un aumento no significativo en la circunferencia de la extremidad en la comparación a los valores de la semana 12. Con respecto al rango de movimiento (flexión, abducción y rotación externa de hombro en la semana 8 y 12 existe una mejora estadísticamente significativa (flexión 60.79%, abducción 65.9% y rotación externa 70.74%). La fuerza de agarre de la mano mejora en la semana 8 y 12 con un porcentaje significativo del 38.85%.

En un estudio realizado por Hechavarría en Santiago de Cuba (2017) sobre la Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral. Los resultados fueron: la fisioterapia en 23 mujeres (82.1%) se observó respuesta satisfactoria al tratamiento, 17.9% clasificó como malo en esta etapa a expensas de la movilidad articular y la fuerza. En la última evaluación, 92,9% había respondido satisfactoriamente, puesto que el test fue bueno en 24 pacientes (85.8%). Se concluyó que la magnitud de las complicaciones físicas y funcionales presentes en el hombro de las mastectomizadas fue modificada con técnicas y procedimientos fisioterapéuticos manuales sencillos, que demandan escasos recursos fácilmente accesibles en la atención primaria de salud.

Ridber S.H, (2008), Del foro de enfermería oncológica reporta la presencia de más de tres comorbilidades (problemas ortopédicos, medicación cardiaca, bloqueadores hormonales, medicación para la osteoporosis...) la cual es considerada un factor de riesgo para la incidencia o mayor desarrollo del linfedema, también recogen otros factores como una elevada edad, un estilo de vida sedentario, radioterapia o una extensa cirugía con extirpación de ganglios linfáticos.

### **2.2 Nacionales**

A nivel nacional existen diversos estudios oncológicos en las áreas de medicina y enfermería, sin embargo, no se encontraron registros ni publicaciones de investigaciones que aborden sobre protocolos de fisioterapia oncológica en pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical.

### 3. Planteamiento del problema

La atención a pacientes oncológicos es un problema que enfrentan a diario los distintos sistemas de salud (Hurtado, 2018). Datos proporcionados por el departamento de estadísticas del Hospital Bertha Calderón Roque registran 1,796 casos de pacientes diagnosticado con cáncer de mama entre el año 2014 a agosto del 2019, siendo el último año el de mayor incremento ya que en los primeros 8 meses se reportó mayor número de casos que los años anteriores. El 17.5% de las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama oscilan entre las edades de 15-34 años, el 24.68% pertenecen a las edades 35-49 años, 57.8% representa las edades de 50 a más años.

De los casos diagnosticados reportados por el departamento de estadísticas con diagnóstico de cáncer de mama entre enero a agosto del año 2019, el 40% se le realizó mastectomía radical de mama, de esta población el 80% desarrollaron secuelas como: linfedema, limitación articular, debilidad muscular, dolor, reducción en sus actividades básicas de la vida diaria que genera dependencia funcional y otras afectaciones que repercuten en la incorporación familiar y a la sociedad. Todas estas pacientes fueron remitidas a fisioterapia en otros centros asistenciales, ya que este servicio no se ofrecía en esta unidad de salud.

Por lo tanto, desde el mes de septiembre del año 2019, el Hospital Bertha Calderón implementó un proyecto de fisioterapia oncológica en coordinación con la Dirección del Departamento de Fisioterapia del Instituto Politécnico de la Salud (IPS-POLISAL) de la UNAN-Managua para dar respuesta a esta problemática. Actualmente se está atendiendo a todas las pacientes que requieren tratamiento de fisioterapia, derivados de secuelas de enfermedades oncológicas en el área de consulta externa y hospitalización bajo la referencia del departamento de oncología.

Sin embargo, aún no se ha definido un protocolo de evaluación y atención específico para los pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical de mama, siendo esta patología una de las más frecuentes y la que genera mayores secuelas derivadas del cáncer de mama. En base a lo antes mencionado se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el instrumento de evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, que asisten a la consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque de octubre diciembre, Managua 2019?

## **Preguntas directrices**

- ❖ ¿Cuáles son las Características sociodemográficas de la población de estudio?
- ❖ ¿Cuáles son los elementos que contienen la evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical
- ❖ ¿Cuáles son los hallazgos clínicos y funcionales que se podrían medir de la aplicación del instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica?
- ❖ ¿Cómo se puede validar el instrumento evaluación integral de fisioterapia oncológica en post quirúrgicos de mastectomía radical?

## 4. Justificación

En el plan terapéutico global de la mujer con mastectomía radical, la fisioterapia ocupa un lugar importante tanto para prevenir complicaciones como para tratar las que se presenten y mantener las mejoras conseguidas, la prolongada supervivencia ha evidenciado la necesidad de que estas féminas hagan rehabilitación; faceta imprescindible en los programas terapéuticos, que es concebida como el conjunto de actividades a desarrollar con las pacientes que requieran tratamiento, el cual tiene como finalidad reubicarlas con el máximo de prerrogativas e integridad, suficiente para que recuperen todas sus facultades.

En Nicaragua se dispone un plan nacional de lucha contra el cáncer que incorpora los componentes de los cuidados oncológicos; sin embargo, este no ha sido implementado en su totalidad por lo que no se cuenta con un protocolo de atención fisioterapéutica dirigido a estas pacientes. Por este motivo se realizó una investigación debido a que se sintió la necesidad de saber en realidad como los fisioterapeutas pueden aportar en la recuperación de estos de paciente y como profesionales tenemos herramientas de atención que nos diferencian de los demás profesionales de la salud.

Dada esta problemática se pretende validar un instrumento de valoración fisioterapéutica para cuidados oncológicos, el cual será fundamental para intervenir mediante un proceso de atención integral lo que permitirá facilitar el cuidado de la paciente; además beneficiar a los profesionales de fisioterapia por implementación en una nueva área, así mismo se espera que este trabajo investigativo sirva como base sólida para generar otras investigaciones que amplíen la temática de acuerdo a las recomendaciones que genera el estudio.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo General**

Implementar protocolo evaluación integral de Fisioterapia oncológica en pacientes post quirúrgico de mastectomía radical, que asisten al Hospital Bertha Calderón Roque, Managua 2019

### **5.2 Objetivos específicos**

1. Describir las características sociodemográficas y personales de la población de estudio.
2. Diseñar instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical.
3. Identificar los hallazgos clínicos y funcionales que presentan pacientes post quirúrgico de mastectomía radical a partir de la aplicación de evaluación integral de fisioterapia Oncológica.
4. Validar el instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical a través del análisis estadístico.

## Capítulo 2

### 6. Marco teórico

#### 6.1 Cáncer de mama

Según datos relevantes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra, del año 2014, el cáncer de mama constituye la segunda neoplasia maligna más frecuente en el mundo y es la quinta causa de muerte por cáncer en las mujeres. En Nicaragua Cada año se detecta alrededor de 980 casos positivos de mujeres con este padecimiento, esto significa que cada día 3 mujeres debutan con ese tipo de cáncer y el desafío es hacer disminuir la incidencia de esta enfermedad, (Granera, 2018).

De acuerdo con las Normas técnicas de prevención y atención del cáncer de mama y el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa), el cáncer de mama es la transformación de células benignas por células malignas en el proceso de reproducción celular, que crecen en forma autónoma y desordenada ocasionada por una mutación o alteración de un gen en la célula madre. Las células alteradas proliferan hasta conformar el tumor en forma de nódulo o masa. Las células cancerosas pueden invadir tejidos cercanos y diseminarse a otras partes del cuerpo por medio del torrente sanguíneo y el sistema linfático.

Cada mama tiene entre 15 a 20 secciones llamadas lóbulos, los cuales se dividen en secciones más pequeñas llamadas lobulillos, estos lobulillos se unen con los lóbulos por medio de unos conductos. El manejo quirúrgico de los tumores malignos de mama ha tenido una evolución espectacular a través del tiempo; iniciando desde tiempos remotos de nuestra historia desde simples incisiones y manejo con cataplasmas y otras sustancias, pasando asimismo por tratamientos radicales y mutilantes, con el consecuente impacto psicológico a la paciente, hasta llegar a la actualidad a ser un procedimiento quirúrgico cada vez más conservador, gracias a la complementación con terapia neoadyuvante y adyuvante de los medicamentos antineoplásicos y a la radioterapia, (MINSa, Normas técnicas de prevención y atención del cáncer, 2018).

#### 6.2 Mastectomía

La mastectomía ha sido y es en la actualidad una técnica quirúrgica bien diseñada que, basándose en criterios anatómicos y oncológicos, busca la eliminación de la enfermedad, cuando esta se encuentra limitada a enfermedad local o regional, (Ruiz, 2015).

Existen distintas variaciones de mastectomías, de mayor o menor agresividad, en el tratamiento del cáncer de mama, como las siguientes:

**a. Mastectomía radical:** La mastectomía radical comprende la extirpación total de la glándula mamaria acompañada por ganglios linfáticos axilares, los músculos pectorales, y la fascia torácica. Además, puede existir una alteración de la inervación de la musculatura torácica y del hombro. Hasta la década de 1970 la mastectomía radical era el tratamiento de elección por los oncólogos, pero en la actualidad solo se lo practica en los casos avanzados de cáncer de mama.

**b. Mastectomía radical modificada:** En este tipo de cirugía se practica la extirpación de toda la mama, la fascia del músculo mamario, y los ganglios linfáticos axilar, a diferencia de la mastectomía radical, los músculos pectorales permanecen intactos, lo cual mejora el aspecto estético y reduce las secuelas funcionales de la extremidad superior. En algunos casos después de la intervención quirúrgica se requiere de radioterapia y quimioterapia.

**c. Mastectomía total:** La mastectomía total abarca solo la extirpación de la mama en su totalidad. En este caso el sistema linfático y los músculos pectorales se conservan. Adicional a la cirugía suele aplicarse radioterapia postoperatoria lo que va a contribuir a que la recidiva local de la enfermedad reduzca. Si bien el sistema linfático no ha sido extirpado, la radiación puede causar fibrosis en los vasos linfáticos desarrollando linfedema.

**d. Mastectomía simple** Consiste en la extirpación de la glándula mamaria, sin vaciamiento axilar, a través de una incisión generalmente horizontal. Este tipo de mastectomía tiene una indicación o finalidad más paliativa que curativa, es decir, de limpieza en la mayoría de las ocasiones, (Ruiz, 2015).

### **6.2.1 Secuelas de mastectomía**

las secuelas más frecuentes después de una intervención quirúrgica como la mastectomía son las siguientes: Dolor post-operatorio, alteración de la sensibilidad, linfedema, adherencias en la pared torácica, debilidad de la extremidad superior afectada, alteración postural, restricción de la movilidad del hombro, retracción de la cicatriz, disquinesia escapular, retracción muscular y ligamentaria.

### **6.2.2 Complicaciones postoperatorias tardías**

a) Cicatrices queloides.

b) Contractura del pectoral mayor, por lesión del nervio torácico anterior.

c) Alteración en la movilidad del hombro. Puede llegarse a un “hombro congelado” por falta de movilidad del brazo y hombro, originando retracciones ligamentosas y tendinosas, y finalmente una fijación de la articulación, esto se ve en un 17% de las pacientes, el cual incrementa en un 15% más si se asocia a radioterapia, (Alves Carvalho, 2017).

d) Parestesias en la axila y brazo, asociado a dolor esto se observa en un 22% de las pacientes.

e) Alteraciones en la columna vertebral: Como escoliosis, cifosis o contracturas cervicales.

f) Linfedema: Es la complicación tardía más frecuente de la mastectomía, como consecuencia de una alteración en el vaciado linfático a nivel axilar, producido por vaciamientos axilares completos generalmente asociados a radioterapia, el linfedema por primera vez, denominándolo “elefantiasis quirúrgica”, y ya entonces distinguió dos tipos, vigentes en la actualidad:

- ❖ Edema postquirúrgico inmediato, por problemas técnico-quirúrgicos.
- ❖ Linfedema tardío, que aparece a veces años después, y generalmente tiene como desencadenante una infección, traumatismo, radioterapia de la zona, etc.

### **6.3. Función del miembro superior después de la mastectomía**

El miembro superior está constituido por los segmentos óseos de la cintura escapular, el humero, el radio, el cubito y huesos de la muñeca y mano. Por lo que las funciones principales del miembro superior se enfocan en este como una unidad, estas son: Sujeción y manipulación de los objetos, adquisición de información de carácter sensitivo, transmisión de la fuerza, comunicación, la cintura escapular representa un compromiso entre la rigidez y la movilidad, cuando se combinan los movimientos de la cintura escapular y la articulación del hombro, el miembro superior muestra un grado elevado de movilidad que constituye un atributo esencial para que las manos puedan acceder a todas las áreas del cuerpo y del medio que nos rodea, (Alves Carvalho, 2017).

Según la bibliografía siete de ocho mujeres presentan morbilidad en las funciones del miembro superior homolateral al cáncer de mama después del tratamiento quirúrgico recibido. De acuerdo a la extensión del abordaje quirúrgico, se manifiestan las complicaciones y morbilidades postoperatorias. El compromiso de la funcionalidad del miembro superior afectado es una complicación identificada fácilmente por las pacientes, esta es restringida por diversos motivos entre ellos: debido al dolor, pues se adoptan posturas

de protección reduciendo el uso del brazo y por lo tanto se somete a cambios en la longitud y actividad muscular a largo plazo, (Aguirre, 2017).

La presencia de bandas de compresión hace que el movimiento del miembro superior sea doloroso causando limitación en los movimientos de abducción y flexión del hombro, por lo que los pacientes suelen compensarlo con el uso del otro miembro superior.

El temor a mover el miembro afectado en su totalidad tiende a endurecer las fibras musculares, dando lugar a una adherencia entre el tejido subcutáneo y la musculatura adyacente, produciéndose un acortamiento muscular el cual limita la movilidad del brazo.

Todo ello dificulta tanto la realización de actividades laborales, de ocio y de vida diaria como alcanzar objetos por encima de la altura del hombro, realizar el movimiento de abotonar el sujetador, peinar o secar los cabellos, levantar peso y por tanto así perjudicar la calidad de vida de las pacientes, (Alves Carvalho, 2017).

#### **6.4 Fisioterapia oncológica**

La fisioterapia oncológica es una especialidad que tiene como objetivo preservar, mantener y restaurar la integridad de los órganos cinético-funcionales y los síntomas del paciente, así como prevenir las alteraciones causadas por el tratamiento del Cáncer. Es una alternativa para aliviar las limitaciones físicas del paciente oncológico a través de un programa específico de tratamiento. En el cáncer de mama, la fisioterapia oncológica se basa en las principales secuelas y/o síntomas que deja el tratamiento post-quirúrgico que recibe el paciente, como el linfedema, las retracciones cicatriciales, la limitación de movilidad en el miembro superior del lado afectado, afecciones posturales, entre otros, (Martinez, 2017).

#### **6.5 Procesos de evaluación fisioterapéutica**

A lo largo de la historia, los tratamientos oncológicos basan sus evaluaciones en variables puramente biomédicas, la tasa de respuesta al tratamiento y la supervivencia. Sin embargo, solo hasta 1949, y por medio de la escala de discapacidad de Karnosky, se pudo medir el impacto de la quimioterapia sobre el estado funcional de los pacientes con cáncer, aunque no permitía evaluar los efectos del cáncer y el tratamiento sobre las dimensiones psicológicas y sociales de la salud. Esto permitió a los diferentes profesionales en las áreas de la salud empezar a desarrollar instrumentos válidos y confiables que permitieran darle objetividad a la percepción de la calidad de vida en los pacientes con cáncer. (McLachlan S, 2017).

Tradicionalmente, el estado de salud se había determinado mediante métodos objetivos, en los cuales la anatomía, la fisiología y la bioquímica eran los puntos clave. Pese a la existencia de una brecha en la medición de la calidad de vida o estado de salud individual en función de la percepción del individuo y su percepción sobre su bienestar, actualmente existen instrumentos en los cuales se unen los esfuerzos de diferentes ciencias para construir herramientas que involucren un abordaje multidimensional, que miden el estado funcional en pacientes crónicos, (Quiceno, 2010).

### **Escalas de evaluación del dolor**

Las escalas ayudan a detectar el dolor. En el ámbito de la terapia intensiva existen diferentes tipos de pacientes y por tanto las escalas de evaluación deben ser apropiadas para cada uno de ellos. (Clarett, 2012)

#### **Escala visual analógica (EVA)**

En la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de “no dolor” y en el extremo opuesto “el peor dolor imaginable”. La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión. La EVA es confiable y válida para muchas poblaciones de pacientes. Aunque la escala no ha sido específicamente testada para pacientes en terapia intensiva, ésta es frecuentemente utilizada con esta población.

Es una herramienta válida, fácilmente comprensible, correlaciona bien con la escala numérica verbal. Los resultados de las mediciones deben considerarse con un error de  $\pm 2$ mm. Por otro lado, tiene algunas desventajas: se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano, con alteraciones visuales y en el paciente sedado.

Para algunos autores, la forma en la que se presenta al paciente, ya sea horizontal o vertical, no afecta el resultado. Para otros, una escala vertical presenta menores dificultades de interpretación para los adultos mayores, porque le recuerda a un termómetro.

Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso.

En algunos estudios definen la presencia de Dolor cuando la EVA es mayor a 3.

Graduación del dolor:

1-3: leve-moderado 4-6: moderado-grave > 6: muy intenso - 9 -

## Escala Numérica Verbal (ENV)

En un paciente que se comunica verbalmente, se puede utilizar la escala numérica verbal (0 a 10) donde el paciente elige un número que refleja el nivel de su dolor, donde 10 representa el peor dolor.

Puede ser hablada o escrita y por consiguiente más útil en pacientes críticos o geriátricos. En ocasiones, y en pacientes concretos, el uso de la numeración de 0-100 puede tener más utilidad.

La ENV tiene una muy buena correlación con la EVA, con una menor incidencia de no respondedores (2% frente a 11%).

El Task Force de sedación y analgesia y la Sociedad de Cuidados Críticos recomienda la utilización de escalas numéricas para evaluar dolor referido por el paciente (recomendación grado B).

## Valoración de linfedema

El método tradicional para evaluar el linfedema es la medición mediante una huincha, tanto en el preoperatorio como en el postoperatorio, de las circunferencias en ambos miembros superiores.

En un estudio realizado por Belmonte, Forner , & Santos (2014) sobre la rehabilitación del linfedema lo clasifica en grados partiendo de la medida de circometría:

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

La medida se hace de forma manual con un centímetro de manera circunferencial, se tomó algunas referencias anatómicas para tener un mejor control, se realizó de la siguiente manera:

- Las primeras tres medidas se realizaron en el brazo tomando como referencia el olecranon 20 cm, 15 cm y 10 cm en sentido proximal.
- Las próximas medidas se realizaron en el antebrazo partiendo del olecranon 10 cm en sentido distal para la primera medida, de la estiloides cubital 5cm en sentido proximal para la segunda medida y en la estiloides cubital la tercera medida.
- Y por último se toma como referencia la porción intermedia del 3ª carpo en lo que respecta a mano manteniendo el primer dedo en extensión.

## **Valoración músculo esquelética:**

La valoración músculo esquelética cuenta con la recopilación de los datos personales del paciente como nombre, edad, ocupación y diagnóstico. También datos subjetivos como son: historia clínica, área y descripción de los síntomas, problema principal (si esta ha mejorado empeorado, si es constante, intermitente, si agrava o mejora), los síntomas por la noche y por el día, las limitaciones

funcionales respecto al segmento o miembro afectado; así como datos objetivos como es: si presenta inflamación, edemas, atrofia, postura del segmento y del miembro afectado, longitud del miembro y segmento.

En esta valoración se realizan:

Prueba activa: consiste en el desplazamiento voluntario de un segmento.

Prueba isométrica: consiste en realizar el movimiento sin desplazamiento, aquí se determina si es fuerte o débil el músculo y si presenta dolor o no el paciente al realizarlo.

Prueba articular: es la medida de la movilidad articular con el uso de un goniómetro, se da en grados que van desde 0° el mínimo hasta 180° el máximo, según goniometría del miembro superior los valores normales de los movimientos son los siguientes: en flexión 180°, extensión 50°-60°, abducción 180°, aducción horizontal 30°-40°, rotación externa 90° y rotación interna 70°-80°.

Prueba funcional muscular: consiste en la exploración manual de los músculos que participan en el movimiento, el sistema de gradación se basan en la capacidad del músculo para mover en contra de la fuerza de gravedad, se registran los valores en forma numérica (0: no hay contracción visible ni palpable, 1: se puede observar y palpar cierta contracción muscular, 2: pueden realizar el movimiento completo en una posición que minimiza la fuerza de gravedad, 3: movimiento completo sin resistencia, 4: movimiento completo frente a una resistencia moderada, 5: movimiento completo frente a una resistencia máxima aplicada por el examinador).

## 6.6 Procesos de intervención fisioterapéuticos

La rehabilitación después de un procedimiento quirúrgico en la mastectomía con vaciado axilar, tiene dos fases: el tratamiento en la fase postquirúrgica inmediata y el tratamiento en fase tardía.

En el periodo post operatorio inmediato el objetivo será la recuperación del movimiento articular. En este periodo de la recuperación, es importante el proceso de información por parte del fisioterapeuta. Se debe informar a la paciente sobre los posibles riesgos y complicaciones, enfatizando en el linfedema, (Hechavarria Z, 2017).

Entre los problemas más frecuentes que pueden aparecer en este periodo y que requieren la intervención del fisioterapeuta destacan las retracciones ligamentosas y tendinosas por inactividad muscular, el denominado “hombro congelado”, la escápula alada, las alteraciones estéticas, las molestias vertebrales por asimetría del tórax y el linfedema, siendo este último la complicación más grave. Una vez instaurado el linfedema, no tiene curación definitiva. El tratamiento consiste en el control y disminución del linfedema, así como la mejora del confort del brazo para que la paciente experimente menos pesadez y menos tirantez. Es necesario que el fisioterapeuta recomiende otros tipos de tratamientos para el linfedema, como es el uso de los vendajes multicapa, el drenaje linfático manual, presoterapia, vendaje Neuromuscular. (Rodríguez Gutiérrez, 2014).

Asimismo, a la hora de realizar el tratamiento hay diferentes aspectos que considerar. Siempre se debe dar prioridad al estado general de la paciente (por la quimioterapia pueden estar débiles), y no se realizará el tratamiento mientras la paciente esté siendo sometida a radioterapia. Además, se debe controlar y vigilar la linfagitis de repetición que puedan desarrollarse. Los ejercicios fisioterapéuticos han de ser pocas repeticiones para evitar tendinitis o fatiga muscular, y nunca se debe forzar el arco articular para evitar efectos indeseados (Barrera Quintero, 2015).

Las pacientes sometidas al tratamiento fisioterapéutico tienen mejores resultados que las que no realizan fisioterapia y regresan más rápidamente a sus actividades cotidianas, ocupacionales y deportivas, recuperando la amplitud en sus movimientos, buena postura, fuerza, coordinación, autoestima y, principalmente, minimizando las posibles complicaciones post- operatorias y aumentando su calidad de vida.

## **7. Hipótesis**

1. La evaluación integral de fisioterapia oncológica es confiable y permite identificar las alteraciones (causa-efecto) funcionales en pacientes con mastectomía radical de mamas.
2. La evaluación integral de fisioterapia oncológica es una herramienta que evalúa las afecciones de los pacientes con mastectomía radical de mamas, pero necesita incluir elementos que identifiquen las alteraciones (causa-efecto) funcionales.

## **Capítulo 3.**

### **8. Diseño metodológico**

#### **7.1 Tipo de estudio**

El estudio es cuantitativo, descriptivo, transversal y prospectivo, siendo su propósito identificar las características, propiedades y métodos que conllevan la implementación de un instrumento de valoración.

##### **7.1.1 Según enfoque y paradigma**

Es cuantitativo ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías (Hernández Sampieri & Fernández Collado 2014).

##### **7.1.2 Según análisis y alcance**

Es descriptivo, ya que se pretendió profundizar sobre la implementación de un instrumento fisioterapéutico en pacientes post quirúrgico de mastectomía radical. Hernández Sampieri, et al (2006, p. 103) afirma que: los estudios descriptivos “buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”.

##### **7.1.3 Según Periodo y secuencia**

Este estudio utilizó un diseño transversal, según Sampieri, (2003) esta investigación que recoge datos en un momento único. La recopilación de datos y la aplicación del instrumento se realizaron en un tiempo determinado de octubre del 2019 a enero del año 2020.

##### **7.1.4 Según la ocurrencia de los hechos**

Es prospectivo, ya que el registro de la información recolectada se realizó durante el proceso de la investigación según sucedían los hechos (Pineda, 2008).

#### **7.2 Área de estudio**

Este estudio se llevó a cabo en el Hospital Bertha Calderón Roque, se encuentra ubicado del Centro Comercial Zumen 1 cuadra al oeste en el Departamento de Managua, con un área de influencia de 2, 223,000 habitantes, distribuidos en nueve municipios que conforman el Silais, del cual el hospital forma parte integral.

El hospital cuenta con un área de oncología la cual ofrece a sus pacientes atención gratuita en las áreas de Quimioterapia, primera vez de mama, programación quirúrgica, cuidados paliativos, seguimiento cáncer cérvico uterino, lesiones tempranas, Papanicolaou, cáncer cérvico uterino primera vez, procedimientos post quirúrgicos, hormonoterapia, jefatura de enfermería, la que cuenta con 6 enfermeras que cubren el área y recientemente un cubículo de fisioterapia la que aporta al desarrollo, mantenimiento y recuperación de las pacientes que asisten de todas partes del país, el área de fisioterapia cuenta con 2 cuartos, 2 escritorios, 2 camillas en estado aceptable con el fin de proporcionar comodidad y tranquilidad a la paciente en estudio, también un cubículo de mecanoterapia la cual fue elaborada manualmente por las y los estudiantes de quinto año, esta nos permitió preservar, mantener desarrollar y restaurar el sistema cinético-funcionales así como prevenir, mejorar y tratar las secuelas derivadas del proceso oncológico.

### **7.3 Unidad de análisis**

Pacientes de sexo femenino, del departamento de Managua, post quirúrgicas de mastectomía radical, remitidas del área Oncológica del HBCR.

### **7.4 Universo**

Fue conformado por 105 pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical que asistieron al departamento de fisioterapia remitidas del área de oncología de dicho hospital.

### **7.5 Muestra**

La muestra fue no probabilística, la cual estuvo constituida por 20 pacientes mujeres post-quirúrgicas de mastectomía radical a las cuales se les realizaron las valoraciones de fisioterapia en la unidad de oncología del HBCR.

#### **7.5.1 Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo se realizó por conveniencia de modo que la elección se hizo por proximidad geográfica, experiencia del investigador, que fuera voluntaria y por hechos accesibles.

### **7.6 Criterio de inclusión de los pacientes**

- a) Paciente Post Quirúrgico de mastectomía radical de mama.
- b) Pacientes que sean remitidas al servicio de fisioterapia oncológica del HBCR.
- c) Pacientes que acepten participar y firmen el consentimiento informado.

d) Pacientes del departamento de Managua.

### **7.7 Criterio de exclusión de los pacientes**

a) Pacientes femeninas con cáncer de tipo ginecológico

b) Pacientes con complicaciones clínicas como: metástasis ósea, erisipela, problemas cardiovasculares, procesos infecciosos graves: hepatitis, meningitis, tuberculosis

c) Pacientes con mastectomía modificada y conservadora.

d) pacientes con dificultad para cumplir el tratamiento por motivos culturales o sociales.

### **7.8 Aspectos éticos**

Por esta razón se elaboraron 2 formatos de Consentimiento informado a nivel:

**Institucional:** dirigida al área de oncología del hospital Bertha Calderón Roque, con el objetivo de solicitar por escrito la autorización para levantar información de las pacientes y aplicar evaluaciones pertinentes, detallando que toda la información obtenida será de uso confidencial y exclusivo para el departamento de Fisioterapia y el Recinto Universitario de la UNAN-MANAGUA, con fines de investigación académica (ver anexo.).

**Personal:** dirigida de forma escrita a las pacientes que asisten al área de fisioterapia del área de oncología de dicho hospital, proporcionándoles información sobre el propósito de la investigación, la forma de participación y el uso que se le dará a los datos obtenidos, guardando el sigilo profesional. Así mismo el derecho a participar de forma voluntaria y de retirarse en el momento que lo considere conveniente sin ningún tipo de repercusión.

### **7.9 Fuentes de información**

**Primarias:** pacientes a las que se les realizaron las evaluaciones fisioterapéuticas para la recolección de la información de forma directa.

**Secundarias:** Datos estadísticos proporcionado por el departamento de estadísticas del HBCR registrados en el periodo del año 2019, expedientes clínicos de las pacientes en estudio y datos de la página oficial del MINSA.

### **7.10 Instrumento de recolección de la información**

El instrumento que se construyó para evaluar las afecciones oncológicas que requieren tratamiento en fisioterapia contempla seis aspectos específicos: 1. datos generales. 2. Hallazgos clínicos el cual abarca ítems como: signos vitales, escala análoga del dolor (EVA),

la cual permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.

3. Circometría en miembro superior: 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.

4. Exploración musculo esquelética: es la primera fase en el método de intervención de fisioterapia. En esta fase se reúnen y registran todos los datos necesarios para obtener una idea clara del estado de salud de la paciente, con el objetivo de comprender las causas físicas de los problemas susceptibles para un tratamiento fisioterapéutico. También se contempla el ítem del uso del dinamómetro el cual es un instrumento que sirve para medir el peso, la fuerza y la masa de cualquier segmento del miembro superior en el caso de las pacientes.

5. Índice de Barthel: El IB es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades.

Las primeras referencias al IB en la literatura científica datan de 1958 y 1964, pero es en 1965 cuando aparece la primera publicación en la que se describen explícitamente los criterios para asignar las puntuaciones. En la actualidad este índice sigue siendo ampliamente utilizado, tanto en su forma original como en alguna de las versiones a que ha dado lugar, siendo considerado por algunos autores como la escala más adecuada para valorar las AVD.

6. Escala de Lawton de las actividades instrumentales de la vida diaria: Publicada en 1969, fue desarrollada en el Centro Geriátrico de Filadelfia, para población anciana, institucionalizada o no, con objeto de evaluar autonomía física e AIVD. O La escala de Lawton es uno de los instrumentos de medición de AIVD más utilizado internacionalmente y la más utilizada en las unidades de geriatría de España, sobre todo a nivel de consulta y hospital de día. O Su traducción al español se publicó en el año 1993.

Valora 8 ítems (capacidad para utilizar el teléfono, hacer compras, preparación de la comida, cuidado de la casa, lavado de la ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a la medicación y administración de su economía) y les asigna un valor numérico 1 (independiente) o 0 (dependiente). La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas. Oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total).

### **7.11 Método de recolección de la información**

El método incorporó una serie de pasos, para establecer el primer contacto entre los investigadores y los participantes del estudio.

Antes de iniciar el estudio con el apoyo de docentes del departamento de Fisioterapia, se procedió a comunicar de forma escrita mediante una carta de solicitud de consentimiento informado (ver anexo), dirigida a la dirección del hospital Bertha Calderón Roque, detallando los objetivos del estudio, quien a su vez informaría al departamento de oncología para obtener la autorización y así aplicar el instrumento a las pacientes remitidas a la clínica de fisioterapia, este instrumento fue llenado por estudiantes de quinto año de la Licenciatura en Fisioterapia.

Por consiguiente, los meses de octubre a diciembre del 2019, se dispuso a revisión de expedientes de las pacientes para conocer de sus casos y reunir los datos relevantes que buscábamos para el estudio. En diciembre del 2019 y enero del 2020 se dio lectura de la carta de consentimiento informado (ver anexo) a las pacientes en estudio explicando el propósito con el fin de que accedieran a participar de forma voluntaria y posteriormente, así aplicar el instrumento implementado, haciendo uso de herramientas de trabajo tales como: centímetro, goniómetro, dinamómetro, oxímetro, tensiómetro, termómetro, camillas, remas de papel y lapiceros.

Se recolecto la información en un tiempo promedio entre 20 a 30 minutos por paciente siguiendo el orden establecido en el formato de evaluación.

### **7.12 Validación**

Para la validación de dicho instrumento se realizó un proceso de consulta con expertos los cuales presentan experiencias teóricas en el manejo de atención fisioterapéutica en post quirúrgico de mastectomía y un médico del área de oncología de dicho hospital, se les facilito a los 4 expertos la propuesta de instrumento según las necesidades oncológicas de las pacientes.

El proceso de la validación se realizó en dos momentos, en el primero se revisó los instrumentos y sus ítems propuestos por los estudiantes encargados del estudio de tal modo se procedió a incorporar las recomendaciones como: antecedentes personales patológicos y no patológicos, consumo de fármacos, alteraciones posturales según planos anatómicos y el uso del dinamómetro.

En el segundo momento se presentó con los nuevos cambios propuestos y estos enviaron pequeñas recomendaciones como el diseño estructural, fue de este modo que se consiguió con los expertos la consolidación y posterior se realizó una validación que permitió la aplicación del instrumento y cumplió con los objetivos el cual nos dio a conocer las afecciones oncológicas que demandarán tratamiento en fisioterapia.

### **7.13 Juicio de Expertos**

Para enriquecer los aspectos metódicos del instrumento, se recurrió a la utilización de juicios de expertos, que reunían los criterios establecidos por los investigadores, con el fin de evaluar la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de los elementos que componen el instrumento de evaluación y así encontrar la fiabilidad estadística, la relación entre las diferentes variables, la seguridad en la medición, la objetividad, sensibilidad de los resultados los cuales se presentaran en el acápite de los resultados.

### **7.14 Consentimiento informado**

El consentimiento informado es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado, acerca de los objetivos del estudio, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y las alternativas, sus derechos y responsabilidades. El sujeto participante expresará su consentimiento por escrito o, en su defecto, de forma oral ante un testigo independiente (familiar), que lo declarará por escrito bajo su responsabilidad.

### **7.15 Consentimiento institucional**

Previo al inicio de la investigación se solicitó al Hospital Humberto Alvarado su autorización para la realización del estudio, facilitación de información y disponibilidad a contribuir con el estudio. Se explicó de forma verbal y escrita a través de un documento formal, el cual contiene los objetivos planteados de la investigación.

### **7.16 Procesamiento y análisis de la Información**

El informe final se presentó un documento diseñado en Word Office, con fuente times new roman 12, interlineado 1.5, párrafo justificado, se procedió a la elaboración de la base de datos, utilizando el programa estadístico (SPSS versión 25). Los datos fueron tabulados en tablas de distribución de frecuencias simples, contingencia, estadísticos descriptivos presentados en gráficos de barra. Además, será presentado en Prezzy Se utilizó las regulaciones de normas APA 6ta edición, para la presentación de las fuentes de información y bibliografía.

## **Variables por objetivos:**

**Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas y personales de la población de estudio.**

### **Características sociodemográficas**

- Edad
- Sexo
- Procedencia

### **Características personales**

- Estado civil
- Número de hijos
- Métodos de planificación familiar
- Antecedentes personales patológicos
- Antecedentes personales no patológicos

**2. Diseñar instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical.**

**3. Identificar los hallazgos clínicos y funcionales que presentan pacientes post quirúrgico de mastectomía radical a partir de la aplicación de evaluación integral de fisioterapia Oncológica.**

### **Hallazgos clínicos**

- Signos vitales
- Escala análoga de EVA
- Inspección de la piel
- Características de la cicatriz
- Alteraciones posturales
- Linfedema
- Exploración musculo esquelética
- Fuerza de agarre de la mano

### **Hallazgos funcionales**

- Índice de Barthel

- Escala de Lawton y Brody

**4. Validar el instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical a través del análisis estadístico.**

- Alfa de crombach

## Capítulo 4

### 8. Presentación de resultado

**Objetivo 1: Describir las características sociodemográficas y personales de la población de estudio.**

**En lo que corresponde a las características sociodemográficas de las pacientes se encontró los siguientes resultados:**

Según la edad de las pacientes, el 40% (8) entre 32 a 41 años, el 30% (6) entre 42 y 51 años, el 20% (4) entre 32 y 41 años, el 10% (2) entre 62 y 71 años.

En cuanto al número de hijos, el 40% (8) tiene entre 1 y 2 hijos, 30% (6) entre 5 y 7 hijos, 25% (5) tienen de 3 a 4 hijos y el 5% (1) no tiene hijos.

Con respecto al estado civil se encontró: el 75% (15) son casadas, el 15% (3) son solteras y el 10% (2) son viudas. (Ver anexo. 7 – Tabla. 1)

**En relación a las características personales de las pacientes se encontró:**

Que el 35% (7) no planifican, el 25% (5) planifica con ciclo de pastillas, 20% (4) con inyección trimestral, el 15% (3) planifica con dispositivo intrauterino y el 5% (1) utiliza inyección mensual.

En lo que corresponde a los antecedentes personales patológicos, las mujeres que no presentaban ningún antecedente médico y las que padecían hipertensión arterial crónica ocuparon el 40% (8) cada uno, el 15% (3) presentan diabetes mellitus y el 5% (1) presenta trombosis venosa profunda.

Con respecto a los antecedentes personales no patológicos, el 80% (16) reflejaron no tener algún antecedente, el 10% (2) consumen alcohol y el otro 10% (2) consumen tabaco.

En lo que respecta a la administración de fármacos por vía oral se encontró: que el 25% (5) consumen complejo multivitamínico, el 20% (4) tamoxifeno, y antihipertensivo, el 15% analgésicos, opioides e hipoglucemiante y el 5% (1) ningún fármaco. (Ver Anexo. 8 – Tabla. 2)

**Objetivo 3: Identificar los hallazgos clínicos y funcionales que presentan pacientes post quirúrgico de mastectomía radical a partir de la aplicación de evaluación integral de fisioterapia Oncológica.**

**Con respecto a los hallazgos clínicos que presentan las pacientes se aprecia que:**

En la escala del dolor según Eva se aprecia que el 40% (8) no presentan dolor, el 25% (5) dolor leve y dolor moderado, el 10% (2) dolor severo.

En inspección de la piel en relación al color y la humedad el 95% (19) están normal, el 5% (1) tiene la piel híper pigmentada y el 5%(1) tiene la piel poco hidratada. Se registró que el 85% (17) tienen la piel flexible y el 15% (3) poco flexible.

El tipo de cicatriz el 40% (8) es de tipo queiloide, cicatriz atrófica y cicatriz hipertrófica ocupan el 30% cada una.

El tamaño de la cicatriz oscila la de menor tamaño en 18 centímetros y la de mayor tamaño 38 centímetros. La mayoría oscilaba en una media de 22.5 centímetros. (Ver anexo. 9 – Tabla. 3)

En alteraciones posturales según el plano Frontal alteraciones en miembro superior de protrusión y retracción el otro 45% (9) no tienen ningún tipo de alteración y el 10% (2) tiene alteración el cabeza y cuello en flexión.

Por lo consiguiente en alteraciones posturales según el plano sagital el 50% (10) no tiene ninguna alteración el 45%(9) tienen alteración en miembro superior presentado asimetría de hombro principalmente descenso del hombro en el lado afecto y el 5% (1) tiene alteración en cabeza y cuello por inclinación hacia el lado afecto. (Ver Anexo. 10 – Tabla. 4)

Según el grado de Linfedema el 80% (16) se encuentran en grado 1, el 15% (3) se encuentran en el grado 2, y el 5% (1) en el grado tres de Linfedema. Siendo el lado afecto del 55% (11) el no dominante y el 45% (9) el afecto es el dominante. (Ver Anexo. 11 – Tabla. 5)

El volumen del brazo en el lado afecto el valor mínimo que se obtuvo fue de 86.50 cm esto comprueba la presencia de linfedema al compararlo con el volumen del brazo del lado sano en el cual se registró que el valor mínimo de 79.50 cm habiendo una diferencia en ambos brazos que oscilaban en los 6.5 cm y hasta 18cm en los casos de las pacientes que presentaban

linfedema grado 3, el valor máximo del volumen del brazo fue de 135 cm en el lado afecto y al compararlo con el lado sano el volumen del brazo fue menor con 122 cm y la mayoría de las pacientes en su lado sano oscilaban en una media de 105.97 que es mayor a la media obtenida en el lado sano que fue de 96.60 cm.

Con respecto al volumen del antebrazo y de la mano se logró evidenciar un comportamiento similar al del volumen del brazo siendo siempre el lado afecto el que presento valores mayores al volumen del lado sano.

Al realizar la sumatoria de los volúmenes en cm del brazo, antebrazo y mano se refleja con mayor claridad la diferencia entre el lado afecto y el lado sano oscilando la diferencia en ambos miembros superiores de hasta 20.50 cm. (Ver Anexo. 12 – Tabla. 6)

Según el lado sano en los movimientos activos en la flexión y extensión de hombro el 90% (18) están normal y el 10% (2) están limitados.

En abducción de hombro y aducción horizontal el 95% (19) están normal y el 5% (1) está limitado.

En las rotaciones el 100% (20) están normal.

En lo que corresponde al lado afecto en los movimientos activos la flexión de hombro el 55% (11) el movimiento esta normal y el 45% (9) está limitados.

La abducción de hombro es el otro movimiento que mayor número de limitado presentó con el 50% (10).

En aducción horizontal el 75%(15) esta normal y la extensión con 80% (16) en el lado afecto. En el lado sano el 95% y el 90% de las pacientes se encontraban normal en estos mismos movimientos.

Las rotaciones internas y externas son los movimientos menos afectados reflejando un 85% normal en el lado afecto y un 100% normal en el lado sano. (Ver Anexo. 13 – Tabla. 7)

En la prueba funcional muscular los movimientos se encontraban en grado 3 (regular), grado 4 (bien) y grado 5 (normal). Siendo el comportamiento similar en los movimientos de flexión y abducción con un 55% (11) en grado 4, 40% (8) en grado 3 y el 5% (1) grado 5 en el lado afecto, comportamiento que también se evidenció en el lado sano con un mayor porcentaje estando el 90% (18) en grado 4.

Las rotaciones internas y externa presentaron también comportamientos similares con 65% (13) en grado 4 en el lado afecto y el 90% (18) en el lado sano. (Ver Anexo. 14 – Tabla. 8)

En la tabla 7 se pudo observar la fuerza de agarre de la mano según evaluación de dinamometría:

En mano derecha el 55% (11) se encuentra en el promedio (25-37kg) el 30% (6) se encuentra pobre (22-24 kg) y el 15% (3) están muy pobres (menor de 22 kg).

En mano izquierda el 50% (10) están en el rango muy pobre (menor de 22kg), el 40% (8) se encuentran en el promedio (25-37 kg) y el 10% (2) están pobres (22-24kg). (Ver Anexo. 15 – Tabla. 9)

Con respecto a características funcionales según Barthel reflejó que:

En comida el 90% (18) son independientes el 5% (1) necesita ayuda y el otro 5% (1) es dependiente.

En lavado el 100% (20) es independiente

En vestido el 85%(17) son independientes el 15% (3) necesita ayuda

En arreglo el 95% (19) son independientes y el 5% (1) es dependiente

En deposición y micción el 100% (20) es continente e independiente en ir al retrete.

En transferencia el 90% (18) son independientes y el 10%(2) necesitan mínima ayuda

En traslado el 80% (16) son independientes, el 15% (3) necesita ayuda y el 5% (1) es independiente es silla de ruedas.

En subir y bajar escaleras el 90% (18) son independientes el 5%(1) necesita ayuda y el otro 5% (1) es dependiente

En grado de independencia el 70% (14) son independientes el 20% (4) tienen dependencia leve y el 10% (2) tienen dependencia moderada. (Ver Anexo. 16 – Tabla. 10)

Por lo consiguiente en las características funcionales según la escala de Lawton se encontró que: en capacidad de usar el teléfono el 100% (20) utiliza el teléfono por iniciativa propia

El 70% (14), realizan compras independientemente, el 15% (3) realizan compras pequeñas independientemente, el 10% (2) necesita ir acompañado y el 5% (1) es incapaz de comprar.

En preparación de la comida el 55% (11) organizan preparan y sirven la comida por si solas el 25% (5) preparan la comida si se les proporcionan los ingredientes y el 20% (4) necesitan que le preparen y sirvan la comida.

En cuidado de la casa el 60% (12) mantienen la casa sola el 20% (4) realiza tareas ligeras, el 15% (3) necesita ayuda con las labores de la casa y el 5% (1) no puede mantener un adecuado nivel de limpieza.

En lavado de la ropa el 50% (10) lava pequeñas prendas, el 25% (5) lava por si solo toda la ropa y el otro 25% (5) todo el lavado debe ser realizado por otro.

En uso de medio de transporte el 50% (10) viaja solo en transporte público o utiliza su propio coche el 25% (5) son capaz de coger un taxi, pero no utiliza transporte público, el 15% (3) viajan en transporte público acompañados y el 10% (2) utiliza taxi solo con ayuda

En responsabilidad con respecto a la medicación el 100% (20) es capaz de tomar su medicación en dosis y hora adecuada.

En manejo de los asuntos económicos el 70% (14) se encargan de sus asuntos económicos por si solos el 25% (5) realizan compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras y el 5% (1) es incapaz de manejar dinero. (Ver Anexo. 17 – Tabla 11)

**Objetivo 4: Validar el instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical a través del análisis estadístico.**

Se calculó la varianza de cada ítem y el total (99), la cual dio como resultado 34772.191. Se sumaron las varianzas dando como resultado 2640.668.

Se realizó la operación de fiabilidad a través de la fórmula de alfa de Cronbach dando como resultado final 0.93. (Ver Anexo. 18 – Tabla. 12)

## 9. Discusión de los resultados

Este estudio está basado en un total de 20 pacientes con diagnóstico de mastectomía radical de mama, en las cuales se aplicó la evaluación integral de fisioterapia oncológica para validar el instrumento propuesto en este tipo de pacientes, mismo tuvo lugar en el área de fisioterapia de la consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque.

Según las características socio demográficas de la población en estudio, la edad encontrada fue entre los 52 y 61 años (40%) y de 42 y 51 años (30%). Estos datos se relacionan con el informe de Arturo Prado del Centro Internacional de Cáncer del Hospital de Diagnóstico del Salvador, que refleja la mayor incidencia de cáncer de mama en mujeres menores de 65 años, además refiere que cada año constituye el 26% de los diagnósticos registrados en este país. Prado Aguirre (2017)

Los antecedentes personales patológicos son elementos necesarios que toda evaluación debe contemplar, principalmente en aquellos casos donde las patologías generan secuelas incapacitantes y estas se relacionan con enfermedades de base, que pueden interferir en el proceso de rehabilitación. Los resultados en esta población reflejaron la presencia de hipertensión arterial (40%) y diabetes mellitus (15%), este dato concuerda con el censo de crónicos y sistema de atenciones ambulatorio del Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa) reporte 2017-2018, en el que refieren, que a nivel nacional la hipertensión arterial encabeza la lista de las enfermedades crónicas más frecuentes entre la población nicaragüense con el 40% seguido de la diabetes mellitus con el 19%.

Otro dato evaluado en este estudio fue la percepción de dolor que presentan las pacientes, medio a través de la escala análoga de dolor EVA, en la cual se encontró el 40% de las pacientes no presentaba dolor y el 60% presentaban un dolor leve, moderado y severo. Haciendo referencia al estudio de Villoria (San Salvador 2012), el dolor en pacientes con cáncer representa un síntoma principal en un tercio de quienes están en tratamiento activo y en dos terceras partes de enfermos muy avanzados este puede ser verdaderamente refractario al tratamiento.

Otro elemento de evaluación integral es la inspección de piel, en este sentido la mayoría de las pacientes presentaban una coloración normal, hidratada y flexible, es probable que este comportamiento haya prevalecido porque las pacientes no estaban sometidas a radioterapia. Estudios del Centro Médico de Rusiñol de Barcelona (2014) reflejó que el 90% de las pacientes producen reacciones de toxicidad en la piel por efectos secundarios de radioterapia.

Sin embargo, la hidratación puede mejorar con el cuidado de la piel adecuado, mientras que el eritema y la hiperpigmentación se mantienen estables o por debajo de los valores habituales lo cual puede repercutir en la recuperación de la movilidad.

Para la evaluación de la cicatriz se tomó en consideración el tipo, la medida y la topografía, encontrando mayormente presencia de cicatrices queloides e hipertrófica que oscilaban entre 20 y 32 cm en la cara anterior y lateral del tronco. En este sentido la ubicación y el tamaño de la cicatriz son elementos fundamentales considerando que influye en la movilidad de la paciente. En relación con el estudio Andrades (2016), reporto que la intensidad con que ocurren los cambios en la cicatriz va a depender de la causa de la herida, su profundidad, tamaño, localización, tipo de tratamiento y predisposición genética individual. Así una cicatriz puede ser prácticamente imperceptible o convertirse en una cicatriz hipertrófica o queloídea.

Un elemento de gran importancia y relevancia que contiene el instrumento de valoración es la medida de circimetría del miembro superior para determinar la presencia de linfedema posterior a la mastectomía radical. Se determinó que las pacientes valoradas presentaban linfedema en un 100%, este dato concuerda con un estudio realizado por Gutiérrez (2013) en el Centro Médico de Occidente en México donde se valoraron a 340 pacientes de los cuales el 80% (272) se les realizó mastectomía radical y el 20% (68) mastectomía conservadora, de las 272 pacientes el 80% (217) desarrollaron linfedema y el 20% (54) no; el 20% (68) de las pacientes que se les realizó mastectomía conservadora solo el 7% (5) desarrollaron linfedema. Con este estudio se demuestra que existe un alto riesgo en las pacientes con cirugía radical de desarrollar linfedema.

La primera manifestación del linfedema es el aumento de volumen de la extremidad afecta, que para ser apreciable debe ser al menos del 10%. Esta medida circométrica no solo permite conocer la presencia de linfedema sino qué grado presenta la paciente. Uno de los parámetros que contiene la circimetría en miembro superior es conocer si el lado afecto es el dominante o no, esto porque suele existir una diferencia entre uno y otro, por lo que se determinó que el 55% del paciente su lado afecto era el no dominante. La medición de circimetría del lado sano sirve como parámetro de referencia en caso que no pueda tomarse la medida del lado afecto antes de la cirugía siempre teniendo en cuenta la probable diferencia fisiológica.

Para establecer los criterios de clasificación del linfedema a partir de la medición circonométrica se consultaron diversas fuentes bibliográficas las cuales se observó en distintos estudios que utilizaban parámetros de referencias similares. El 80% de las pacientes presentaron grado 1, el 15% grado 2 y el 5% grado 3. Si se toma como referencia el estudio realizado por Baquerizo Coronel (2011) donde se reportó que el 50% de las pacientes con linfedema desarrollaron grado 2, el 30% grado 1 y el 20% grado 3, estos datos no concordarían con los resultados de este estudio sin embargo, se cree que uno de los factores que determinó la mayor prevalencia del grado 1 de linfedema en las pacientes evaluadas, fue que la valoración se implementó en pacientes que habían recibiendo fisioterapia desde hace varias semanas.

Luego que se registraron las medidas por segmento se sumaron para obtener un volumen total del miembro superior del lado afecto y comparar con el lado sano obteniendo un valor mínimo de diferencia entre cada brazo de 15.50 cm, un valor máximo de 44.50 cm y la media de diferencia entre los miembros superiores osciló en 20.50 cm

Para valorar las alteraciones posturales se evaluó a las pacientes en dos planos, el plano sagital reflejó que el 45% presentaban afección en el miembro superior principalmente depresión del lado afecto y el 5% inclinación lateral de la cabeza y cuello. El plano frontal mostró que el 45% presentaban el hombro principalmente en protracción y el 10% flexión de cabeza y cuello. Datos similares registró Espinoza Oviedo (2015) en un estudio realizado en pacientes post mastectomía que mostró que la postura de la muestra poblacional estudiada presentó un alto porcentaje de anomalías, siendo la más llamativa con un 55% la protracción de hombro. La que se relaciona con la protracción de la musculatura anterior por el tiempo prolongado en posición antálgicas.

Para valorar las limitaciones articulares y debilidad muscular se utilizó la exploración musculo esquelética que reflejó que la mayoría de los movimientos del miembro superior afecto están normales y con un rango articular completo, sin embargo, el 50% de las pacientes en su lado afecto presentaron limitación en el movimiento de abducción y 45% reflejó limitación en su lado afecto en el movimiento de flexión, esto indica que estas pacientes no completaban el rango de movimiento articular. Estos datos recopilados por el instrumento de valoración son importantes ya que esta deficiencia que aun presentan puede estar relacionado al grado de linfedema que presentan estas pacientes y que en su mayoría el lado afecto era el

no dominante. Estos datos se relacionan con el estudio realizado por Díaz Ortega (2018) que reflejó el 60% de las pacientes presentaban limitación en los movimientos activos en flexión y abducción de hombro.

La fuerza muscular se evaluó a través de un examen manual estableciendo puntuación en grados establecidos por las pruebas funcionales musculares Daniels de Hislop & Montgomery (2014) registrándolos de forma numérica entre 0 que representa la ausencia de actividad y 5 que representa una respuesta normal al test. Se reflejó que solo el 5% de las pacientes presentaron un grado 5 lo que significa que los movimientos del miembro superior están normales en lado afecto, el grado 4 se registró en la mayoría de los movimientos de las pacientes principalmente en las rotaciones, aducción horizontal y el 40% obtuvieron grado 3 en los movimientos de flexión y abducción lo que indica que estas pacientes solo ejecutaban el movimiento de manera activa pero no toleraban resistencia; sin embargo, para estudios posteriores se propone consultar otras bibliografías con parámetros diferentes ya que se respetó los establecidos por Daniels para valorar fuerza muscular pero muchas de las pacientes no lograban completar su rango de amplitud articular.

En un estudio realizado por Herrera Álvarez (2013) en Chile en pacientes post mastectomía por cáncer de mama se evidenció que en los movimientos que presentaba mayor debilidad muscular era en flexión y abducción de hombro con un 60% en grado 2 y un 40% grado 3, estos datos no concuerdan con los obtenidos en esta investigación, es adecuado mencionar que las pacientes antes de ser evaluados ya estaban recibiendo atención de fisioterapia y no asistían a radioterapia, este es un elemento importante que pudiera estar relacionado con la presencia de grados musculares normales en este tipo de pacientes aunque como se ha mencionado recientemente, la lógica de tener un grado 4 según la puntuación de Daniels (2016) y un rango articular limitado según Taboadela (2014) suponen en un futuro un análisis de mayor alcance.

Otro elemento importante que se evaluó fue la fuerza de agarre de la mano a través de la dinamometría. Es un parámetro importante para conocer la evolución de la fuerza de la mano en todo el proceso de rehabilitación de la paciente ya que nos refleja la fuerza isométrica de los dedos de la mano y del antebrazo.

En los datos que se obtuvieron el 55% de las pacientes en su mano derecha realizaron entre 25 a 37 kg, el 30% entre 22 a 24 kg y el 15% fue una fuerza de agarre muy pobre; en cambio en la mano izquierda el 40% osciló entre 25-37 kg, el 10% entre 22- 24 kg y el 50% obtuvo una fuerza menor a los 22 kg. Cabe destacar que ninguna de las pacientes obtuvo resultados excelentes y buenos en ninguna de las dos manos. La debilidad en la fuerza de agarre de la mano puede estar relacionado al tratamiento de quimioterapia que estaban sometidas las pacientes.

En un estudio realizado por Berisa Lázaro (2018) en donde evaluó la fuerza de la mano en 1157 mujeres con cáncer de mama en España refleja que la fuerza de mano izquierda es menor que la derecha y que la media que se obtuvo osciló entre los 22,7-27,5 kg por lo que concuerda con este estudio y se determina que la fuerza de la mano es uno de los factores que más se afecta en estos tipos de pacientes.

Se consideró muy importante evaluar el grado de dependencia que podrían presentar las pacientes por lo que se incluyó en este instrumento de valoración el Índice de Barthel, reflejó que el 20% presentaban dependencia leve, el 10% moderado y el 70% eran independientes; destacando que el 5% eran totalmente dependiente para comer y el 15% necesitaban ayuda con el vestido y el traslado lo que se puede relacionar con los datos reflejados en la exploración musculo esquelética, linfedema y fuerza de agarre de la mano.

Se utilizó otro parámetro para medir el nivel de dependencia en las actividades de la vida diaria a través de la Escala de Lawton y Brody el cual reflejó que el 55% eran independiente y el 45% oscilaron entre las puntuaciones de 4 a 7, destacando que el 100% utilizaban el teléfono de manera independiente

Estos parámetros de dependencia que reflejan estos dos ítems del instrumento de valoración empleado en las pacientes se relacionan con la aplicación de la CIF en algunos trastornos específicos, ya que no solo se trata de emplearlos para eliminar o disminuir síntomas específicos como la debilidad muscular o la limitación articular sino también emplear un plan de intervención dirigido a mejorar y potenciar el funcionamiento del paciente en las distintas áreas de su vida e integración con la sociedad.

Debido a esto se reflejó a través de este instrumento de valoración que la mayor deficiencia que presentaban las pacientes era en la preparación de comida y cuidado de la casa ya que el

20% necesitaban que les prepararan y les sirvieran la comida y solo realizaban tareas ligeras en la casa, el 50% lavaban solo prendas pequeñas y el 25% era realizado por otros, en el uso de medio de transporte el 50% viajaban solo en transporte público o vehículo propio y el otro 50% tenía que apoyarse de un acompañante o utilizar taxi.

La CIF consideran que la ayuda de otra persona está condicionada por una serie de factores contextuales ambientales y personales que harán que el nivel de ayuda pueda ser muy variable, en cantidad y en calidad, lo que requiere medir la intensidad, identificar quién es la persona que la presta, el nivel de satisfacción y las preferencias, y la variabilidad, OMS (2001).

La precisión de confiabilidad de este instrumento integral de valoración no solo se realizó a partir de la aplicación del mismo en pacientes con mastectomía radical con cáncer de mama del HBCR, sino que se evaluó a partir de un análisis de fiabilidad basado en el coeficiente del alfa de Cronbach.

En el 2005, Oviedo realizó un estudio de aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach y indica que el valor mínimo aceptable es de 0.70; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja, por su parte el valor máximo esperado es de 0.95.

Para poder aplicar la fórmula se registró el resultado de las varianzas de cada ítem que en total eran 99 obteniendo un resultado final de 0.93. Este resultado indica que esta investigación es viable, confiable, que fue aplicada en el sitio a personas reales y que podrá ser utilizada en análisis estadísticos posteriores a este estudio.

## Capítulo 5

### 10. Conclusiones

1 Se caracterizaron socio demográficamente a los participantes de nuestra investigación encontrando 20 pacientes del sexo femenino, del departamento de Managua, entre las edades de 32 a 71 años, 7 de ellas presentaban antecedentes personales patológicos como hipertensión arterial y 3 con diabetes mellitus, además del consumo de fármacos como complejos multivitamínicos (5), tamoxifeno (4), anti hipertensivo (4), anti diabéticos (3).

2. Se diseñó un instrumento de evaluación fisioterapéutico oncológico que articula diferentes elementos para obtener información relevante con una lógica de causa efecto que permitió identificar las causas de los problemas principales y daría la pauta para proponer un adecuado plan de tratamiento.

3. Los principales hallazgos clínicos y funcionales que se encontraron en las pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical fueron: dolor, el nivel de mayor relevancia según escala análoga (EVA) fue de 0, no se encontraron alteraciones de la piel y el tipo de cicatriz predominante fue queloidea. En cuanto a las medidas del linfedema predomina el grado 1 y 3, en las alteraciones de la postura de miembro superior se encontró en el plano frontal protracción y retracción, en plano sagital predomina la asimetría la que implica mayor mente alteración en el lado afecto, también se encontró limitaciones en los movimientos de flexión y abducción en un grado 4, la fuerza en la mano según prueba con dinamometría demostró un rango de pobre y muy pobre y en las valoraciones de Barthel y Lawton las pacientes en su mayoría presentaron independencia.

4. Se realizó validación del instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, a través de un juicio de expertos quienes consideraron aceptable la aplicación del instrumento a las pacientes en estudio, de la misma manera se comprobó a través del método estadístico de alfa de cronbach (0.93) la fiabilidad, validez interna y objetividad de la aplicación del instrumento. Se comprueba la hipótesis.

## **11. Recomendaciones**

### **Hospital Bertha Calderón Roque**

- ❖ Que sigan abriendo las puertas y apoyando a estudiantes con nuevos estudios clínicos fisioterapéuticos.
- ❖ Que sigan sensibilizando a la población de la importancia que es la asistencia a la rehabilitación física mediante la participación al derecho de la salud.

### **Departamento de Fisioterapia**

- ❖ Que hagan énfasis en la implementación de nuevos métodos de evaluación para seguir aportando a los tratamientos de rehabilitación y ofrecer al paciente más alternativas que influyan en una mejor calidad de vida.
- ❖ Brindar capacitaciones a los estudiantes de fisioterapia sobre la importancia de los conocimientos teóricos y científicos de la fisioterapia oncológica, así también como el beneficio al tratamiento físico rehabilitador.

### **Asociación de Fisioterapeutas**

- ❖ Que den seguimiento a este estudio tan importante para la fisioterapia y para las pacientes que aguardan por atención física en los Hospitales, Centros de Salud y en casa con técnicas relacionadas al estudio de caso.

## 12. Bibliografía

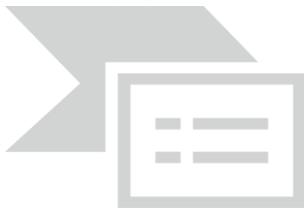
- Aguirre, M. (2017). *Descripción del efecto de los ejercicios de la extremidad superior ipsilateral realizados con realidad virtual en mujeres mastectomizadas*. Ciudad de México: Gaceta Mexicana.
- Alves Carvalho, G. T. (2017). Efecto de la Fisioterapia en el desempeño funcional de miembro superior en post operatorio de cáncer de mama. *Ciencia y Salud*, 18-24.
- Andrades, P. (2016). Tipos de cicatriz en pacientes post quirúrgico. *Revista Chilena de Cirugía*, 78-88.
- Araztoa. (2014). *La mama: Diagnóstico y tratamiento*. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo.
- Baquerizo Coronel, M. (2011). *Fisioterapia en el linfedema post mastectomía*. Guayaquil, Perú: UCSG.
- Barrera Quintero, J. (2015). *Resultados de la intervención temprana de Fisioterapia en pacientes post cirugía radical de cáncer de mama, Hospital oncológico, Instituto Salvadoreño del Seguro Social*. San Salvador: Universidad de El Salvador.
- Belmonte, R., Forner, I., & Santos, J. (2014). *Rehabilitación del Linfedema*. Madrid: Ed. Panamericana.
- Berisa Lázaro, M. (2018). *Fuerza de la mano en pacientes con cáncer*. León, España: S.R.V.
- Calvo, M. (2018). *Guía terapéutica de soporte en Oncología Radioterápica*. Madrid: Masson.
- Díaz Ortega, M. (2018). Evaluación kinesiológica post mastectomía por Cáncer de mama. *Revista Lasallista de investigación*, 378-389.
- (2017). *Diccionario de Cáncer del NCI*. Estados Unidos: Instituto Nacional del Cáncer.
- Espinoza Oviedo, C. (2015). *Alteraciones posturales del tren superior post mastectomía*. Guayaquil: Corporación Universitaria Lasallista.
- ferrin, M. T. (2010). *valoración de la discapacidad física*. Revista Española de Salud Pública.
- García, A. (2019). *Constantes vitales: ¿Cómo se toman y que valores normales tienen?* Madrid: MAPFRE.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (Diciembre de 2017). *Programa Nacional de Desarrollo Humano*. Obtenido de <http://www.pndh.gob.ni/index.aspx#>
- González Such, J., & Brakieva, M. y. (2014). *SPSS: ANALISIS DE FIABILIDAD*. València: Grupo de Innovación Educativa.
- Granera, B. M. (2018). *Cáncer de mama en Nicaragua*. Managua: Fundación Movicancer Nicaragua.

- Gutiérrez, E. (2013). *Prevalencia de linfedema en extremidades superiores secundario a mastectomía por cáncer*. Guadalajara, México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Hechavarria Z, M. J. (2017). Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral. *MEDISAN*.
- Hernández G, Bernardello H, & Barros A. (2016). *Cáncer de mama al día*. Brasil: Panamericana.
- Hernández Sampieri, R., Collado, C. F., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Herrera Álvarez , B. (2013). *Estudio comparativo de pacientes con cancer de mama sometidas a mastectomía radical versus manejo el manejo en la técnica centinela*. Universas Ricardo Palma.
- Hislop, H., & Montgomery, J. (s.f.). *Pruebas funcionales musculares Daniels 6ta edición*. MARBAN.
- Hurtado, F. (2018). *Cuidados y consideraciones de un paciente oncológico*. Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- Ida Bowen, Dilcia Mendoza. (2013). *VALORES DE LA FUERZA DE MANO EN ADULTOS*. Boletín Medico de Postgrado.
- Kravzov, A. M. (2012). Cancer de mama y las alternativas de tratamiento. *Mex Cienc Farm*, 58-70.
- Martinez, H. (2017). Mastectomías. *Senología Patol Mam*, 3-162.
- McLachlan S, D. G. (2017). *Cancer de mama*. Houston .
- MINSA. (2018). *Ministerio de Salud*. Obtenido de [www.minsa.gob.ni/index.php](http://www.minsa.gob.ni/index.php)
- MINSA. (2018). *Normas técnicas de prevención y atención del cáncer*. Managua: MINSA.
- MINSA. (2018). *Normas tecnicas de prevención y atención del cáncer de mama*. Managua.
- Mourelle, M. (2018). *Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema*. Coruña: SERGAS.
- OMS. (2001). *Clasificación internacional del Funcionamiento, la discapacidad y la Salud (CIF)*.
- OMS. (2013). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de [https://www.who.int/topics/chronic\\_diseases/es/](https://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/)
- Oviedo, H. C. (2015). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana Médica*, 570-578.
- Pérez, N. (2018). *Fisioterapia tras el cáncer de mama*. Red internacional.
- Prado Aguirre, A. (2017). *Incidencia del Cáncer de mama*. Salvador: Centro Internacional de Cáncer.
- Quiceno, J. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud. *Cancerol*, 187-8.

- Rodríguez Gutiérrez, E. (2014). *Rehabilitación funcional en el paciente oncológico*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Ruiz, J. M. (2015). *Cancer de mama: Generalidades y epidemiología*. Barcelona.
- T, D. I. (2015). Tratamiento fisioterápico en el linfedema de miembro superior en postmastectomía. *Revista enfermería docente*.
- Villoria, C. M. (2012). *Dolor Oncológico* . Salamanca: Fundación Grunental.

# **ANEXOS**

## Anexo 1



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.  
UNAN-MANAGUA.  
Instituto Politécnico de la Salud.  
POLISAL**



**Departamento de  
Fisioterapia**

Managua-Nicaragua, 2020.

A quien concierne: \_\_\_\_\_

Estimada Doctora, esperando se encuentre bien de salud y deseándole éxito en el desempeño de sus funciones, los estudiantes de quinto año de Licenciatura en Fisioterapia de la UNAN-MANAGUA, nos dirigimos a usted con el objetivo de solicitar su autorización para realizar evaluaciones Fisioterapéuticas oncológica a las pacientes que asisten al área de Fisioterapia de dicho Hospital, de 7 am a 3 pm, por un periodo de dos semanas.

Dichas evaluaciones se ejecutarán con fines únicamente académicos, donde la información recolectada, se utilizará con los objetivos de: Implementar un protocolo de evaluación integral de Fisioterapia oncológica en pacientes post quirúrgico de mastectomía radical.

1. Describir las características sociodemográficas y personales de la población de estudio.
2. Diseñar instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical.
3. Identificar los hallazgos clínicos y funcionales que presentan pacientes post quirúrgico de mastectomía radical a partir de la aplicación de evaluación integral de fisioterapia Oncológica.
4. Validar el instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical a través del análisis estadístico.

Por consiguiente, los datos obtenidos serán de uso confidencial y exclusivo para el departamento de Fisioterapia y la facultad que tiene a su cargo, que sirva como aporte para la toma de decisiones que estime conveniente.

Agradeciendo de antemano su colaboración y apoyo, en espera de una respuesta positiva, nos despedimos atentamente

---

Firma del responsable

## Anexo 2



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### Consentimiento informado

Yo \_\_\_\_\_ en carácter de paciente activo del área consulta externa de Fisioterapia Oncológica del Hospital Bertha Calderón Roque, acepto participar voluntariamente en la investigación que lleva por nombre: “Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019.”.

He recibido la información concerniente al estudio: Conozco los riesgos declarados en este estudio, como posibles sensaciones de mareo, molestias locales, ocasionalmente sensaciones ligeras de fatiga, posible alteración de la presión arterial. Conozco los beneficios: disminución del dolor, función y movilidad mejorada, lo que aportará a integrarme en mis actividades cotidianas, participar no supone una remuneración económica.

La información obtenida será utilizada únicamente con fines académicos científicos, tomando en cuenta los principios éticos y bioéticos, principalmente el derecho a la dignidad de las personas.

Estoy consciente que tengo derecho omitir respuestas que vayan en contra de mi integridad personal, y en el momento que lo considere necesario puedo abandonar la evaluación.

#### **Firmo de manera voluntaria atentamente:**

Firma del Voluntario: \_\_\_\_\_ Firma del Entrevistador: \_\_\_\_\_

**Cualquier consulta y aclaración favor contactar: Sergio García Boniche: 86280265**

### **Anexo 3**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

## **Juicio de Expertos**

### **Estimado Juez:**

Usted ha sido invitado para evaluar el instrumento: “Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019”.

Dicho instrumento hace parte de una investigación por la cual su eficacia es de gran relevancia para lograr su validez y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente; Agradecemos su valiosa colaboración.

Nombres y Apellidos del juez: \_\_\_\_\_

Formación Académica: \_\_\_\_\_

Áreas de Experiencia Profesional: \_\_\_\_\_

Tiempo de Experiencia Profesional \_\_\_\_\_

Cargo Actual: \_\_\_\_\_

Institución donde labora: \_\_\_\_\_

---

## Anexo 4



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

### Instrumento de valoración de fisioterapia en pacientes con afecciones Oncológicas.

**Objetivo:** Evaluación integral de Fisioterapia Oncológica en pacientes post quirúrgicas de mastectomía radical, Departamento de Oncología, Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre a diciembre, Managua 2019.

#### I. Datos Generales

1. No de ficha \_\_\_\_\_ No de Expediente: \_\_\_\_\_

2. Edad: \_\_\_\_\_ 3. Procedencia: \_\_\_\_\_

4. Estado civil: Soltera \_\_\_\_\_ Casada \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

5. ¿Tiene hijos?: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Número de hijos \_\_\_\_\_

6. Ha planificado: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Si ha planificado conteste lo siguiente: Método de planificación familiar utilizados  
Ciclo Pastillas: \_\_\_\_\_ Inyección mensual: \_\_\_\_\_ Inyección trimestral: \_\_\_\_\_ Parches:  
\_\_\_\_\_ DIU: \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ No planifica: \_\_\_\_\_

8. Antecedentes personales patológicos \_\_\_\_\_

9. Antecedentes personales no patológicos \_\_\_\_\_

10. Consumo de fármacos \_\_\_\_\_

#### II. Hallazgos clínicos y funcionales

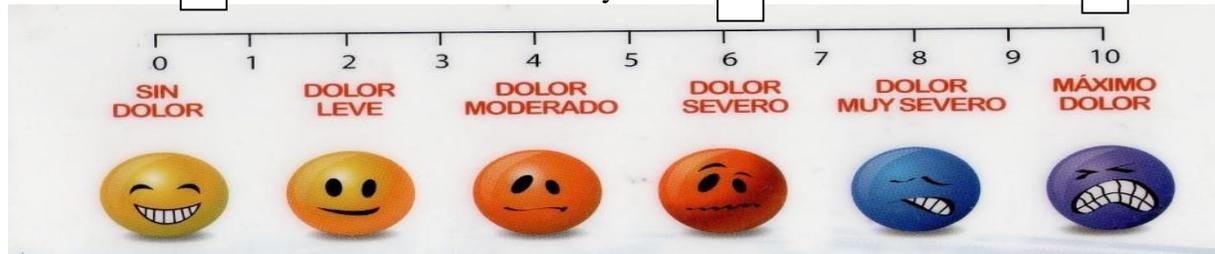
##### 1. Signos vitales

Presión arterial: \_\_\_\_\_ Frecuencia cardíaca: \_\_\_\_\_ Frecuencia respiratoria: \_\_\_\_\_

Temperatura: \_\_\_\_\_ Saturación de Oxígeno \_\_\_\_\_

##### 2. Escala análoga del dolor (EVA)

Sin dolor  Dolor leve  Dolor moderado   
Dolor severo  Dolor muy severo  Máximo dolor



3. Inspección de la piel: \_\_\_\_\_

4. Características de la Cicatriz: \_\_\_\_\_

**Nota: Adjunte hoja de historia clínica detallada de la evolución del proceso patológico.**

### 5. alteraciones posturales según plano anatómicos

Región corporal	Plano frontal	Plano sagital	Plano transversal
Cabeza			
Tronco			
Escapula			
Hombro			
Codo			
Muñeca			

### III. Circometría en miembro superior

Circometría en miembro superior	Lado afecto: Izquierda _____ / Derecha _____			<input type="checkbox"/> Dominante: / No dominante		
	1ª Valoración: Fecha: _____			2ª Valoración: Fecha: _____		
	Lado Sano	Lado Afecto	Diferencia	Lado afecto	Evolución	
	Brazo proximal					
	Brazo intermedio					
	Brazo distal					
	Antebrazo proximal					
	Antebrazo intermedio					
	Antebrazo distal					
	Mano					
	<b>Volumen total</b>					

### IV. Exploración Musculo Esquelética

Movimientos del miembro superior	Activo		Isométrico		PFM		ADM			
	Izq.	Der	Izq.	Der	Izq.	Der	Activo		Pasivo	
							Izq.	Der	Izq.	Der

1. Fuerza de la mano: ( uso de dinamómetro) \_\_\_\_\_

## V. Índice de Barthel

No de ficha \_\_\_\_\_ No de Expediente: \_\_\_\_\_

<b>Comida</b>	<b>Independiente, capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.</b>	<b>10</b>	
	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla, pero es capaz de comer sólo/a	5	
<b>Lavado (baño)</b>	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.	0	
	Independiente, capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise.	5	
<b>Vestido</b>	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.	0	
	Independiente, capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.	10	
	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	5	
<b>Arreglo</b>	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas	0	
	Independiente, realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona.	5	
<b>Deposición</b>	Dependiente. Necesita alguna ayuda.	0	
	Continente, no presenta episodios de incontinencia.	10	
	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	5	
<b>Micción</b>	Incontinente. Más de un episodio semanal.	0	
	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo/a (Sonda foley, pato, etc.).	10	
	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.	5	
<b>Ir al retrete</b>	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.	0	
	Independiente, entra y sale solo, no necesita ayuda alguna por parte de otra persona.	10	
	Necesita ayuda, capaz de manejarse con una pequeña ayuda; puede usar el cuarto de baño, puede limpiarse solo/a.	5	
<b>Transferencia (traslado cama-Silla)</b>	Dependiente. Incapaz de acceder a el retrete o de utilizarlo sin ayuda mayor.	0	
	Independiente, no requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla, ni para entrar o salir de la cama.	15	
	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	10	
	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	5	
<b>Deambulaci3n</b>	Dependiente. Necesita el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado.	0	
	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo/a.	15	
	Necesita ayuda, supervisi3n, apoyo físico por parte de otra persona o utiliza andador.	10	
	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisi3n.	5	
<b>Subir y bajar escaleras</b>	Dependiente.	0	
	Independiente, capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.	10	
	Necesita ayuda o supervisi3n.	5	
	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	0	

## VI. Escala de Lawton de las actividades instrumentales de la vida diaria

No de ficha \_\_\_\_\_ No de Expediente: \_\_\_\_\_

<i>Ítem</i>	<i>Aspectos a evaluar</i>	<i>Puntos</i>	
<b>1</b>	<b>Capacidad para usar el teléfono</b>	Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
		Es capaz de marcar bien algunos números familiares	1
		Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
		No utiliza el teléfono	0
<b>2</b>	<b>Hacer compras</b>	Realiza todas las compras necesarias independientemente	1
		Realiza independientemente pequeñas compras	0
		Necesita ir acompañado para cualquier compra	0
		Totalmente incapaz de comprar	0
<b>3</b>	<b>Preparación de la comida</b>	Organiza, prepara y sirve las comidas por sí sola adecuadamente	1
		Prepara adecuadamente las comidas si se les proporcionan los ingredientes	0
		Prepara, calienta y sirve la comida, pero no lleva una dieta adecuada	0
		Necesita que le preparen y sirvan la comida	0
<b>4</b>	<b>Cuidado de la casa</b>	Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
		Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
		Realizar tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
		Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
		No participa en ninguna labor de la casa	0
<b>5</b>	<b>Lavado de la ropa</b>	Lava por sí solo toda la ropa	1
		Lava por sí solo pequeñas prendas	1
		Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro	0
<b>6</b>	<b>Uso de medio de transporte</b>	Viaja solo en transporte público o utiliza su propio coche	1
		Es capaz de coger solo un taxi, pero no es capaz de usar otro tipo de transporte	1
		Viaja en transporte público cuando va acompañado de otra personas	1
		Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0
		No viaja	0
<b>7</b>	<b>Responsabilidad respecto a su medicación</b>	Es capaz de tomar su medicación a la dosis y hora adecuada	1
		Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0
		No es capaz de administrar su medicación	0
<b>8</b>	<b>Manejo de sus asuntos económicos</b>	Se encarga de sus asuntos económicos por sí solos	1
		Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras	1
		Incapaz de manejar dinero	0

## Anexo 6. Operacionalización de variables

Objetivo	Variables	Definición operación o conceptual	Indicadores	Criterios	Valor
Describir las características sociodemográfica de la población de estudio	Edad	Es una variable cuantitativa que se utiliza para cuantificar el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Joven Joven adulto Adulto Adulto mayor		32-41 42-51 52-61 62-71
	Procedencia	Son indicaciones geográficas constituidas por la denominación de un país, de una región o de un lugar determinado	Managua Masaya Carazo		
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Soltera Casada Divorciada Viuda		
	Hijos	Es una variable cuantitativa que indica el número de descendientes directos que tiene una persona	Sí No		
	Métodos de planificación familiar	conjunto de prácticas que son utilizadas por una persona con capacidad gestante orientada en el control de la reproducción mediante el uso de métodos	Pastillas Inyección mensual Inyección trimestral Parches Diu No planifica		

	Antecedentes personales patológicos	Recopilación de la información Sobre la salud de una persona lo cual permite manejar y darle seguimiento a su propia información de salud, estos pueden incluir información sobre alergias, enfermedades, cirugías y vacunas. (Diccionario de Cancer del NCI, 2017)	Diabetes mellitus Hipertensión arterial Hipotensión		
	Antecedentes personales no patológicos			Alcohol Tabaco Drogas ilegales Ninguno	
<b>2. Identificar los hallazgos clínicos y limitaciones funcionales que presentan pacientes post quirúrgico de mastectomía radical</b>	Signos vitales	Son indicadores fisiológicos que ofrece un análisis del estado en el que se encuentran los principales órganos y la eficacia de ciertas funciones (García, 2019)	Presión arterial	Normal Hipertensión Hipotensión	120/80 >140/90 < 120/80
			Frecuencia cardíaca	Normal Taquicardia Bradicardia	60-100 X´ >100X´ <60X´
			Frecuencia respiratoria	Normal Hipo ventilación Hiperventilación	12-20 X´ <12 X´ >20 X´
			Temperatura	A febril Febril	35°-37° >37°
			Saturación de oxígeno	Normal Hipoxemia	95%-100% <80
	Escala análoga del dolor según EVA	Es la cuantificación de la intensidad del dolor que es esencial en el manejo y el seguimiento del dolor. Generalmente se utilizan escalas unidimensionales como la escala verbal numérica o la escala visual análoga. (Calvo, 2018)	Dolor	Sin dolor	0
				Dolor leve	1 a 2
Dolor moderado				3 a 4	
Dolor severo				5 a 6	
Dolor muy severo				7 a 8	
			Máximo dolor	9 a 10	

Inspección de la piel	Es el proceso de examinar la piel del cuerpo utilizando el sentido del tacto. Se utiliza el tacto de las partes externas del cuerpo o bien de las partes accesibles de las cavidades.	Coloración	Normal Hiper pigmentado Hipo pigmentado Sin pigmentación	
		Humedad	Hidratada Poco hidratada Piel seca	
		Flexibilidad	Flexible Poco flexible No móvil	
Características de la Cicatriz	Es un parche permanente de la piel que crece sobre una herida. Se forma cuando el cuerpo se cura después de una cortadura, quemadura, llaga o tras una cirugía donde se corte la piel.	Atrófica		
		Hipertrófica		
		Queloides		
Alteraciones posturales		Plano frontal	Cabeza y cuello Escapula Miembro superior tronco	
		Plano sagital	Cabeza y cuello Escapula Miembro superior Tronco	
Circometría en miembro superior		Lado sano		Brazo proximal Brazo intermedio Brazo distal Antebrazo proximal Antebrazo intermedio Antebrazo distal Mano
		Lado Afecto		
		Diferencia		
		Evolución		

Exploración musculo esquelética			Prueba activa	Flexión	Normal			
				Extensión		Limitado		
			Abducción	F/SD: fuerte sin dolor				
			Aducción		F/CD: fuerte con dolor			
			Rotación interna			D/SD: débil sin dolor		
			Rotación externa				D/CD: débil con dolor	
			Prueba isométrica					Flexión
				Extensión				4: Bien
				Abducción	3: Regular			
				Aducción		2: Mal		
Rot. Internas	1: Actividad escasa							
Rot. Externa		0: Nulo						
Prueba funcional muscular			Flexión	180				
			Extensión		45			
			Abducción			180		
	Aducción horizontal		30-40					
	Rotación interna	70-80						
Rotación externa								
Arco de movimiento Activo				Flexión				
				Extensión				
			Abducción					
		Aducción horizontal						
	Rotación interna							
Rotación externa								
Fuerza de agarre de la mano					La medida de la fuerza de la mano se emplea clínicamente, para conocer la severidad de las lesiones de la extremidad superior y la efectividad de los programas de rehabilitación; igualmente para hacer comparaciones, con la mano contralateral ( no lesionada) de los pacientes (Ida Bowen, Dilcia Mendoza, 2013)	Mano Derecha	Excelente	>37
				bueno			34-36	
			Promedio	22-33				
		Pobre	18-21					
	Muy pobre	18						
	Mano izquierda	Excelente	>41					
		bueno	38-40					
		Promedio	25-37					
		Pobre	22-24					

			Muy pobre	22
Índice de Barthel	Es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria, mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades. (Ferrin, 2010)	Comida	Independiente	10
			Necesita ayuda	5
			Dependiente	0
		Lavado(baño)	Independiente	5
			Dependiente	0
		Vestido	Independiente	10
			Necesita ayuda	5
			Dependiente	0
		Arreglo	Independiente	5
			Dependiente	0
		Deposición	Continente	10
			Accidente ocasional	5
			Incontinente	0
		Micción	Continente	10
			Accidente ocasional	5
			Incontinente	0
		Ir al retrete	Independiente	10
			Necesita ayuda	5
			Dependiente	0
		Trasferencia	Independiente	15
			Mínima ayuda	10
			Gran ayuda	5
			Dependiente	0
		Deambulaci3n	Independiente	15
			Necesita ayuda	10
			Independiente en silla de ruedas	5
			Dependiente	0
		Subir y bajar escaleras	Independiente	10
			Necesita ayuda	5
			Dependiente	0

Escala de Lawton	Es uno de los instrumento de medición de AIVD (actividades instrumentales de la vida diaria) más utilizado internacionalmente y las utilizada en las unidades de geriatría de España, sobre todo a nivel de consulta, se valora en 8 ítems a los que se les asigna un valor numérico 1(independiente)0 (dependiente). La puntuación final es la suma del valor de todas las repuestas. Oscila entre 0( máxima dependencia) y 8 ( dependencia total) (ferrin, 2010)	Capacidad para usar el teléfono	Utiliza el teléfono por iniciativa propia	1
			Es capaz de manejar bien algunos números familiares	1
			Es capaz de contestar el teléfono, pero no de marcar	1
			No utiliza el teléfono	0
		Hacer compras	Realiza todas las compras necesarias Independientemente	1
			Realiza independientemente pequeñas compras	0
			Necesita ir acompañado para cualquier compra	0
			Totalmente incapaz de comprar	0
		Preparación de la comida	Organiza, prepara y sirve la comida por si sola	1
			Prepara adecuadamente las comidas si se les proporcionan los ingredientes	0
			Prepara, calienta y sirve la comida, pero no lleva una dieta adecuada	0
			Necesita que le preparen y sirvan la comida	0

			Cuidado de la casa	Mantiene la casa solo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados)	1
				Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer la cama	1
				Realiza tareas ligeras, pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1
			Lavado de la ropa	Necesita ayuda en todas las labores de la casa	1
				No participa en ninguna labor de la casa	0
				Lava por si solo toda la ropa	1
				Lava por si solo pequeñas prendas	1
				Todo el lavado de ropa debe ser realizado por otro.	0
			Uso de medio de transporte	Viaja solo en transporte público o usa su propio coche Es capaz de	1
				coger solo un taxi, pero o es capaz de usar otro tipo de transporte	1
Viaja en transporte público cuando va acompañado de otra persona					

				Utiliza el taxi o el automóvil solo con ayuda de otros	0	
				No viaja	0	
			Responsabilidad respecto a su medicación	Es capaz de tomar su medicación a la dosis y hora adecuada	1	
				Toma su medicación si la dosis es preparada previamente	0	
				No es capaz de administrar su medicación	0	
			Manejo de sus asuntos económicos	Se encarga de sus asuntos económicos por si solo	1	
				Realiza las compras de cada día, pero necesita ayuda en las grandes compras	1	
				In capaz de manejar dinero	0	
<b>3. Validar el instrumento de evaluación integral de fisioterapia Oncológica para pacientes post quirúrgicos de mastectomía radical a través del análisis estadístico.</b>	Fiabilidad Cronbach	de	El coeficiente Alfa de Cronbach es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medidas se encuentra la posibilidad de evaluar cuanto mejoraría o empeoraría la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem (González Such & Brakieva, 2014)	Coeficiente alfa	Excelente	>9.a 95
					Bueno	8
					Aceptable	>7
					Cuestionable	>6
					Es pobre	>5
					Inaceptable	<5

**Anexo. 7-Tabla. 1****Características demográficas de las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque**

	<b>N=20</b>	<b>%</b>
<b>Edad en años</b>		
Entre 32 y 41 años	4	20.0
Entre 42 y 51 años	6	30.0
Entre 52 y 61 años	8	40.0
Entre 62 a 71 años	2	10.0
<b>Número de hijos</b>		
Entre 1 y 2 hijos	8	40.0
Entre 3 y 4 hijos	5	25.0
Entre 5 y 7 hijos	6	30.0
No tiene hijos	1	5.0
<b>Estado civil</b>		
Soltera	3	15.0
Casada	15	75.0
Viuda	2	10.0

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia

**Anexo. 8-Tabla. 2**

**Datos personales de las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque**

	<b>N=20</b>	<b>%</b>
<b>Métodos de planificación familiar</b>		
Ciclo pastillas	5	25.0
Inyección mensual	1	5.0
Inyección trimestral	4	20.0
DIU	3	15.0
No planifica	7	35.0
<b>Antecedentes personales patológicos</b>		
Diabetes Mellitus	3	15.0
Hipertensión arterial	8	40.0
Trombosis venosa profunda	1	5.0
Ninguna	8	40.0
<b>Antecedentes personales no patológicos</b>		
Consumo de alcohol	2	10.0
Consumo de tabaco	2	10.0
Ninguno	16	80.0
<b>Consumo de fármacos</b>		
Tamoxifeno	4	20.0
Analgésicos y opioides	3	15.0
Complejo multivitamínico	5	25.0
Antihipertensivo	4	20.0
Hipoglucemiante	3	15.0

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia

**Anexo. 9-Tabla. 3****Hallazgos clínicos encontrados en las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque**

	<b>N=20</b>	<b>%</b>
<b>Escala del dolor según EVA</b>		
Sin dolor (0)	8	40.0
Leve (1-2)	5	25.0
Moderado (3-4)	5	25.0
Severo (5-6)	2	10.0
<b>Inspección de la piel</b>		
<b>a. Color</b>		
Normal	19	95.0
Hiperpigmentado	1	5.0
<b>b. Textura humedad</b>		
Hidratada	19	95.0
Poco hidratada	1	5.0
<b>c. Flexibilidad</b>		
Flexible	17	85.0
Poco flexible	3	15.0
<b>Tipo de cicatriz</b>		
Atrófica	6	30.0
Hipertrófica	6	30.0
Queloides	8	40.0
<b>Alteraciones posturales en el plano frontal</b>		
Cabeza y cuello (Flexión/Extensión)	2	10.0
Miembro superior (Protracción/retracción)	9	45.0
Ninguno	9	45.0
<b>Alteraciones posturales en el plano sagital</b>		
Cabeza y cuello (Inclinación lateral)	1	5.0
Miembro superior (Elevación/Depresión)	9	45.0
Ninguno	10	50.0

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia



#### Anexo. 10 – Tabla. 4

Característica de la cicatriz según tamaño medido en centímetro

<b>Media</b>	22.5
<b>Mínimo</b>	18
<b>Máximo</b>	38

Fuente: Instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica

#### Anexo 11.-Tabla. 5

**Linfedema según grado y lado afecto que presentaron las pacientes del Hospital Bertha Calderón**

<b>Grado de Linfedema</b>	<b>N=20</b>	<b>%</b>
Grado 1 (2-3cm)	16	80.0
Grado 2 (3-5 cm)	3	15.0
Grado 3 (>5cm)	1	5.0

#### **Presencia de linfedema según lado afecto**

Lado dominante	9	45.0
Lado no dominante	11	55.0

Fuente: Instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica

#### Anexo. 12-Tabla. 6

**Volumen de medidas circunferenciales que presentaron las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque**

	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>
<b>Volumen Brazo</b>			
Lado afecto	86.50	135.00	105.9750
Lado sano	79.50	122.00	96.6000
Diferencia	6.00	22.00	9.3750
<b>Volumen Antebrazo</b>			
Lado afecto	61.50	97.50	73.4500
Lado sano	54.50	89.00	65.1500

Diferencia	6.50	18.00	8.3000
<b>Volumen mano</b>			
Lado afecto	20.00	27.50	22.7750
Lado sano	17.50	25.00	19.9250
Diferencia	2.00	5.50	2.8500
<b>Volumen Total</b>			
Lado afecto	175.00	234.00	202.2000
Lado sano	156.00	215.00	181.6750
Diferencia	15.50	44.50	20.5250

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica

### Anexo. 13-Tabla. 7

#### Exploración músculo esquelética según movimientos activos en paciente del Hospital Bertha Calderón Roque

	Lado afecto		Lado sano	
	N=20	%	N=20	%
<b>Flexión de hombro</b>				
Normal	11	55.0	18	90.0
Limitado	9	45.0	2	10.0
<b>Extensión de hombro</b>				
Normal	16	80.0	18	90.0
Limitado	4	20.0	2	10.0
<b>Abducción de hombro</b>				
Normal	10	50.0	19	95.0
Limitado	10	50.0	1	5.0
<b>Aducción horizontal</b>				
Normal	15	75.0	19	95.0
Limitado	5	25.0	1	5.0
<b>Rotación interna</b>				
Normal	17	85.0	20	100
Limitado	3	15.0		

**Rotación externa**

Normal	17	85.0	20	100.0
Limitado	3	15.0		

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica

**Anexo. 14-Tabla. 8****Exploración músculo esquelética según prueba funcional muscular**

<b>PFM</b>	<b>Lado sano</b>		<b>Lado afecto</b>	
	<b>N=20</b>	<b>%</b>	<b>N=20</b>	<b>%</b>
<b>Flexión de hombro</b>				
Normal (Grado 5)	2	10.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	18	90.0	11	55.0
Regular (Grado 3)			8	40.0
<b>Extensión de hombro</b>				
Normal (Grado 5)	1	5.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	19	95.0	12	60.0
Regular (Grado 3)			7	35.0
<b>Abducción de hombro</b>				
Normal (Grado 5)	1	5.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	18	90.0	11	55.0
Regular (Grado 3)	1	5.0	8	40.0
<b>Aducción horizontal</b>				
Normal (Grado 5)	1	5.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	19	95.0	14	70.0
Regular (Grado 3)			5	25.0
<b>Rotación interna</b>				
Norma (Grado 5)	1	5.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	18	90.0	13	65.0
Regular (Grado 3)	1	5.0	6	30.0
<b>Rotación externa</b>				
Normal (Grado 5)	1	5.0	1	5.0
Bien (Grado 4)	19	95.0	13	65.0
Regular (Grado 3)			6	30.0

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia oncológica

### Anexo. 15 – Tabla. 9

#### Fuerza de agarre en mano con dinamómetro

	Mano derecha		Mano izquierda	
	N=20	%	N=20	%
<b>Promedio (25-37)</b>	11	55.0	8	40.0
<b>Pobre (22-24)</b>	6	30.0	2	10.0
<b>Muy pobre (&lt;22)</b>	3	15.0	10	50.0

Fuente: Instrumento de evaluación integral de fisioterapia

### Anexo. 16 – Tabla 10

#### Nivel de dependencia según Índice de Barthel

	N=20	%
<b>Comida</b>		
10=Independiente	18	90.0
5=Necesita ayuda	1	5.0
0=Dependiente	1	5.0
<b>Lavado</b>		
5=Independiente	20	100.0
<b>Vestido</b>		
10=Independiente	17	85.0
5=Necesita ayuda	3	15.0
<b>Arreglo</b>		
5=Independiente	19	95.0
0=Dependiente	1	5.0
<b>Deposición</b>		
10=Continente	20	100.0
<b>Micción</b>		

10=Continente	20	100.0
<b>Retrete</b>		
10=Independiente	20	100.0
<b>Transferencia</b>		
15=Independiente	18	90.0
10=Minima ayuda	2	10.0
<b>Traslado</b>		
15=Independiente	16	80.0
10=Necesita ayuda	3	15.0
5=Independiente en silla de ruedas	1	5.0
<b>Subir y bajar escalera</b>		
10=Independiente	18	90.0
5=Necesita ayuda	1	5.0
0=Dependiente	1	5.0
<b>Grado de independencia</b>		
40-55=Moderado	2	10.0
>60=Leve	4	20.0
100=Independiente	14	70.0

**Fuente:** Instrumento de evaluación integral de fisioterapia

**Anexo. 17 – Tabla. 11****Nivel de dependencia según Escala de Lawton que presentaban las pacientes**

	<b>N=20</b>	<b>%</b>
<b>Capacidad para utilizar el teléfono</b>		
1= Utiliza el teléfono por iniciativa propia	20	100.0
<b>Hacer compras</b>		
1=Realiza compras independientemente	14	70.0
0=Realiza compras pequeñas independientemente	3	15.0
0=Necesita ir acompañado	2	10.0
0=Incapaz de comprar	1	5.0
<b>Preparación de la comida</b>		
1=Organiza, prepara y sirve la comida por si sola	11	55.0
0=Prepara la comida si se le proporcionan los ingredientes	5	25.0
0=Necesita que le preparen y sirvan la comida	4	20.0
<b>Cuidado de la casa</b>		
1=Mantiene la casa sola	12	60.0
1=Realiza tareas ligeras	4	20.0
1=Realiza tareas ligeras pero no puede mantener un adecuado nivel de limpieza	1	5.0
1=Necesita ayuda con los labores de la casa	3	15.0
<b>Lavado de la ropa</b>		
1=Lava por si solo toda la ropa	5	25.0
1=Lava pequeñas prendas	10	50.0
0=Todo el lavado debe ser realizado por otro	5	25.0
<b>Uso de medio de transporte</b>		
1=Viaja solo en transporte público o utiliza su propio coche	10	50.0
1=Es capaz de coger un taxi pero no utiliza transporte publico	5	25.0
1=Viaja en transporte público acompañado	3	15.0
0=Utiliza taxi solo con ayuda	2	10.0
<b>Responsabilidad respecto a su medicación</b>		
1=Es capaz de tomar su medicación en dosis y hora adecuada	20	100.0

---

**Manejo de sus asuntos económicos**

1=Se encarga de sus asuntos económicos por si solo	14	70.0
1=Realiza compras de cada día pero necesita ayuda en las grandes compras	5	25.0
0=Incapaz de manejar dinero	1	5.0
<b>Independencia total</b>	<b>9</b>	<b>45</b>

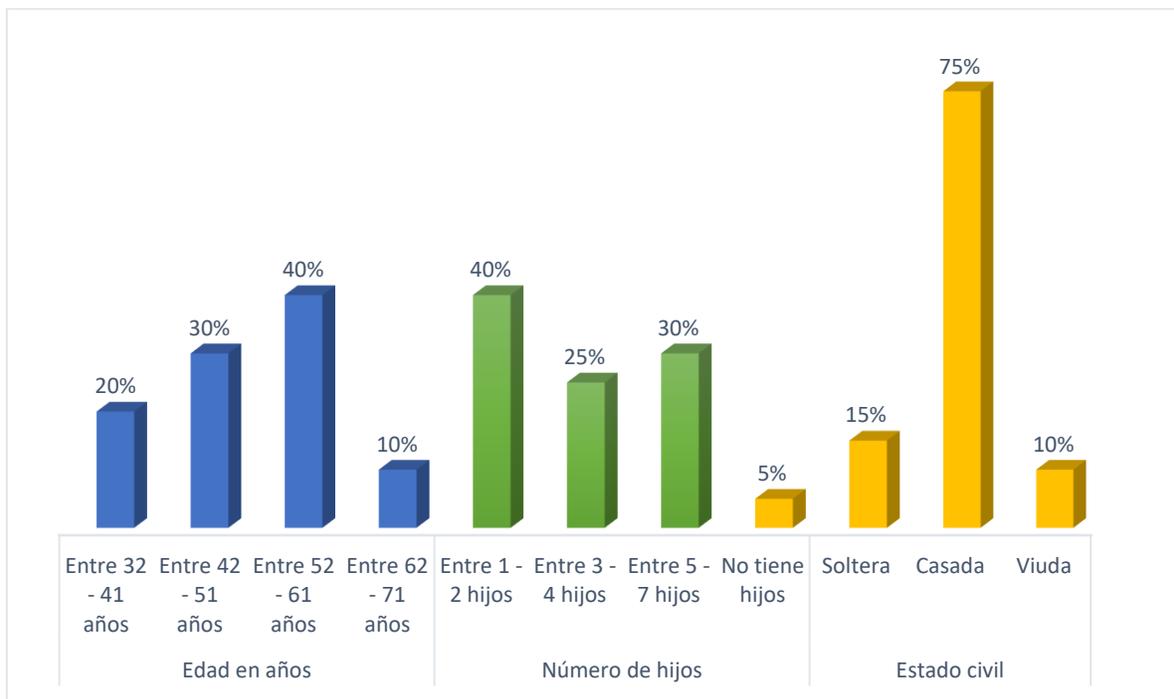
Fuente: Instrumento de evaluación integral de fisioterapia

**Anexo. 18 – Tabla. 12****Resultado de confiabilidad de Alfa de Cronbach**

<b>Total de Ítem</b>	<b>Varianza total</b>	<b>Suma de varianza</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
<b>99</b>	<b>34772.191</b>	<b>2640.668</b>	<b>0.93</b>

## Anexo. 19 – Figura. 1

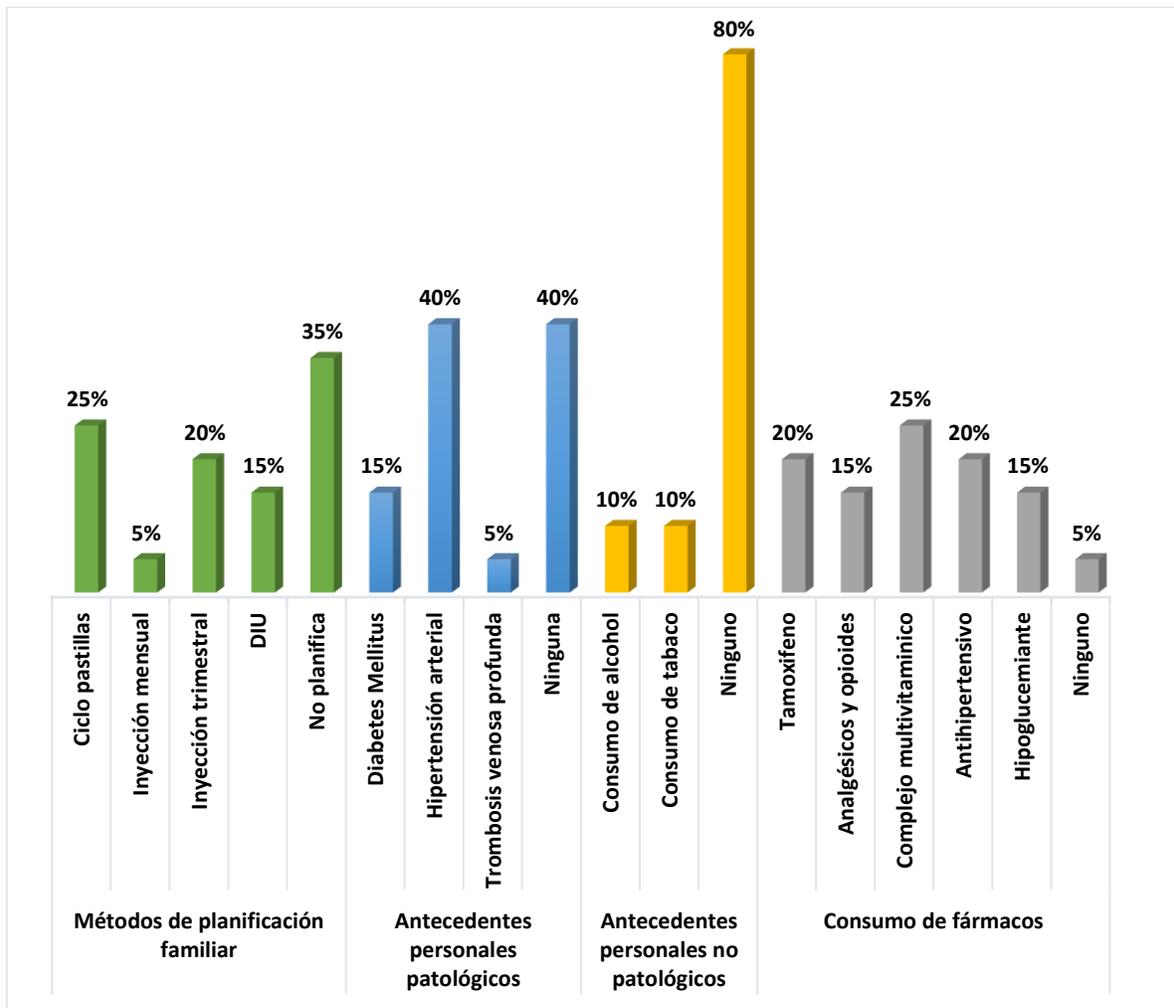
### Características sociodemográficas



**Fuente:** Anexo. 7- Características demográficas de las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque

## Anexo. 20 – Figura. 2

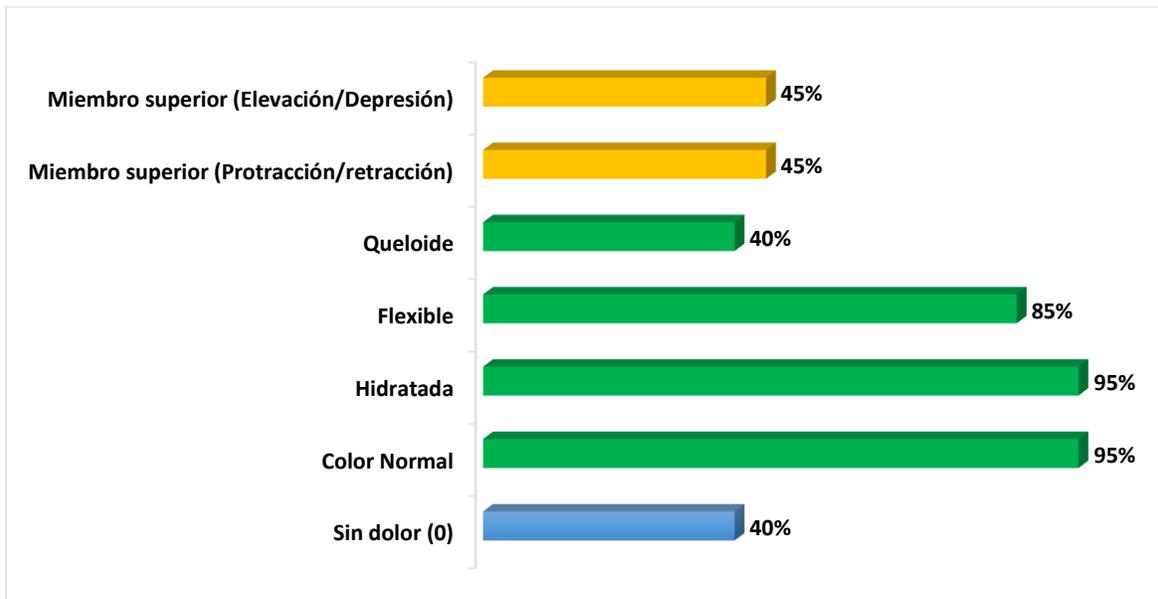
### Características personales



Fuente: Anexo 8-Datos personales de las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque

### Anexo. 21 – Figura. 3

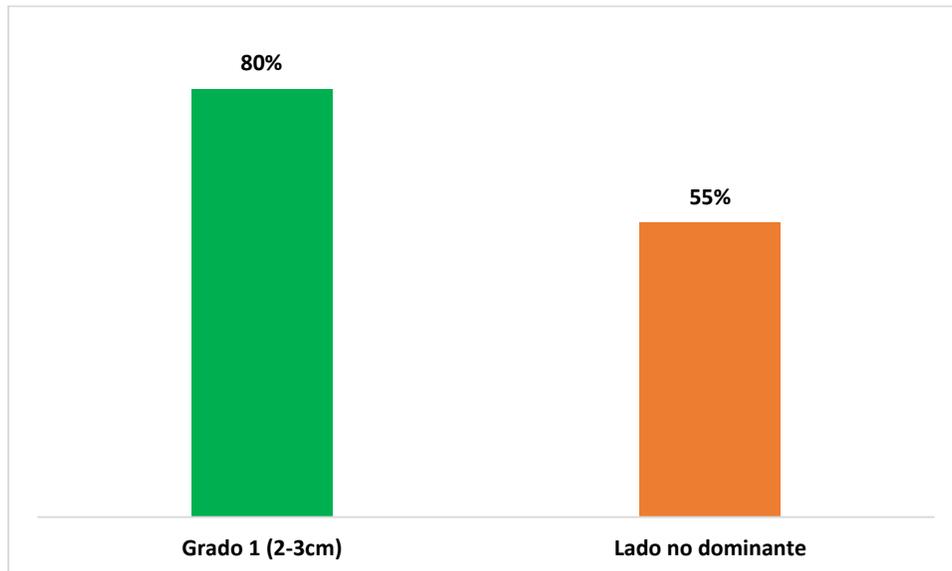
#### Escala del dolor, características de la cicatriz y alteraciones posturales



Fuente: Hallazgos clínicos encontrados en las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque

### Anexo.22 – Figura. 4

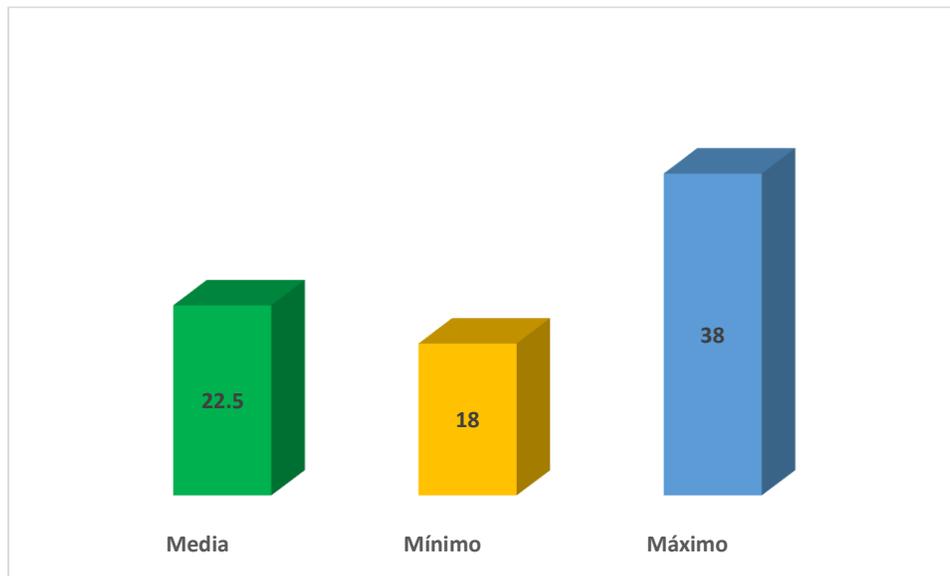
#### Grado de linfedema según valoración de circometría



Fuente: Anexo 11.-Linfedema según grado y lado afecto que presentaron las pacientes del Hospital Bertha Calderón

**Anexo. 23- Figura. 5**

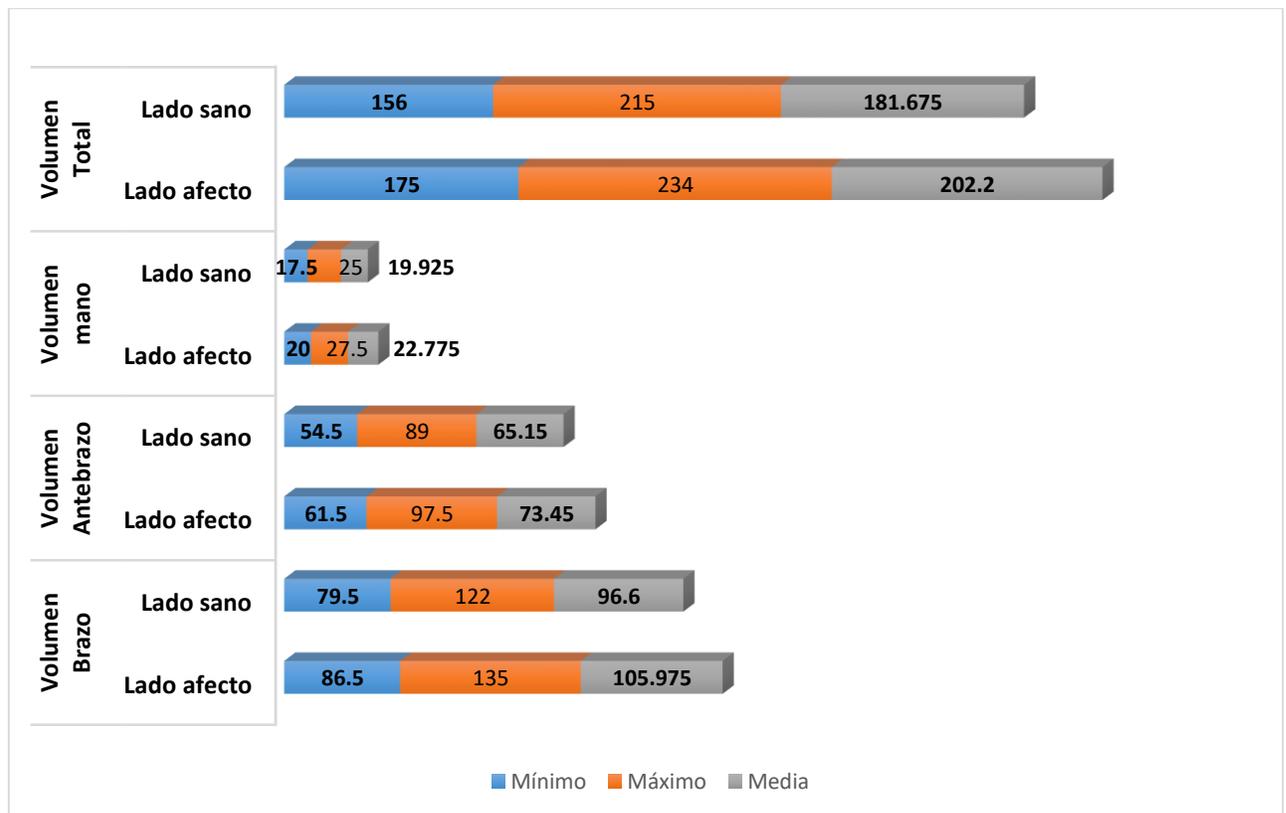
**Tamaño de la cicatriz**



**Fuente:** Anexo 10 características de la cicatriz según tamaño medido en centímetros

**Anexo. 24 – Figura. 6**

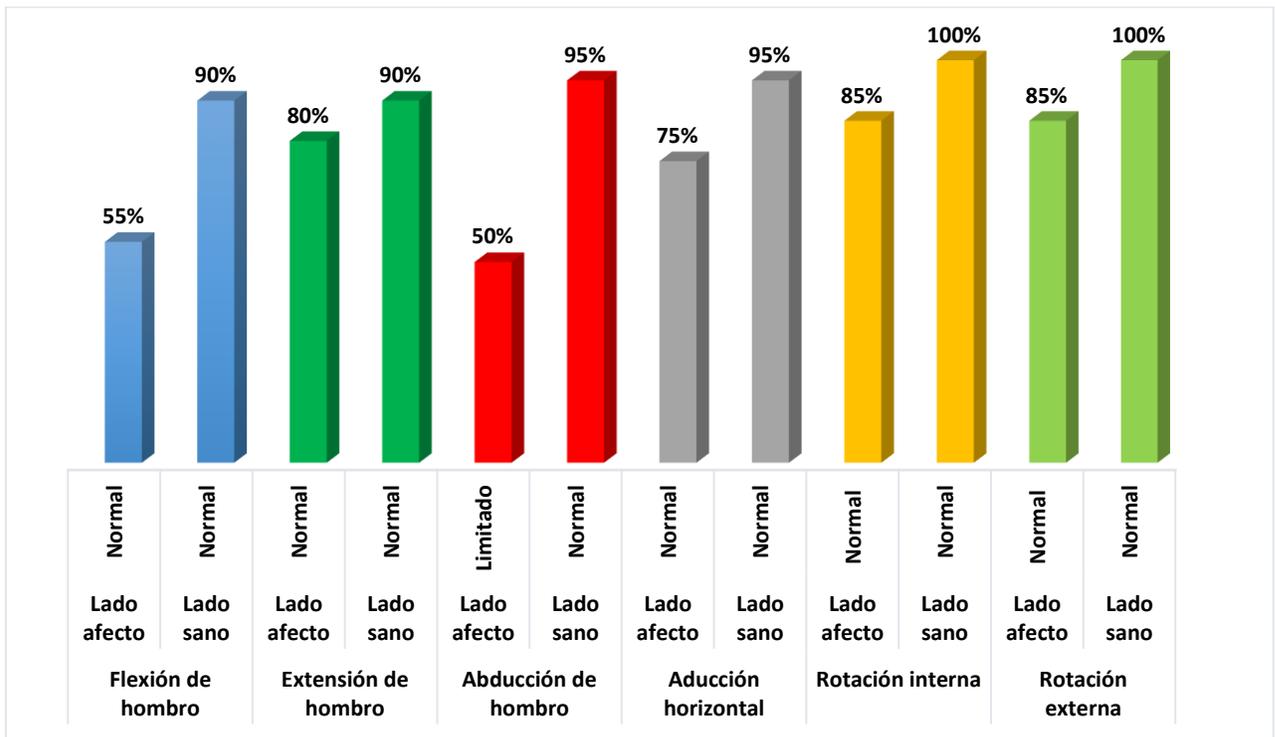
**Volumen en centímetro de evaluación de circometría**



**Fuente:** Anexo. 12 Volumen de medidas circométricas que presentaron las pacientes del Hospital Bertha Calderón Roque

**Anexo. 25 – Figura. 7**

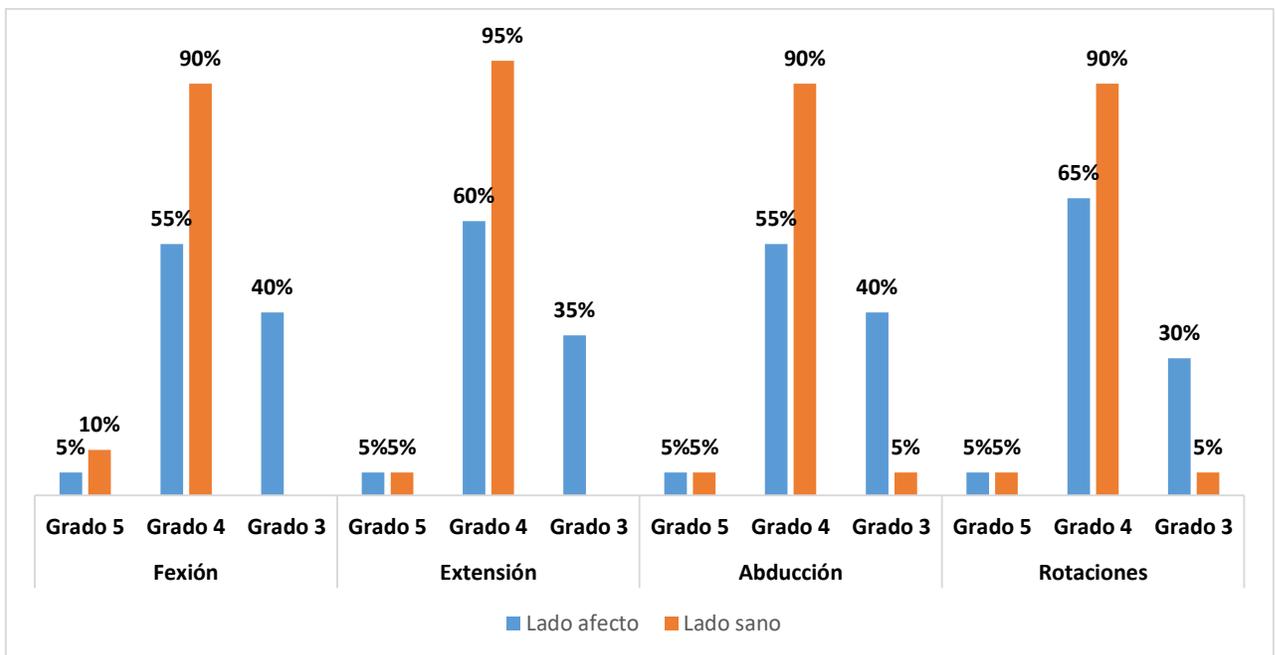
**Exploración músculo esquelética según movimientos activos**



Fuente: Anexo. 13 Exploración músculo esquelética según movimientos activos en paciente del Hospital Bertha Calderón Roque

**Anexo. 26 – Figura. 8**

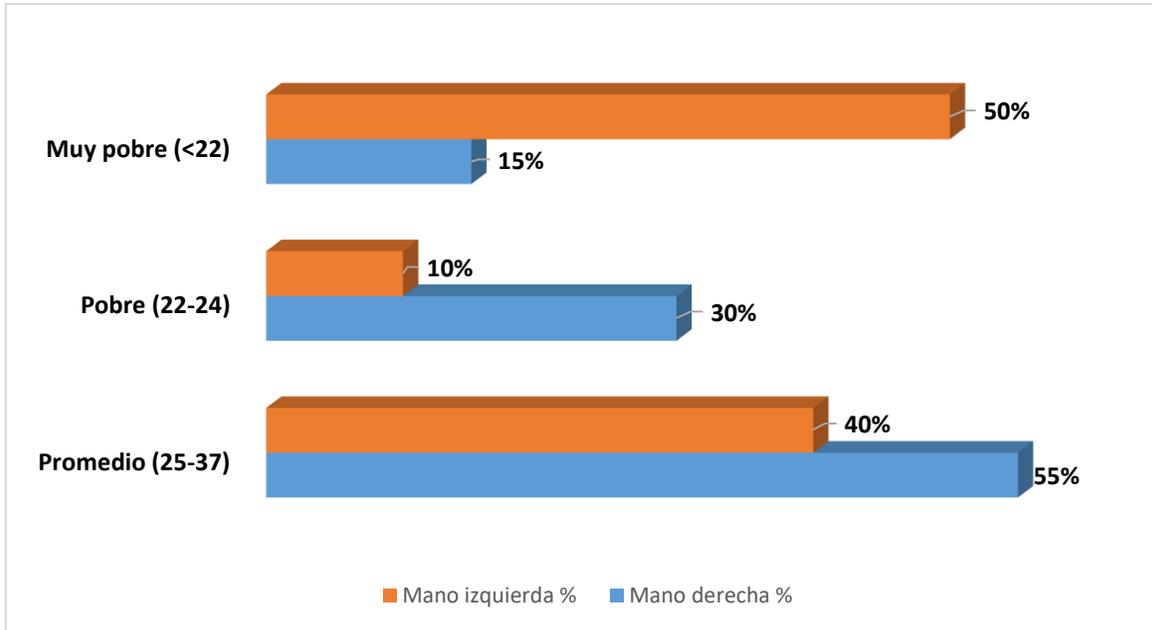
**Exploración músculo esquelética según prueba funcional muscular**



Fuente: Anexo. 14-Exploración músculo esquelética según prueba funcional muscular

### Anexo 27 – Figura 9

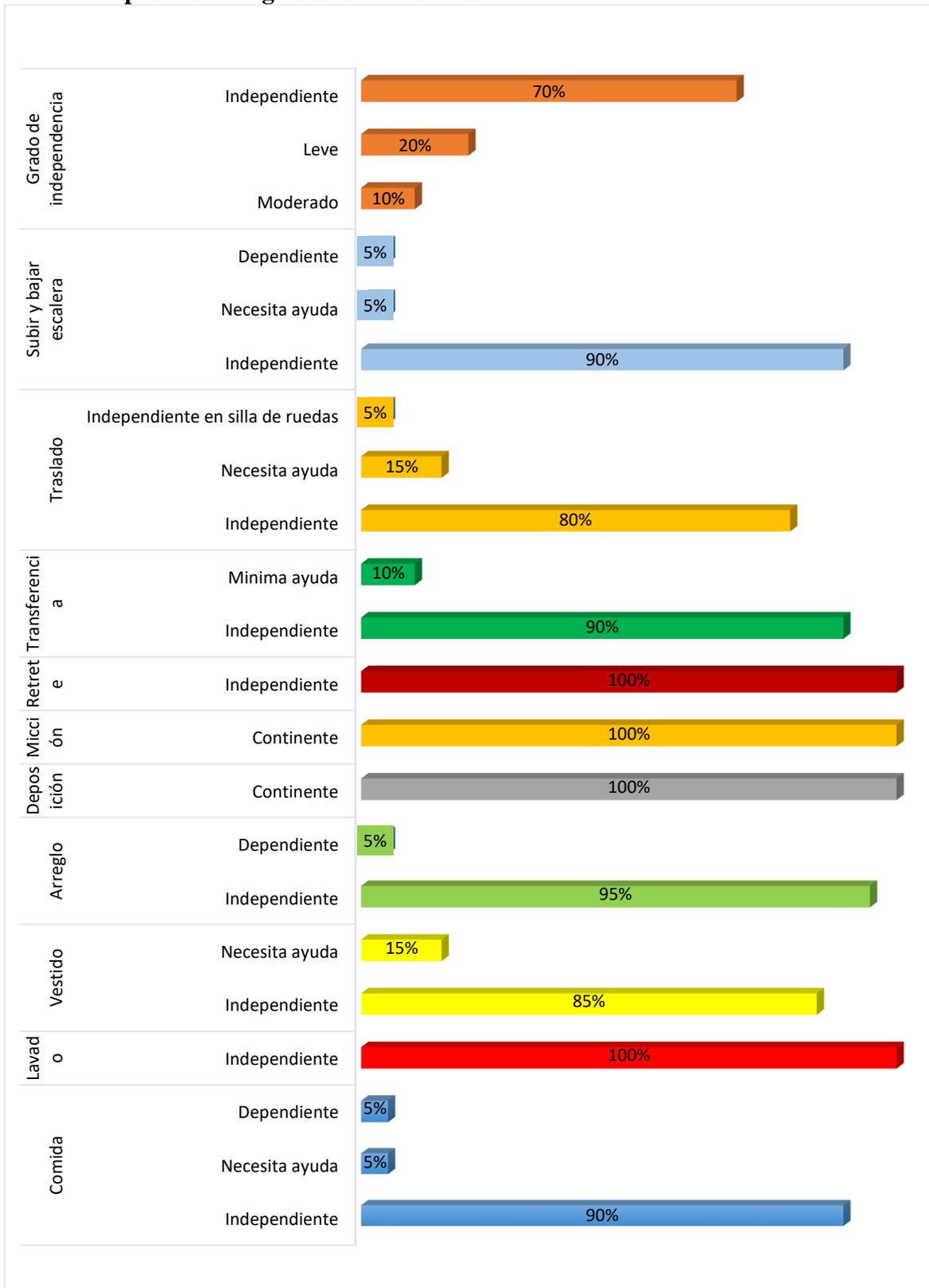
#### Fuerza de agarre de la mano izquierda y derecha



Fuente: Anexo. 15 – Fuerza de agarre en mano con dinamómetro

Anexo. 28 – Figura 10

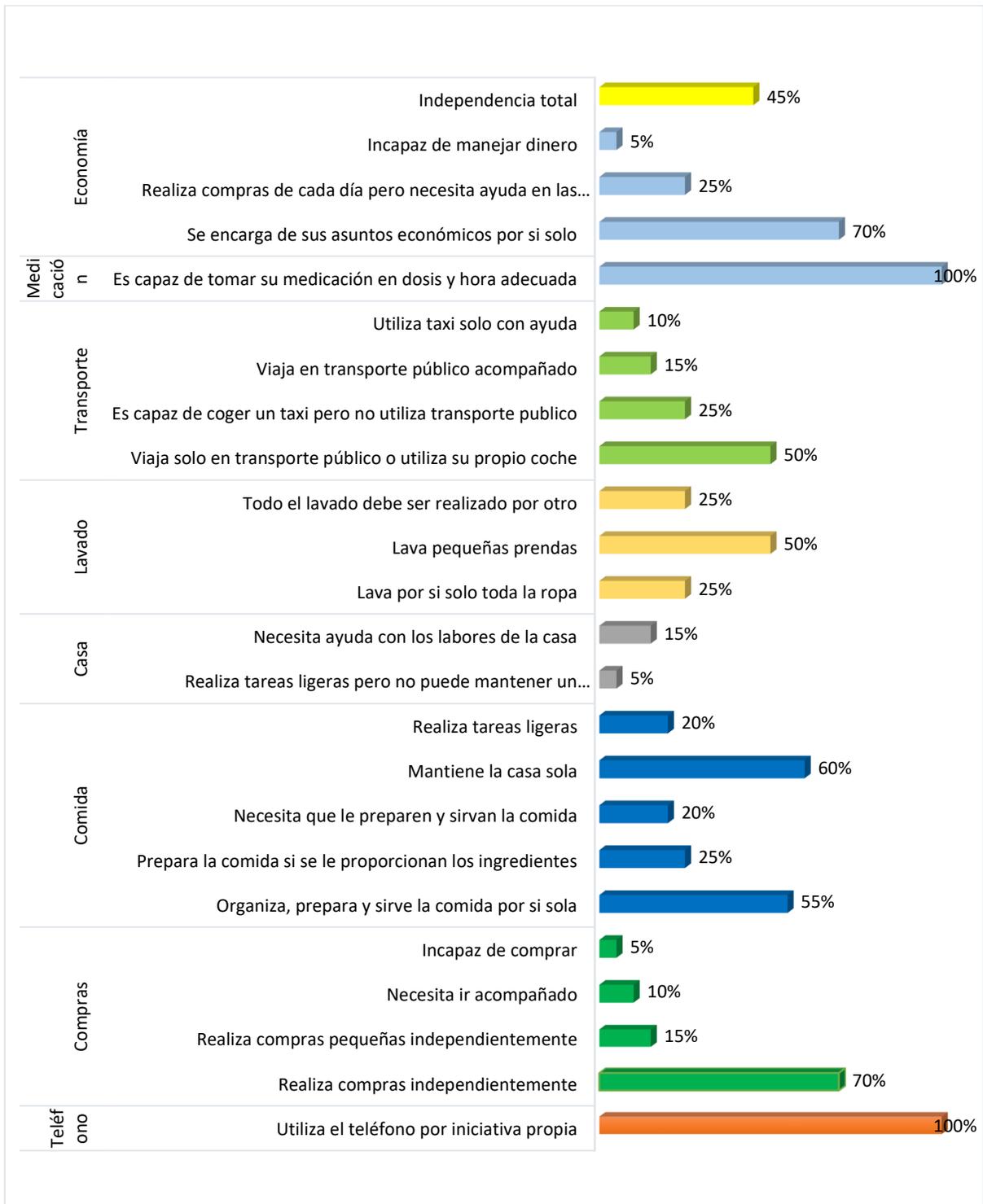
Nivel de dependencia según Índice de Barthel



Fuente: Anexo 16 – Nivel de dependencia según Índice de Barthel

**Anexo. 29 – Figura 11**

**Nivel de dependencia de las pacientes según Lawton y Brody**



Fuente: Anexo 17 – Nivel de dependencia según Escala de Lawton que presentaban las pacientes



## Anexo 31

### Presupuesto

Actividad	Insumo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total	% de presupuesto
<b>Preparación y consolidado del instrumento</b>	Impresión	45	\$0.1472	\$6.624	3%
<b>Aplicación de instrumento para recolección de información de las pacientes</b>	pasajes	20	\$3.2392	\$64.784	26%
<b>Reuniones para consolidado del estudio</b>	pasajes	20	\$5.3005	\$106.01	42%
<b>Alimentación</b>	Almuerzos	20	\$1.7668	\$35.336	14%
<b>Culminación del estudio</b>	Impresión	2	\$18.5520	\$38.56	15%
<b>Sub-total</b>				\$251.314	100%
<b>Imprevisto 10%</b>				\$25.1314	
<b>Costo total de la inversión del estudio</b>				<b>\$276.4454</b>	

Fuente: Elaboración propia

### Costos del estudio

Costos fijos del estudio		Costo variable del estudio	
Insumo	Pago	Insumo	Pago
<b>Pasaje</b>	5800	Impresión	\$43.7298
		Almuerzo	\$35.3372

Fuente: Elaboración propia

Tipo de cambio oficial del dólar al día de hoy en Nicaragua, 13 de febrero 2020, Banco Central de Nicaragua. (\$1 = 33.9585 Córdobas C\$)

## Anexo 32



Fotografía 1: Toma de medidas de circimetría en miembro superior a pacientes del Hospital Bertha Calderon Roque



Fotografía 2: Toma de medidas de circimetría en miembro superior a pacientes del Hospital Bertha Calderon Roque



Fotografía 3: Lectura del consentimiento informado a pacientes



Fotografía 4: Exploración músculo esquelética