



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES  
UNIDAD LEÓN**

**TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA  
FISIOTERAPÉUTICO PARA LA ATENCIÓN  
TEMPRANA EN PACIENTES MASTECTOMIZADAS  
DEL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD  
DEL BAJÍO: ESTUDIO PILOTO.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA**

**P R E S E N T A:**

**GABRIELA MICHELLE GUTIERREZ GÓMEZ**



**Escuela  
Nacional de  
Estudios  
Superiores**

**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. MAURICIO ALBERTO RAVELO IZQUIERDO  
ASESOR DE TESIS:  
DRA. KARLA BARRERA BELTRÁN  
LEÓN, GTO. 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México.

Al Dr. José Narro Robles.

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León.

Al Mtro. Javier de la Fuente Hernández.

Al Programa de Fortalecimiento de los Estudios de Licenciatura (PFEL).

Al Programa de Movilidad Estudiantil de la UNAM.

Al Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

## Dedicatoria

Dicen que mostrarse agradecido, es valorar y poner en práctica las enseñanzas que se te han transmitido a lo largo de la vida. Gracias a mis padres, Gabriela y Valentin, quienes con su juventud e inexperiencia, siempre han visto por mi bienestar, por brindarme una educación sólida, hecha en base al amor y al esfuerzo. Apoyándome y dándome las herramientas, para desenvolverme en las oportunidades que me ha brindado la vida. Por perdonar mis errores, celebrar nuestros logros y por depositar su fe en mí.

A mi asesor el Dr. Ravelo quien, con su carácter sólido y su personalidad extrovertida, me demostró que el respeto y el profesionalismo, se desarrollan con paciencia, perseverancia y astucia. Por sus consejos y enseñanza, gracias.

Al equipo del hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, mi asesora la Dra. Karla por demostrarme la importancia del trabajo en equipo, sus enseñanzas y su apoyo fundamental para la realización de este proyecto. A mis compañeros del área Diego y Sarita, quienes me enseñaron la importancia de la lealtad y el compañerismo.

A la Dra. Aline y todos mis profesores que forjaron las bases en mi educación universitaria, por sus enseñanzas y por compartirse como profesionales y personas.

A mi hermano Emiliano, que siendo el más pequeño, me ha demostrado que la fuerza viene desde el alma. A mis abuelos, en especial a Mara, quien siempre me otorgó su amor incondicional e hizo de mí una niña muy feliz.

A todas esas personas que tienen un lugar muy especial en mi corazón, por las risas, la motivación, su manera de impulsarme a cumplir mis metas, por los momentos que vivimos y que nos quedan por vivir.

A las mujeres que día a día se enfrentan a esta enfermedad, ellas son la razón principal de éste trabajo. Gracias por confiar en mí.

## Resumen

**Introducción:** En el presente estudio se planteó y se desarrolló un programa de atención temprana para brindar un tratamiento fisioterapéutico a las pacientes que habían sido sometidas a mastectomía en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, buscando mejorar las habilidades funcionales de las pacientes. **Objetivo:** Implementar un Programa Fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. **Método:** La presente investigación representa una serie de casos o estudio piloto; de tipo cuantitativo y cualitativo; de alcance exploratorio, descriptivo, y explicativo; analítico, experimental y longitudinal; muestra no probabilística por conveniencia; mediante un programa domiciliario de cinesiterapia para hombro y una guía de educación de complicaciones postmastectomía, mediante valoración inicial al día 1, intermedias a los días 7, 15, 30, 45 y final tras 60 días del postoperatorio; valoración por Goniometría, Circometría y fórmula Kuhnke, Escala Numérica Análoga y escala QuickDASH. **Resultados:** Se evaluaron un total de 6 mujeres. Respecto al rango de movimiento de hombro; flexión, 2 pacientes mejoría del 92%, 2 del 97% y 2 del 100%; extensión, 5 pacientes mejoría del 100% y sólo 1 del 83%; abducción, 1 paciente mejoría del 89 %, 3 del 93%, 1 del 97 % y sólo 1 del 100%; aducción, 1 paciente mejoría del 67%, 1 con el 80% y 3 con el 100 %; rotación interna, 1 paciente mejoría del 89%, 2 con el 93% y 3 del 100 % y rotación externa, 1 paciente mejoría del 89% y 5 del 100 %. Ninguna paciente superó los 2 cm durante el monitoreo del brazo ipsilateral. En la escala QuickDASH las 6 aumentaron su funcionalidad. Todas las pacientes tuvieron buen apego al tratamiento y utilizaron las herramientas didácticas. **Conclusiones:** La creación, implementación y desarrollo de este programa, permitió atender a pacientes mastectomizadas de manera temprana permitiendo el mejoramiento de la movilidad del hombro ipsilateral a la mastectomía, el dolor, el mejoramiento de la funcionalidad del hombro y lograr la educación para la salud de las complicaciones musculoesqueléticas.

### Palabras claves:

Cáncer de mama, Mastectomía, Fisioterapia, Complicaciones musculoesqueléticas, Enseñanza, Funcionalidad, Limitación de hombro, Dolor, Linfedema.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las estadísticas mundiales, el cáncer de mama, ocupa el primer lugar con un 16% como la neoplasia que más afecta a las mujeres, (1). A nivel mundial se estima que se diagnostican cerca de 1.67 millones de mujeres con cáncer de mama y 522,000 pacientes fallen por esta enfermedad. En países pobres y en vías de desarrollo, la supervivencia varía en comparación a los países desarrollados, donde en los países pobres la supervivencia a 5 años, es del 30% al 45% y en países desarrollados del 80%, (2). En América Latina y el Caribe las mujeres fallecidas, con menos de 65 años, es mayor con un 57% en comparación con Norteamérica con un 41%. Se estima que la proyección de mujeres diagnosticadas para el 2030, tendrá un incremento del 46%, (3).

A nivel nacional, México se encuentra dentro de un nivel intermedio donde las tasas de incidencia son cuatro veces menores, (2). Durante el 2014, del total de casos que fueron diagnosticados con cáncer de mama en pacientes de 20 años y más, el de mama obtuvo una incidencia del 19.4%. Y para el 2015, el tumor maligno de mama tuvo una incidencia de 14.80 casos nuevos por cada 100 000 personas, en la población femenina de 20 años y más, (1),(2).

Dentro de los tratamientos que se ofrecen para las pacientes que padecen cáncer de mama, se encuentra la mastectomía, un procedimiento quirúrgico, que ha evolucionado con el pasar de los años, buscando ser una intervención menos agresiva y mutilante, con la finalidad de evitar desarrollar limitantes en la calidad de vida de las pacientes. Es por eso, que es fundamental la intervención de un equipo interdisciplinario, donde se vean involucrados cirujanos, oncólogos, enfermería y personal del área de rehabilitación. Con la finalidad de otorgar y derivar tratamientos oportunos, que puedan mejorar la calidad de vida de las pacientes.

En la presente investigación, se implementó un programa piloto para la atención temprana de pacientes que habían sido sometidas a mastectomías, para la prevención de las complicaciones musculoesqueléticas y el mejoramiento de la funcionalidad del paciente. Buscando desarrollar un programa que pudiera captar a una población de pacientes intervenidas de manera inmediata, ya

que la población que ya había sido intervenida acudía de manera tardía y con patologías ya desarrolladas al área de Rehabilitación y Fisioterapia, sin el conocimiento de la prevención y los beneficios de esta. A través de un programa de ejercicios, planificado y dosificado de acuerdo a los días que se encontraban del postoperatorio; donde dicho protocolo, pudiera ser desarrollado en su mayoría de manera domiciliaria, con materiales que fueran de fácil acceso, acudiendo sólo algunas citas de seguimiento y supervisión en el área de fisioterapia. Además, de buscar una educación para la salud y concientización de las medidas preventivas y de la importancia de la adherencia del tratamiento fisioterapéutico que deben tener las pacientes mastectomizadas.

Hoy en día es un hecho que la prevención, juega un papel muy importante para reducir los costos en las consultas médicas y sobre todo evitar el desarrollo de patologías concomitantes. Se deben explotar todos los recursos que un hospital de alta especialidad puede ofrecer a las pacientes, buscando así un bienestar y la posibilidad del trabajo interdisciplinario.

Es por eso que, el fisioterapeuta debe estar involucrado de manera temprana en las pacientes que se han sometido a la mastectomía, brindando así herramientas que le permitan alcanzar una funcionalidad óptima, buscando así un buen desempeño en las actividades del día a día. Se espera, que este programa sienta las bases, de lo que puede ser una gran área de oportunidad en el manejo de las pacientes mastectomizadas, reduciendo costos en las visitas al hospital por complicaciones musculoesqueléticas a las pacientes y al mismo tiempo al sistema de salud.

## CONTENIDO

Dedicatoria.....	II
Introducción .....	IV
Capítulo I.....	10
Antecedentes .....	10
Marco teórico.....	11
Epidemiología.....	11
Anatomía de la mama.....	11
Concepto de cáncer de mama.....	14
Diagnóstico de cáncer de mama.....	14
Factores de riesgo.....	14
Tratamiento.....	16
Mastectomía .....	16
Complicaciones de la mastectomía .....	19
Marco actual del conocimiento .....	23
Planteamiento del problema .....	26
Justificación .....	27
Hipótesis .....	29
Capítulo II.....	30
Objetivos .....	31
Objetivo general.....	31
Objetivos específicos .....	31
Capítulo III.....	32
Metodología .....	32
Tipo de estudio.....	33
Alcance del estudio .....	33
Diseño del estudio .....	33
Tamaño de muestra .....	33

Criterios de selección .....	34
Criterios de Inclusión .....	34
Criterios de Exclusión .....	34
Criterios de No Inclusión. ....	34
Criterios de Eliminación .....	34
Características de la muestra .....	35
Límites .....	35
Temporales .....	35
Espaciales.....	35
Conceptuales.....	35
Descripción General del proyecto .....	36
Herramientas de evaluación .....	37
Algoritmo de tratamiento.....	40
Aspectos éticos y bioéticos .....	40
Recursos humanos, físicos y financieros .....	41
Cronograma de actividades .....	42
Capítulo IV .....	43
Resultados.....	44
Capítulo V .....	53
Discusión.....	54
Capítulo VI .....	59
Conclusiones .....	60
Referencias bibliográficas .....	61
Anexos.....	67
Anexo 1 .....	67
Anexo 2 .....	70
Anexo 3 .....	74
Anexo 4 .....	76

Anexo 5 ..... 80

# CAPÍTULO I

## Antecedentes

# MARCO TEÓRICO

## Epidemiología

Dentro de las estadísticas mundiales, el cáncer de mama, ocupa el primer lugar con un 16% como la neoplasia que más afecta a las mujeres, (1). A nivel mundial se estima que se diagnostican cerca de 1.67 millones de mujeres con cáncer de mama y 522,000 pacientes fallen por esta enfermedad. En países pobres y en vías de desarrollo, la supervivencia varía en comparación a los países desarrollados, donde en los países pobres la supervivencia a 5 años es del 30% al 45% y en países desarrollados del 80%, (2). En América Latina y el Caribe las mujeres fallecidas, con menos de 65 años, es mayor con un 57% en comparación con Norteamérica con un 41%. Se estima que la proyección de mujeres diagnosticadas para el 2030, tendrá un incremento del 46%, (3).

A nivel nacional, México se encuentra dentro de un nivel intermedio donde las tasas de incidencia son cuatro veces menores, (2). Durante el 2014, del total de casos que fueron diagnosticados con cáncer de mama en pacientes de 20 años y más, el de mama obtuvo una incidencia del 19.4%. Y para el 2015, el tumor maligno de mama tuvo una incidencia de 14.80 casos nuevos por cada 100 000 personas, en la población femenina de 20 años y más, (1),(2).

## Anatomía de la mama

Las mamas son dos estructuras que se encuentran en la cara anterior del tórax. Siendo la función principal en la mujer el de proporcionar nutrición al recién nacido. Las mamas llegan a su desarrollo en la etapa de la pubertad. Su forma varía en cuanto a raza, edad, menstruación, embarazo y lactancia, pero en general se describen como dos semiesferas las cuales tienen una terminación saliente llamada pezón.

- Estructura

Su estructura se compone de cuatro elementos: El primero es un revestimiento cutáneo, el cual cubre a la mama a través de una piel móvil y fina. La areola, es una zona redondeada y pigmentada

que se encuentra en el centro de la mama, aquí yacen dos estructuras, la primera son pequeñas protrusiones denominadas glándulas areolares las cuales están determinadas por glándulas sebáceas voluminosas. El pezón se localiza en el centro de la areola, es una protuberancia cilíndrica o cónica, la cual gracias a las fibras musculares que se encuentran en él, tiene una capacidad contráctil; atravesando estas fibras se encuentran los conductos galactóforos los cuales le dan su aspecto rugoso al pezón.

La segunda estructura es una capa adiposa que se conoce como el tejido subcutáneo, esta capa se extiende a través de toda la cara profunda de la piel de la mama, hasta la cara anterior de la glándula mamaria y los conductos galactóforos. Sin llegar a la areola y el pezón.

La tercera estructura es la glándula mamaria, es una masa casi oval. La circunferencia de la glándula es muy irregular debido a que emite prolongaciones que se distribuyen en diferentes direcciones, entre estas prolongaciones se encuentra el más constante conocido como proceso axilar, que se desplaza hacia arriba y lateralmente, rodeando el borde inferior del pectoral mayor. La glándula se constituye por 15 a 20 lóbulos glandulares, donde cada uno de ellos tendrá su propio conducto excretor, denominado conducto galactóforo. Antes de llegar al pezón estos conductos tienen un seno galactóforo donde se almacenará la secreción láctea durante la lactancia.

La última y cuarta estructura, es la capa adiposa retromamaria, que como su nombre lo indica es una capa de tejido graso, detrás de esta, se localiza la capa membranosa del tejido subcutáneo la cual está separada de la fascia del músculo pectoral mayor. La calidad de esta capa determina el sostén de la mama contra el tórax, así como la facilidad de separación de la mama y la capa muscular del pectoral mayor.

- Vasos

Las arterias que irrigan la mama, se originan de otras ramas, las cuales son tres las principales: la arteria axilar y sus ramas que da origen a una arteria principal llamada arteria externa de Salmon que irriga la zona lateral de la mama y la arteria torácica interna que da origen a ramas accesorias.

La mayoría de las ramas tendrán su mayor distribución sobre la superficie de la glándula formando una red supramamaria, para dar paso a las arteriolas que van a la piel.

Las vénulas originadas de esta red capilar, llegan a la piel de manera similar a la red subcutánea siendo de esta red donde surgen la mayoría de las arteriolas, las cuales tienen un trayecto muy similar a las arterias, recubriendo la superficie de la glándula y formando una red subcutánea, para dar origen a las venas las cuales se dirigirán hacia la vena axilar, la vena torácica interna, la yugular externa, la vena cefálica, venas superficiales del abdomen, venas intercostales y al sistema ácigos, (4).

- Vasos Linfáticos

El drenaje linfático radica en la importancia de la mama por su papel en la metástasis de células cancerosas. La linfa comienza su recorrido desde el pezón, la areola y los lóbulos de las glándulas al plexo linfático subareolar, En este plexo la mayoría de linfa (>75) sobretodo en el cuadrante lateral de la mama, drena en los ganglios linfáticos axilares, comenzando la mayoría de los casos con los ganglios pectorales. La linfa sobrante que proviene en su mayoría, de los cuadrantes mediales de la mama drena, a los ganglios linfáticos paraesternales o en la mama contralateral, mientras los ganglios abdominales reciben linfa del cuadrante inferior de la mama.

La mayoría de la linfa de la piel, con excepción del pezón y la areola, drena hacia los ganglios linfáticos ipsilaterales axilares, a los cervicales profundos e infraclaviculares y a los paraesternales de ambos lados. De los ganglios axilares, la linfa se dispersa a los ganglios claviculares, para que aquí la linfa se dirija al miembro superior mediante el tronco linfático subclavio.

- Nervios

Derivan de los ramos cutáneos anterior y lateral del 4°- 6° nervios intercostales. Los ramos de los nervios intercostales atraviesan la fascia profunda que cubre al pectoral mayor para llegar a la piel, incluyendo el tejido subcutáneo de la mama. Los ramos de los nervios intercostales incluyen fibras sensitivas para la piel de la mama y fibras simpáticas para los vasos sanguíneos, (5).

## **Concepto de cáncer de mama**

Podemos definir al cáncer de mama o de seno, como el crecimiento anormal y descontrolado de las células que constituyen el epitelio de los conductos o lobulillos mamarios, las cuales tienen la capacidad de propagarse, (2),(6).

## **Diagnóstico de cáncer de mama**

Dentro de las recomendaciones generales para un diagnóstico temprano se sabe, que es recomendable realizar una autoexploración mensual a partir de los 18 años de edad, realizándose 7 días después del ciclo menstrual. A partir de los 25 años de edad, realizar un examen clínico mamario de manera anual. Se recomienda realizar un ultrasonido mamario, por ser el estudio inicial en pacientes menores de 35 años con patología mamaria, (2). Y en pacientes mayores de 40 años, se debe realizar una mastografía llevada a cabo de manera anual, siendo este el único estudio capaz de disminuir la mortalidad del 20 al 30 % y además, deberá realizarse en aquellas pacientes que no hayan presentado sintomatología previa de la enfermedad, (2),(6).

Después de haber realizado los estudios correspondientes a la edad del paciente, si se detecta una anomalía en la mama, las pacientes deberán realizarse un estudio de imagen, seguido de una biopsia por aspiración o una biopsia con aguja de corte, la biopsia es el Gold Standard para diagnosticar aquellas lesiones que son y no son palpables, y así determinar si existe malignidad en la muestra tomada, aunque del 70 al 80% de las biopsias mamarias resultan benignas. Una vez que haya considerado su malignidad, antes de que sea referida a cualquier procedimiento quirúrgico definitivo, deberá tener una confirmación histopatológica, (6),(7).

## **Factores de riesgo**

En la actualidad, se desconoce qué es lo que da origen al cáncer de mama, y el riesgo de padecerlo no es el mismo en toda la población, sin embargo existen factores de riesgo que han sido relacionados con la aparición de esta neoplasia y que se describen a continuación.

## BIOLÓGICOS

- Sexo femenino.
- Edad: donde a mayor edad mayor riesgo.
- Antecedente personal, familiar o genéticos de cáncer de mama en madre, hijas o hermanas; en relación a un 5-15% de los cánceres y aproximadamente el 50% de ellos en portadores de los genes BRCA1 o BRCA2 que se han ligado al cáncer.
- Hormonal: vida menstrual mayor a 40 años con inicio de menarca antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años.
- Densidad mamaria, donde un parénquima extremadamente denso confiere 4-5 veces al aumento de riesgo de cáncer de mama.

## IATRÓGENOS O AMBIENTALES

- Exposición a radiaciones ionizantes, sobre la mama en la infancia o en la adolescencia.
- Tratamiento de radioterapia en tórax.

## FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON LOS ANTECEDENTES REPRODUCTIVOS

- Nuliparidad.
- Primer embarazo a término después de los 30 años de edad.
- Haber recibido terapia hormonal sustitutiva de larga duración, que combina estrógenos y progestágenos por más de cinco años, en la perimenopausia o posmenopausia.

## FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON ESTILO DE VIDA

- Dieta hipercalórica, rica en carbohidratos y baja en fibra, en grasas animales y en ácidos grasos trans.
- Obesidad, siendo principalmente en la posmenopausia.
- Poco ejercicio físico y sedentarismo.

- Un consumo de alcohol mayor a 15 g/día.
- Tabaquismo, (2),(8).

## **Tratamiento**

Al ser una patología compleja, por consiguiente, el cáncer de mama requiere un tratamiento complejo, donde la participación de médicos oncólogos, médicos cirujanos, radiólogos oncólogos, patólogos y otros especialistas en el área de la salud, debe realizarse de manera multidisciplinario con la finalidad de ofrecer a los pacientes un tratamiento óptimo y una administración de manera temprana.

### **Mastectomía**

La mastectomía es la técnica quirúrgica indicada para el tratamiento de cáncer de mama para el estadio I y II, (9). El procedimiento quirúrgico al que se someterá la paciente, debe ser individualizado y debe contar con el conocimiento de las opciones quirúrgicas, (6). Existen distintas variaciones de la mastectomía de mayor o menor agresividad, las cuales se describen a continuación.

#### **MASTECTOMÍA RADICAL**

Este tipo de intervención es la clásica mastectomía, introducida de manera reglada en 1890 por Halsted y Meyer, en este tipo de procedimiento se lleva a cabo la extirpación de la glándula mamaria, el pectoral mayor, el pectoral menor y el vaciamiento axilar completo. Esta técnica quirúrgica fue remplazada por la cirugía conservadora de mama, hasta hace 25 años, debido a que la incisión era realizada de manera vertical y los resultados estéticos no eran nada favorables. En la actualidad sólo tiene indicación en:

- Casos avanzados
- Aquellos tumores que llegan a la invasión del pectoral mayor
- Algunos casos en estadio III-A tras quimioterapia de inducción.
- Existencia de ganglios interpectoriales.

## MASTECTOMÍA RADICAL MODIFICADA

Este tipo de cirugía tiene dos subclasificaciones; la de Patey que indica la extirpación de la glándula mamaria, el músculo pectoral menor, sólo la fascia del músculo pectoral mayor y el completo vaciamiento axilar; y la de Madden y Auchincloss, a diferencia de la anterior conserva los músculos pectorales e incluye el vaciamiento axilar completo. En comparación a la radical, la radical modificada utiliza una incisión horizontal mejorando automáticamente la apariencia cosmética y funcional.

En la actualidad cualquiera de sus variables, son el procedimiento quirúrgico más realizado siendo las siguientes indicaciones fundamentales:

- Tumor de más de 3cm.
- Tumores multifocales.
- Algunos sarcomas sin la invasión de los pectorales.
- Estadio I y II de los tumores.
- Estadio III como parte de un tratamiento múltiple.
- Presencia de cáncer de mama en el embarazo.
- Recidiva en paciente que se haya sometido a una cirugía conservadora.
- En paciente masculino.

## MASTECTOMÍA SIMPLE O TOTAL

Este tipo de técnica está indicada más de manera paliativa que de manera curativa, siendo una técnica de limpieza en la mayoría de los casos y consiste en realizar una incisión horizontal donde se va extraer toda la glándula mamaria sin realizar el vaciamiento axilar.

## MASTECTOMÍA SUBCUTÁNEA

La finalidad de este tipo de procedimiento es de tipo conservatorio ya que se extirpa solo la glándula mamaria, manteniendo la piel, el pezón y la areola, además de que no se realiza el

vaciamiento axilar. Y está indicado para mujeres con alto riesgo a desarrollar cáncer de mama y en pacientes que puedan tener un diagnóstico confuso en la exploración física y mamográfica presentando enfermedad mamaria benigna extensa.

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA AXILA

Como parte de la rutina de la intervención quirúrgica de la mama, también se debe realizar la evaluación quirúrgica de los ganglios axilares, ya sea a través de la disección radical de axila o por medio de la técnica del ganglio centinela.

La disección radical, fue la técnica estándar hasta hace pocos años, ya que la cirugía axilar permite la estadificación completa (clasificación diagnóstica y terapéutica) del cáncer en sus etapas iniciales. Se considerara opcional una disección axilar completa en los siguientes casos:

- Tumores con pronóstico favorable.
- Cuando la terapia adyuvante no sufrirá modificaciones.
- Pacientes ancianos.

Sin embargo, para los casos de axila clínicamente negativa para enfermedad metastásica es necesario realizar un mapeo linfático con localización y biopsia del ganglio centinela, con el fin de la preservación de los ganglios axilares.

#### TÉCNICA DEL GANGLIO CENTINELA

Podemos definir al ganglio centinela como el ganglio o los ganglios del territorio linfático que van a recibir inicialmente el drenaje del tumor primario, es decir, desde el punto de vista de la gammagrafía es la primera estación ganglionar que tendrá comunicación directamente mediante un canal linfático con el tumor, por lo tanto será el que tenga la mayor probabilidad de albergar metástasis. Se considerara ganglio centinela secundario aquellos que representa una captación menor al 10% de la actividad, (2),(6),(9),(10).

## **Complicaciones de la mastectomía**

Como cualquier otro procedimiento quirúrgico, pueden aparecer complicaciones las cuales se pueden presentar durante o después de la intervención, estas pueden estar relacionadas exclusivamente con la mama y otras con la disección ganglionar axilar (Infección de las heridas, seromas, hematomas, edema de aparición temprana, plexopatía braquial, disminución de los arcos de movimiento del miembro superior, alteraciones de la sensibilidad en el miembro afectado, dolor neuropático y linfedema, entre otras). A continuación se realizará una explicación más detallada de algunas de ellas, (2),(9),(10):

### **LESIONES NERVIOSAS**

Las lesiones nerviosas pueden ser percibidas por las pacientes como parestesias o adormecimiento en la axila o en la parte interna del brazo, teniendo su aparición de forma inmediata o tardía. Esto como resultado de la compresión o por lesión de los troncos nerviosos. Estos casos están relacionados en su mayoría por la sección del nervio intercostohumeral. Los síntomas deben ceder en un periodo aproximado de 3 a 6 meses. La lesión del nervio pectoral lateral y medial, trae como consecuencia atrofia del pectoral pudiendo repercutir estéticamente y funcionalmente.

En referencia al plexo nervioso de la axila, la disección completa de esta resulta en casos muy raros, sin embargo, si puede aparecer una contusión de dicho plexo por la colocación de los bordes de los instrumentos (valvas), que se colocan para la extirpación de la axila, dando como resultado un miembro flácido y paralítico. Si durante el postoperatorio la paciente presenta estas complicaciones, se debe realizar un estudio neurológico que valore el grado de lesión y comenzar con el tratamiento rehabilitatorio inmediato del miembro, ya que la recuperación del miembro puede llevarse a cabo durante varios meses, (11).

### **DOLOR**

Varios estudios han demostrado que el dolor crónico postquirúrgico, es un padecimiento común en las/los pacientes que se han sometido a tratamiento para el cáncer de mama, algunos estudios muestran una incidencia del 25% al 60% y otros una incidencia del 50%. Se atribuyen

factores de riesgos tales como dolor severo en el preoperatorio, dolor severo postoperatorio, factores quirúrgicos como el número de ganglios extirpados, la extensión de la cirugía axilar, la complejidad de la misma cirugía, tratamiento de quimioterapia o radioterapia de manera previa o posterior a la cirugía, obesidad, depresión o ansiedad y la edad, (12),(13).

A este tipo de dolor crónico de tipo neuropático, que es originado por la intervención quirúrgica, se le conoce como síndrome doloroso postmastectomía o PMPS llamado así por sus siglas en inglés, el dolor se distribuye en la región de la axila, en la zona medial del brazo, el hombro y/o el pecho, el cual continua al menos más de 3 meses posteriores a la cirugía, causando una alteración en el estado emocional de la paciente, en la elaboración de sus actividades diarias y la vida social, además de ser una carga económica en su salud, (14).

#### ALTERACIONES DEL HOMBRO

La alteración de la movilidad del hombro se encuentra dentro de las complicaciones postoperatorias tardías que son relativamente frecuentes pero con baja incidencia (15), y pueden causar una discapacidad significativa aún después de unos años de haberse sometido a la intervención quirúrgica. Dicha alteración puede verse afectada por diferentes causas como: la disminución de uso del brazo, el dolor, la disminución de la fuerza muscular, alteración de la sensibilidad y el linfedema, (16),(17).

Se ha observado que después de la cirugía, la actividad muscular cambia, mayoritariamente en el músculo trapecio en su parte superior, seguido por el romboides y el pectoral mayor, (18). La disminución del arco de movilidad del hombro se observa sobre todo en los movimientos de abducción, flexión y rotación externa, la cual va de los 132 – 175° en 1 al 67% de las pacientes, (17).

Las alteraciones de la movilidad del brazo pueden relacionarse con el tipo de tratamiento al que se sometió la paciente, una mastectomía radical modificada con vaciamiento axilar y/o radioterapia tiene mayor riesgo de desarrollar estas deficiencias en comparación a las pacientes que fueron sometidas a otro tipo de tratamientos como la técnica del ganglio centinela y el tratamiento conservador de la mama sin radioterapia, (17),(19). Sin embargo, la disminución de movilidad puede ir más allá de la limitación del miembro, ya que como consecuencia, puede desencadenar

compensaciones en la región cervical, torácica, en la zona de la escápula y codo, desarrollando dolor crónico y patologías asociadas al hombro, como hombro congelado, (19).

## LINFEDEMA

El deterioro en el funcionamiento de los vasos linfáticos secundario a la cirugía ganglionar axilar, trae como consecuencia una alteración circulatoria en el sistema linfático, dicho sistema junto con las estructuras arteriales y venosas, también pertenece al sistema circulatorio. Existen dos factores que predisponen esta alteración, el primer factor corresponde a la carga linfática, que es la cantidad producida de líquido y de proteínas que se deben evacuar por unidad de tiempo; y el segundo factor es la capacidad de transporte, que dependerá completamente de la integridad estructural que presente el sistema linfático. El linfedema será, la acumulación anormal de este fluido rico en proteínas en los tejidos, que se producirá como el resultado del desequilibrio de estos dos factores antes mencionados, (20),(21),(22).

Se estima que la incidencia del linfedema relacionado con el cáncer de mama, se presenta en el 7- 77% de los pacientes que se someten a la disección de los ganglios linfáticos axilares, el riesgo se incrementa de acuerdo a la extensión de la disección axilar, la modalidad del tratamiento (radioterapia), una edad superior a los 65 años, el sobrepeso y la obesidad, entre otros factores de riesgo, (20),(22). Sin embargo, su aparición puede ser de manera precoz, a los pocos meses de la cirugía, o de manera más tardía, en un periodo de 1 a 2 años, reportándose casos de aparición a los 8 o 10 años después de la cirugía, (23).

El diagnóstico del linfedema secundario al cáncer de mama se basa en distintos aspectos, que pueden ir desde la presencia del aumento de volumen en las extremidades (salvo en fases latentes e iniciales), la presencia de dolor, la calidad del tejido y la sintomatología.

Una vez que se ha identificado la sospecha de linfedema, es necesario realizar una evaluación adicional que compruebe el diagnóstico, existen distintas herramientas que se utilizan para el diagnóstico, como el análisis de impedancia bioeléctrica (AIB), circimetría, volumetría optoelectrónica o pirometría infrarroja, desplazamiento de agua, imagen (ecografía Doppler, la IRM y la tomografía computarizada), entre otros, (24).

Según el *International Society of Lymphology* (ISL), (20); el estadio del linfedema se divide en cuatro estadios, los cuales se describen a continuación, en la Tabla 1:

ESTADÍO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>Estadio 0</b>	Latente	Daño en los vasos linfáticos pero la capacidad de drenaje aún es suficiente. Puede durar meses.
<b>Estadio 1</b>	Espontáneamente reversible, fase aguda.	Edema tipo punzante; Reversible con elevación del brazo. Por lo general, al levantarse por la mañana, la (s) extremidad (es) o el área afectada tienen un tamaño normal o casi normal.
<b>Estadio 2</b>	Espontáneamente irreversible, fase crónica.	De consistencia esponjosa y es de tipo "no punzante", la fibrosis que se encuentra en el linfedema estadio 2, marca el comienzo del endurecimiento de las extremidades y el aumento de tamaño.
<b>Estadio 3</b>	Elefantiasis; irreversible, etapa final.	Irreversibles y usualmente la extremidad (s) es/ son muy grandes. El tejido es duro (fibrótico) y no responde al tratamiento; se considera la posibilidad de una cirugía de reducción de volumen en esta etapa.

Tabla 1

En relación a la prevención del linfedema, el objetivo principal de las medidas de prevención se basan en evitar la sobrecarga del sistema linfático limitando las actividades que pueden producir un aumento en el flujo linfático, el flujo sanguíneo local o los productos de desecho metabólicos de la extremidad ipsilateral a la cirugía, (48). Sin embargo resultan aún confuso, la eficacia sobre las distintas medidas conservadoras para la prevención del linfedema, los expertos en el tema refieren, que en base a la evidencia actual no se pueden establecer que intervención resulta tener mayor

eficacia para la prevención del linfedema, ya que los estudios no separan cada una de las medidas en los grupos de estudio, siendo el ejercicio la única constante en las medidas preventivas a realizar, (49).

## **MARCO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO**

Se realizó una búsqueda de información de programas de atención temprana en pacientes que fueran sometidas al tratamiento quirúrgico de la mama, que hayan sido intervenidas de manera temprana, que evaluaran la movilidad del hombro, la funcionalidad de la paciente, el dolor y educación de la paciente en complicaciones generales. Encontrando que:

Loh et al, en el año 2015, realizaron una revisión sistemática donde se evaluó la eficacia de los métodos de tratamiento para mejorar el bienestar físico, psicosocial, ocupacional y social, en pacientes femeninas que habían sido sometidas a una cirugía por cáncer de mama. Dentro de las conclusiones se afirma que existe una mejoría significativa en la amplitud del movimiento del hombro, además el ejercicio de inicio temprano resultó ser más efectivo que el de inicio tardío y además de favorecer la cicatrización de la herida quirúrgica. El entrenamiento con pesas, de progresión lenta, mejora la fuerza de las extremidades superiores e inferiores. El ejercicio no aumentó el riesgo ni sugiere cambios en la tasa de desarrollo del linfedema. En relación al tratamiento de la terapia descongestiva compleja, ésta última disminuye la incidencia del linfedema versus el tratamiento convencional. Y no hubo estudios concluyentes para los métodos psicoeducativos, nutricionales y terapias alternativas para abordar los problemas psicosociales, cognitivos y ocupacionales de las pacientes, (27).

Aguirre et al, realizan un estudio para describir los efectos de la rehabilitación física con un programa de atención temprana postquirúrgica, sobre el dolor y la funcionalidad en pacientes mastectomizadas, a través de la implementación de un programa de ejercicios hechos con un programa de realidad virtual, mediante el uso de la consola Wii™. Se realizó con un total de 77 pacientes, las cuales fueron divididas en dos grupos, el grupo experimental de 41 pacientes y el grupo control de 36 pacientes. Este trabajo utilizó dos escalas de medición: QuickDASH para

funcionalidad y la escala visual análoga para el dolor. Este trabajo encontró que tras 30 días de intervención, las pacientes mostraron una disminución del dolor tras el protocolo de ejercicios virtuales y una mejoría en relación a la funcionalidad del miembro. Reafirmando, que la aplicación de un programa de ejercicios, es fundamental para disminuir las complicaciones en pacientes que han sometido a la mastectomía y que así, se favorece la reincorporación de las pacientes a sus actividades de la vida diaria y por lo tanto mejora su calidad de vida, (28).

En un ensayo prospectivo observacional Scaffidi et al, se evaluó la función de la extremidad ipsilateral a la mastectomía y las complicaciones relacionadas por la intervención quirúrgica, así como la detección temprana de linfedema en el miembro ipsilateral. El estudio incluyó una muestra total de 83 mujeres, donde 25 pacientes no recibieron un tratamiento fisioterapéutico temprano y 58 pacientes sí lo recibieron. El programa de ejercicios tenía como objetivo el mantenimiento de la flexibilidad y la elasticidad de los músculos periarticulares del hombro, facilitar el flujo hemolinfático en el miembro ipsilateral a la cirugía, la disminución del dolor, mejorar la función pulmonar postoperatoria y preparar al paciente para el regreso a las actividades de la vida diaria. El programa de ejercicios incluyó: ejercicios de respiración y relajación, estiramiento de los músculos del cuello, seguido de elevación, abducción, rotación interna y externa de los brazos y flexo-extensión de codos en posición neutral. Los ejercicios realizados durante la hospitalización tenían una duración de 30 a 40 minutos llevados a cabo bajo la supervisión del fisioterapeuta, los asistenciales para el hogar eran practicados 3 veces al día y los pacientes se guiaban por ilustraciones previamente entregadas. Tras las revisiones que se llevaron a cabo en el día 15, 30, 60 y día 180, se evidenció que aquellas pacientes que habían sido referidas al tratamiento temprano mejoraron significativamente la limitación y funcionalidad del hombro. Concluyendo que, la movilización temprana desde el primer día del postoperatorio, con la rehabilitación domiciliaria y la entrega de cuidados de manera escrita, desempeñaban un papel crucial en la reducción de los efectos secundarios en pacientes mastectomizadas, (29).

En otro estudio existe evidencia de los beneficios de los programas de atención domiciliaria de manera temprana en pacientes mastectomizadas según Petit et al, donde el propósito del

estudio fue evaluar un programa de ejercicios para recuperar la amplitud de movimiento del hombro en pacientes mastectomizadas, llevado a cabo desde su hogar. Un grupo de 64 pacientes sometidas a cirugía por cáncer de mama, bajo un programa fisioterapéutico y un seguimiento de 105 días del posoperatorio, se encontró un aumento significativo en el arco de movimiento, tras la aplicación de 9 ejercicios con 10 repeticiones cada uno e iniciando con un día de evolución en el postoperatorio. Con una adherencia al programa domiciliario del 78,6%, concluyendo que además de mostrarse efectivo para la recuperación de la movilidad, es benéfico para aquella población de mujeres que no pueden acudir a un programa de atención asistencial, (30).

Anderson et al, mediante un ensayo controlado y aleatorizado evaluaron la efectividad de un programa que combinaba un programa de ejercicios personalizados, ejercicio aeróbico y de resistencia, y para la prevención de la aparición de linfedema, el uso de la manga de compresión y la entrega de boletines. La población del estudio fue de 82 mujeres que completaron su tratamiento por un periodo total de 18 meses. Se evidenció que aquellas mujeres que habían sido intervenidas en el programa de ejercicios habían aumentado la función física del miembro ipsilateral a la cirugía en relación con los controles. Además, reportaron que el protocolo de ejercicios tenía el potencial para lograr la prevención del linfedema, el alivio de la fatiga, reducir la depresión y la ansiedad, disminuir el aumento de peso, el riesgo cardiovascular y de mejorar el bienestar general de las pacientes, (31).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El diagnóstico de tumor maligno de la mama (CIE 10 C50), se encuentra dentro de los primeros 10 diagnósticos en la consulta externa del servicio de rehabilitación del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. Las complicaciones postmastectomía es el motivo principal de referencia al servicio médico de Rehabilitación y Fisioterapia, las cuales incluyen limitación glenohumeral de miembro ipsilateral de la mastectomía, linfedema, dolor en la región axilar, dolor muscular, dolor de origen neuropático, limitación en las actividades de la vida diaria, entre otras.

La falta de información a las pacientes sobre las complicaciones que pueden ocurrir tras la mastectomía en relación al miembro intervenido, es un factor importante que determina el tiempo con que la paciente se deriva al área de rehabilitación. Sin embargo, a la paciente sólo se le deriva al área, si es que desarrolla una complicación en el miembro intervenido.

El hospital presenta los medios, para lograr establecer programas que brinden atención de inicio temprano a las pacientes mastectomizadas en función a la rehabilitación precoz, sin embargo, dentro del programa de atención interdisciplinario para las pacientes con cáncer de mama, no existe un programa que brinde atención temprana para prevenir complicaciones músculo esqueléticas y de deterioro funcional secundario a la mastectomía. Donde en dichos programas, además de lograr la prevención de estas afecciones, se pueda trabajar de manera interdisciplinaria con cirujanos, oncólogos, fisiatras y fisioterapeutas, entre otros especialistas del hospital, para brindar a la paciente la mayor cantidad de herramientas para un tratamiento oportuno y eficaz.

Por lo que se deriva la siguiente pregunta de investigación **¿La implementación de un programa fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas en el Hospital de Alta Especialidad del Bajío previene complicaciones musculoesqueléticas mejorando la funcionalidad de las pacientes?**

## JUSTIFICACIÓN

Dentro de las estadísticas mundiales, el cáncer de mama, ocupa el primer lugar con un 16% como la neoplasia que más afecta a las mujeres, (1). A nivel mundial se estima que se diagnostican cerca de 1.67 millones de mujeres con cáncer de mama y 522,000 pacientes fallen por esta enfermedad. En países pobres y en vías de desarrollo, la supervivencia varía en comparación a los países desarrollados, donde en los países pobres la supervivencia a 5 años es del 30% al 45% y en países desarrollados del 80% (2). En América Latina y el Caribe las mujeres fallecidas, con menos de 65 años, es mayor con un 57% en comparación con Norteamérica con un 41%. Se estima que la proyección de mujeres diagnosticadas para el 2030, tendrá un incremento del 46%, (3).

A nivel nacional, México se encuentra dentro de un nivel intermedio donde las tasas de incidencia son cuatro veces menores, (2). Durante el 2014, del total de casos que fueron diagnosticados con cáncer de mama en pacientes de 20 años y más, el de mama obtuvo una incidencia del 19.4%. Y para el 2015, el tumor maligno de mama tuvo una incidencia de 14.80 casos nuevos por cada 100 000 personas, en la población femenina de 20 años y más, (1),(2).

Se realizó una investigación de los expedientes médicos del hospital a través del sistema electrónico de KLINIC, donde se encontró que en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, en el periodo de Enero a Junio del año 2017, se realizaron un total de 37 mastectomías por cáncer de mama. De las cuales sólo 11, fueron referidas al área de Rehabilitación por complicaciones musculoesqueléticas como limitación glenohumeral, linfedema, dolor en región axilar, entre otros y sólo 7 acudieron a consulta y tratamiento fisioterapéutico.

Las pacientes no tienen una atención temprana por parte del servicio de fisioterapia, siendo que se ha demostrado que los métodos rehabilitatorios son cada vez más efectivos en las complicaciones físicas relacionadas con la mastectomía y en mejorar la calidad de vida de la paciente, (2), (27),(28),(29),(30),(31).

En el hospital las pacientes tardan un promedio de 72 días (2. 4 meses) en acudir y recibir un tratamiento de rehabilitación, originando un coste extra a la paciente por el traslado al hospital, aumento de consultas y terapias en el área de rehabilitación y una disminución en la calidad de vida de la paciente.

## **HIPÓTESIS**

**HI:** La implementación de un Programa Fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas, disminuye las complicaciones musculoesqueléticas y mejora la funcionalidad.

**HO:** La implementación de un Programa Fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas, no disminuye las complicaciones musculoesqueléticas y no mejora la funcionalidad.

# CAPÍTULO II

## Objetivos

# **OBJETIVOS**

## **Objetivo general**

- Implementar un Programa Fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

## **Objetivos específicos**

- Capacitar al paciente y cuidador primario para la prevención de complicaciones musculoesqueléticas postmastectomía.
- Detectar de manera temprana complicaciones musculoesqueléticas y funcionales postmastectomía para su referencia oportuna al área de Rehabilitación y Fisioterapia.
- Diseñar e implementar un protocolo de ejercicios para mejorar la movilidad del miembro superior.
- Evaluar el rango de movimiento del hombro ipsilateral al inicio y al término del programa atención postquirúrgica temprana.
- Examinar y mejorar la funcionalidad del brazo ipsilateral al inicio y al término del programa de atención postquirúrgica temprana.
- Analizar el dolor del brazo ipsilateral al inicio y al término del programa de atención postquirúrgica temprana.

# CAPÍTULO III

## Metodología

## **Tipo de estudio**

La presente investigación representa un estudio piloto, ya que se presentan los datos clínicos más relevantes de la muestra seleccionada que se sometió al programa, (32). La metodología de este trabajo se realizó en base a los lineamientos requeridos por el **Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío** y a la **ENES UNAM Unidad León**.

## **Alcance del estudio**

**Exploratorio:** debido a la implementación del programa con finalidad preventiva y a la escasa información respecto al tema en México.

**Descriptivo:** por las características de la población estudiada y los instrumentos utilizados para su estudio.

**Explicativo:** ya que se explica la relación que existe entre los fenómenos estudiados.

## **Diseño del estudio**

El presente estudio se determina analítico, experimental y longitudinal, por la evaluación que se realizó a las pacientes mastectomizadas a través del programa preventivo y de tratamiento durante los 0 a 60 días del postoperatorio.

## **Tamaño de muestra**

Muestreo probabilístico por conveniencia de 6 pacientes elegidos según los criterios de selección.

## Criterios de selección

<b>Criterios de Inclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacientes mastectomizadas por cáncer de mama, unilateral en el HRAEB.</li><li>• Pacientes referidas en el postquirúrgico inmediato.</li><li>• Rango de edad 20-75 años.</li><li>• Pacientes que radiquen en el estado de Guanajuato.</li><li>• Pacientes que estén de acuerdo en participar en el estudio y hayan firmado el consentimiento informado.</li></ul>
<b>Criterios de Exclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Circimetría con diferencia &gt;2cm y/o volumen &gt; 200mL en brazo con relación al sano después de la mastectomía.</li></ul>
<b>Criterios de No Inclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacientes masculinos.</li><li>• Pacientes en fase terminal.</li><li>• Pacientes con patología concomitante e imposibilidad de realizar el tratamiento fisioterapéutico indicado.</li><li>• Antecedente de limitación funcional del hombro por otras causas.</li></ul>
<b>Criterios de Eliminación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No haber cumplido con todas las citas de seguimiento.</li><li>• Desarrollo de patología agregada.</li></ul>

## Características de la muestra

Límites

### TEMPORALES

La presente investigación se llevó a cabo durante los meses de Noviembre del 2017 a Febrero del 2018.

### ESPACIALES

El estudio se realizó, en las instalaciones del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en la ciudad de León Guanajuato. En el área de Hospitalización Quirúrgica y en el área de Rehabilitación y Terapia Física.

### CONCEPTUALES

#### 1. Mastectomía :

Proveniente de griego *mastos*, que significa mama y de *ektomé*, que significa extirpación, es decir, “extirpación de la glándula mamaria”. Es la medida terapéutica quirúrgica, para el cáncer de mama, (9),(10).

#### 2. Fisioterapia:

Profesión del área de la salud, cuyo propósito principal, es la promoción de la salud y la función, incluyendo la generación y aplicación de principios científicos en el proceso de examinación, evaluación, diagnóstico y pronóstico funcional e intervención fisioterapéutica para prevenir, desarrollar, mantener y restaurar el máximo movimiento y capacidad funcional durante el ciclo de vida, (33).

#### 3. Funcionalidad:

“La capacidad funcional comprendería los atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella, y se compone de la capacidad intrínseca de la persona, las características del entorno que afectan esa capacidad y las interacciones entre la

persona y esas características. La capacidad intrínseca se articula con la combinación de todas las capacidades físicas y mentales con las que cuenta una persona” (34).

## **Descripción General del proyecto**

- Se realizó la invitación a la participación en el proyecto, a las pacientes del área de hospitalización de cirugía oncológica; se les brindaba una explicación sobre el proyecto, los beneficios y las obligaciones de participar en el programa, si la paciente mostraba interés y aceptaba, debía leer y firmar el consentimiento informado (**ANEXO 1**). A continuación se describen las actividades que se realizaban en cada sesión:

**1er día postmastectomía (área de hospitalización):** Se le otorgaba a la paciente y al cuidador principal, información sobre las complicaciones tras haberse sometido a la mastectomía (con énfasis en la limitación glenohumeral y linfedema), cuidados de higiene e higiene postural mediante una charla informativa donde se le otorgó, un tríptico (**ANEXO 2**) con toda la información mencionada, de tal manera que pudiera llevarla a casa y que la paciente contara con esa información por escrito.

Posteriormente, se realizó una entrevista para obtener: datos generales de la paciente, la primera Circunferencia bilateral, Goniometría bilateral de hombros, dolor en Escala Numérica Análoga y valoración funcional de acuerdo a la escala QuickDASH; los cuales se llenaron en la hoja de registro creada para el programa (**ANEXO 3**). Y por último, se indicaban los primeros ejercicios del protocolo de ejercicios (**ANEXO 4**).

- **Área de Rehabilitación y Fisioterapia:** Se otorgaron 5 citas posteriores las cuales se realizaron al los días 7, 15, 30, 45, 60 del postoperatorio. En las citas de seguimiento, se continuaba con la progresión de los ejercicios de movilidad para el hombro, correspondientes a los días del postoperatorio en los que se encontraban las pacientes; además, se obtenían los registros de los avances en relación al rango articular del hombro, la circunferencia, el dolor, la funcionalidad y la adherencia al tratamiento.

- Al terminar los 60 días del tratamiento, los datos obtenidos se evaluaron de manera estadística para la obtención de los resultados del programa.

## Herramientas de evaluación

Como se mencionó en la descripción del proyecto, se realizaron evaluaciones de la muestra en los días 1, 7, 15, 30, 45 y 60 del postoperatorio, a través de distintas herramientas que nos permitieran recabar la información necesaria para comprobar la efectividad del programa, las cuales se describirán a continuación:

### A. HISTORIA CLÍNICA

Se creó una historia exclusiva para la aplicación del programa, con la finalidad de llevar a cabo una mejor recolección de los datos. La cual se dividió en dos partes. La primera, recolectaba datos personales con el número del expediente que se utiliza en el sistema electrónico del hospital, antecedentes heredofamiliares, antecedentes patológicos y padecimiento actual.

La segunda parte constaba de una exploración física, donde se evaluó a través de las siguientes mediciones:

#### I. Goniometría

La medición del arco de movimiento del brazo se obtuvo por goniometría simple, mediante un goniómetro manual convencional, la medición se reportaba en grados, la paciente siempre se localizaba sentada y se utilizaba una silla con respaldo para evitar compensaciones. A continuación se describe como se evaluó cada movimiento.

- Flexión: El miembro superior comienza pegado al cuerpo, codo extendido y codo en pronación.
- Extensión: el miembro superior comienza pegado al cuerpo, codo en flexión y mano en posición neutra.
- Abducción: El brazo en posición neutra a lo largo del tronco. Al realizar la acción por los 90° la paciente realizaba una supinación para terminar el movimiento.
- Rotación externa. El hombro se encuentra en posición a 90°.
- Rotación interna. El hombro se encuentra en posición a 90°, (35).

## II. Circometría y volumen

Es la medición del perímetro en zonas específicas del miembro afectado, para detectar cambios de volumen en el mismo en comparación al lado sano. En el presente trabajo, se utilizó el método abreviado del "*International Consensus*", el cual toma como referencia las siguientes medidas, en la mano (a nivel de cuello de metacarpianos), tercio inferior antebrazo (2 cm por encima de la estiloides cubital), tercio medio del antebrazo (10 cm por debajo del olécranon), tercio superior del antebrazo (2 cm por debajo del olécranon) en el Codo (línea epicóndilo-olécranon-epitróclea), tercio medio del brazo (10 cm por encima del olécranon) y tercio superior del brazo (2 cm por debajo de la axila). Utilizando una cinta métrica para medir las circunferencias y sin aplicar tensión en la misma durante las mediciones. Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de Kuhnke  $\text{volumen} = (\text{C1}^2 + \text{C2}^2 + \dots + \text{Cn}^2) / \pi$ .

**Interpretación.** Se debe considerar como linfedema, si en la circometría comparativa, el resultado es mayor a 2 cm en todos los 7 puntos o una diferencia del volumen >200mL, las medidas de volumen se expresan en mL. (20),(22),(36),(37),(38),(39).

## III. Dolor

Para la evaluación del dolor se utilizó la Escala Numérica Análoga, que evalúa la presencia y la intensidad del dolor, la cual se mide del número 0 al 10, donde cero representa la ausencia de dolor y 10 representa el mayor dolor percibido, (26).

## IV. Escala QuickDASH

Llamado DASH por sus siglas en inglés (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*), es el cuestionario más utilizado para la evaluación global de la extremidad superior. En este programa se utilizó una versión abreviada con una validez para el idioma castellano, la cual consta solamente de 11 ítems puntuales de 1 al 5.

**Interpretación:** para su interpretación es necesario que se hayan respondido al menos 10 de los 11 ítems. El cálculo de la puntuación final se realiza, mediante una sencilla fórmula matemática, que calcula la media aritmética de las preguntas que fueron contestadas, restando 1 y multiplicando

por 5. Convirtiéndose así, en una escala del 0 al 100 en donde cero representarían la mejor puntuación posible y el 100 la peor y una discapacidad mayor, (28),(36),(40),(41).

#### V. Adherencia al tratamiento

Para evaluar la adherencia al programa, se realizaron preguntas sencillas que la paciente pudiera contestar de una manera concreta y fácil, por lo que las respuestas fueron preestablecidas.

### B. HERRAMIENTAS

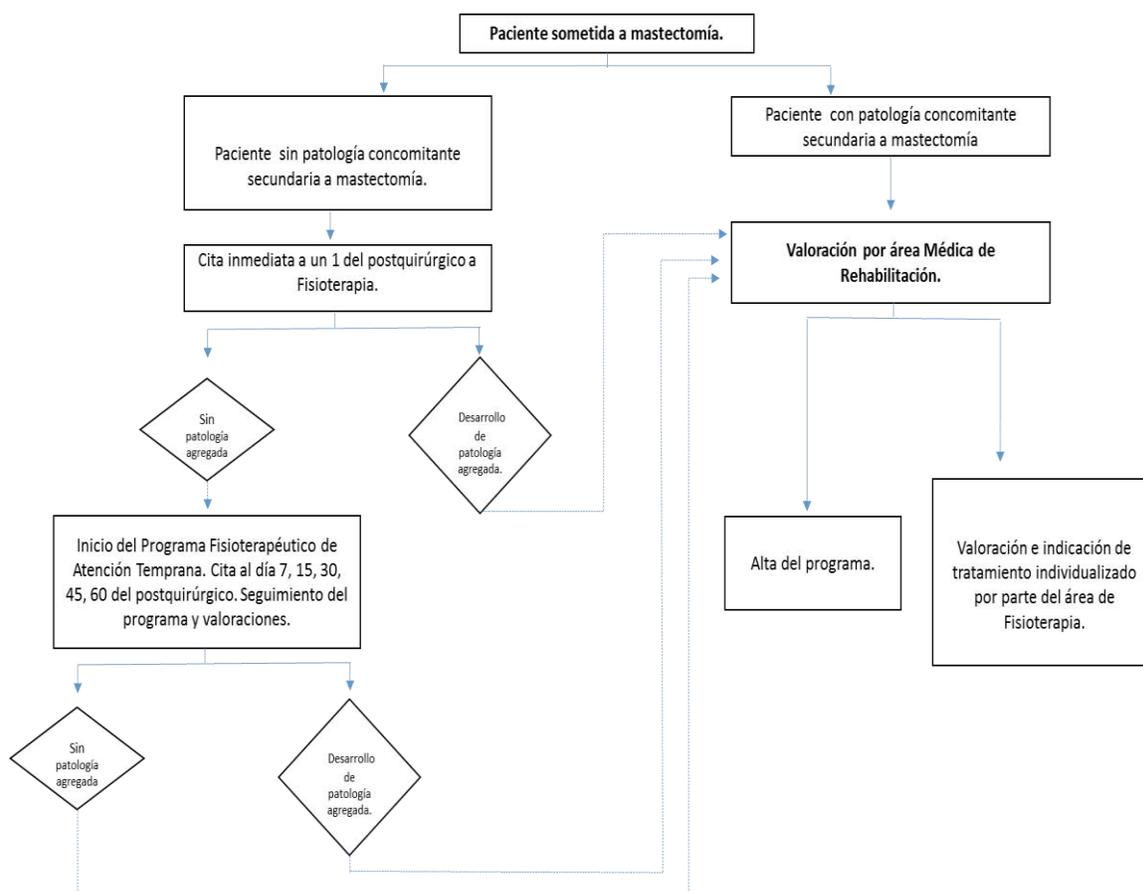
#### I. Tríptico

Se diseñó un tríptico para este programa (**ANEXO 2**), con la finalidad de que las pacientes pudieran comprender de una manera más gráfica las complicaciones musculoesqueléticas, que pueden ocurrir tras haberse sometido a la mastectomía. Así como, las medidas de prevención descritas en la literatura médica (2),(15); para detectar de manera autónoma y oportuna dichas complicaciones.

#### II. Programa de ejercicios.

El programa de ejercicios (**ANEXO 4**) para la recuperación de la movilidad del brazo que se utilizó en este estudio, se diseñó en base a estudios previos (28),(29); y en base a las recomendaciones de *Brest Cancer Organization* (42) y del *American Cancer Society*, (43).

## Algoritmo de tratamiento



## ASPECTOS ÉTICOS y BIOÉTICOS

El presente estudio de investigación se apega a lo establecido en el **REGLAMENTO de la LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD** en su artículo **17 (44)**, este estudio es de **RIESGO MÍNIMO** para la salud. Además se respetará la confesionalidad de los datos obtenidos en los expedientes clínicos y sólo serán manejados por el investigador y los colaboradores. El estudio respetará los cuatro principios bioéticos: la Autonomía, Justicia, No maleficencia y Beneficencia del paciente.

El presente estudio, fue evaluado por el **comité de ética del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (ANEXO 5)** y **APROBADO** el 14 de septiembre del 2017.

Yo, *Gabriela Michelle Gutierrez Gómez*, declaro no tener conflictos de interés en la realización de este estudio y no recibiré remuneración alguna por la realización de esta investigación.

## RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

### Recursos Humanos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO
Investigador	1	\$ 0
Asesor	1	\$ 0
Colaboradores	N	\$ 0
		<b>TOTAL: \$ 0 PESOS</b>
		<b>MEXICANOS</b>

### Recursos Físicos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO
Laptop	1	---
Impresiones	N	\$1 c/u
Goniómetro	1	---
Cinta métrica	1	---
		<b>TOTAL: \$ N PESOS</b>
		<b>MEXICANOS</b>

\*Todos los recursos utilizados en el presente estudio fueron financiados con **RECURSOS PROPIOS DEL INVESTIGADOR.**

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2017	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
Invitación a los colaboradores y asesor a la participación del proyecto.	■	■														
Obtención de los permisos correspondientes "Comité de ética del HRAEB".			■	■												
Aplicación del Programa fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas.						■	■	■	■							
Vaseado de datos recolectados.						■	■	■	■							
Obtención de los resultados.						■	■	■	■	■	■	■				
Análisis de la información obtenida.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Publicación de resultados.																■

# CAPÍTULO IV

## Resultados

## RESULTADOS

En este capítulo de la investigación, se presentan los resultados de manera porcentual, obtenidos del tratamiento que se llevó a cabo durante 60 días postmastectomía, mediante la enseñanza de los cuidados y las posibles complicaciones postmastectomía, de la aplicación de los ejercicios de movilidad para el miembro ipsilateral a la mastectomía y monitoreando la circometría del mismo. Los datos recaudados al inicio, durante y al final del tratamiento, fueron evaluados mediante Goniometría, Circometría y Volumen, escala QuickDASH, Escala Numérica Análoga para dolor, la adherencia al tratamiento y la utilización del tríptico y de la guía impresa.

De los 12 pacientes que se sometieron a cirugía en el mes de Noviembre y Diciembre del 2017, 10 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, sin embargo 4 pacientes fueron eliminadas del programa porque no acudieron a las citas de valoración y seguimiento en el tiempo indicado, quedando una muestra total de 6 pacientes, las características demográficas fueron las siguientes: en relación a la edad la paciente de mayor edad fue de 48 años y la de menor edad fue de 37 años; 2 pacientes correspondían al municipio de León, 2 al municipio de Salamanca, 1 al municipio de Irapuato y 1 al municipio de Celaya; en relación al estado civil 4 eran solteras y 2 casadas y por último, en referencia a su ocupación actual, 5 tenían una ocupación remunerada y sólo 1 se dedicaba al hogar.

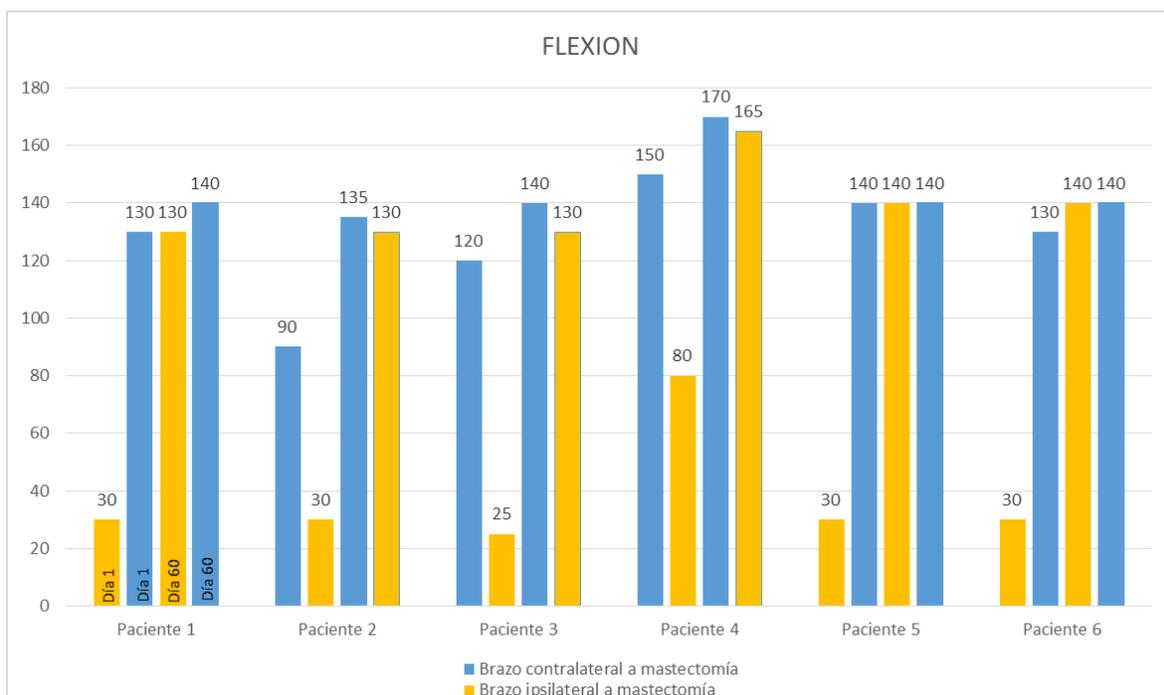
De acuerdo a las características clínicas se obtuvo que: en relación al procedimiento quirúrgico 4 fueron sometidas a Mastectomía Radical Modificada con Disección Radical de Axila, 1 fue sometida a Mastectomía Total con Disección de Ganglio Centinela Axilar y 1 sometida a Mastectomía Subcutánea con disección de ganglio centinela axilar, 3 de estos procedimientos correspondían a la mama derecha siendo 50% de la muestra y tres a la mama izquierda que corresponde al otro 50% de la muestra.

### 1. Resultados de movilidad

Los resultados de movilidad se obtuvieron a través de goniometría simple, estos datos se presentan con las mediciones tomadas del día uno y del día 60 del postoperatorio.

### 1.1 Flexión de hombro

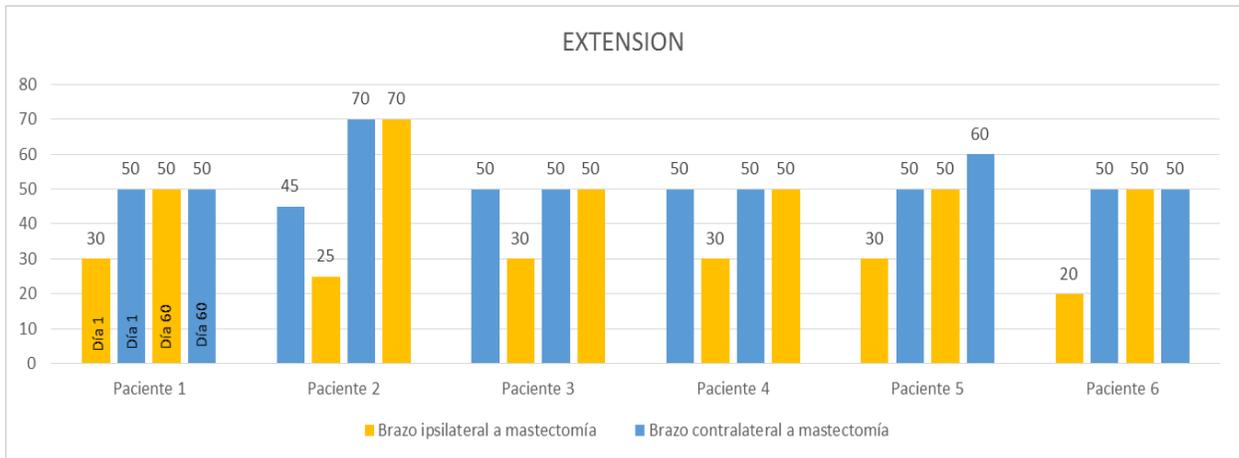
En el gráfico 1: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro sano reflejan que 2 pacientes tuvieron una mejoría del 92%, 2 del 97% y las restantes el 100% de mejoría. Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60.



**Gráfico 1**

### 1.2 Extensión de hombro

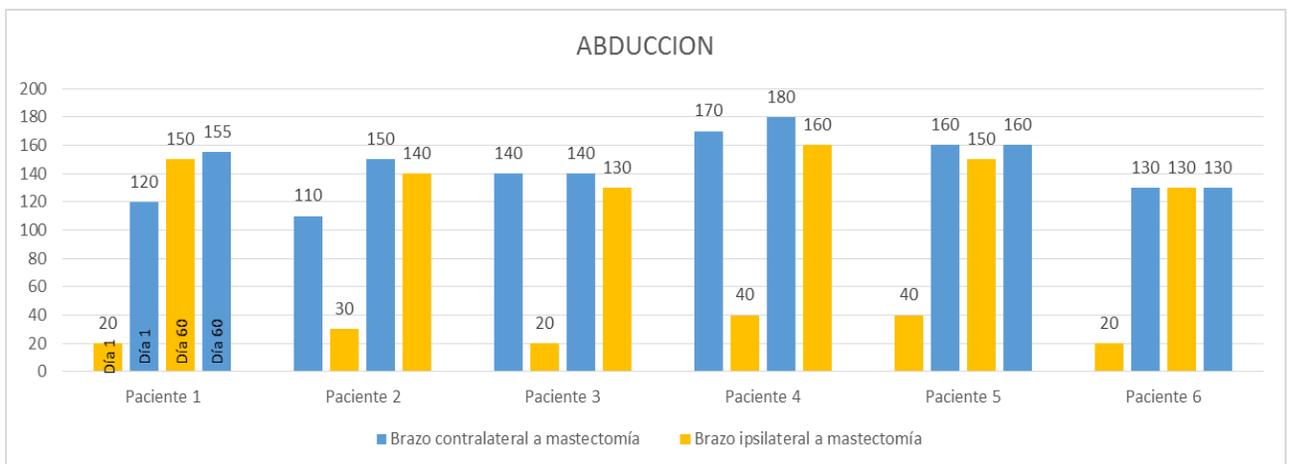
En el gráfico 2: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro reflejan que 5 pacientes tuvieron una mejoría del 100%, y sólo 1 del 83%. Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60.



**Gráfico 2**

### 1.3 Abducción de hombro

En el gráfico 3: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro sano, reflejan 1 paciente con una mejoría del 89 %, 3 pacientes presentaron una mejoría del 93%, 1 del 97 % y sólo 1 del 100%. Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60.

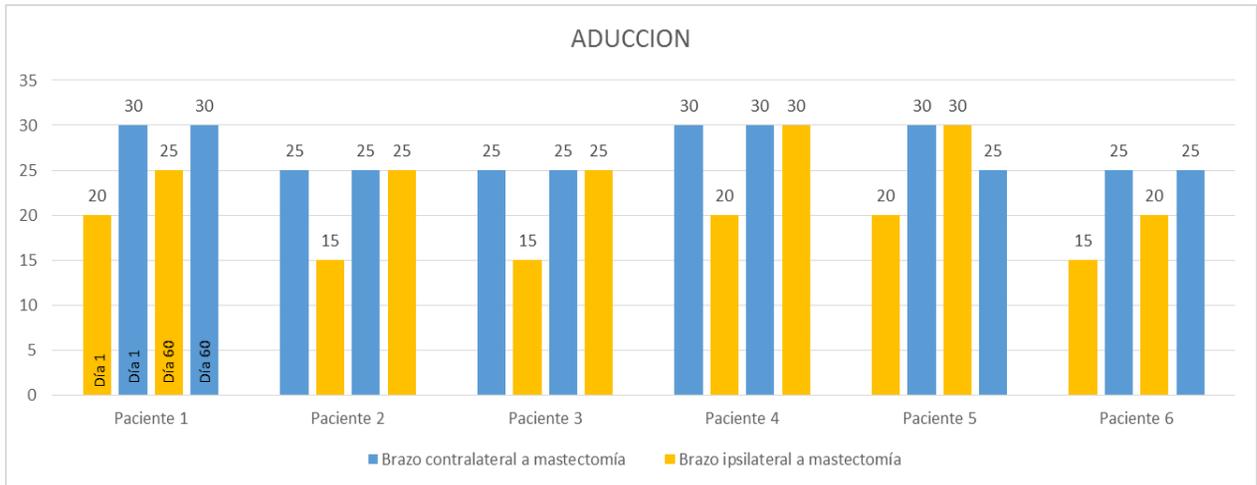


**Gráfico 3**

### 1.4 Aducción de hombro

En el gráfico 4: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro sano reflejan 1 paciente con una mejoría del 67%, 1 con el 80% de mejoría y 3 con una mejoría total del 100 %.

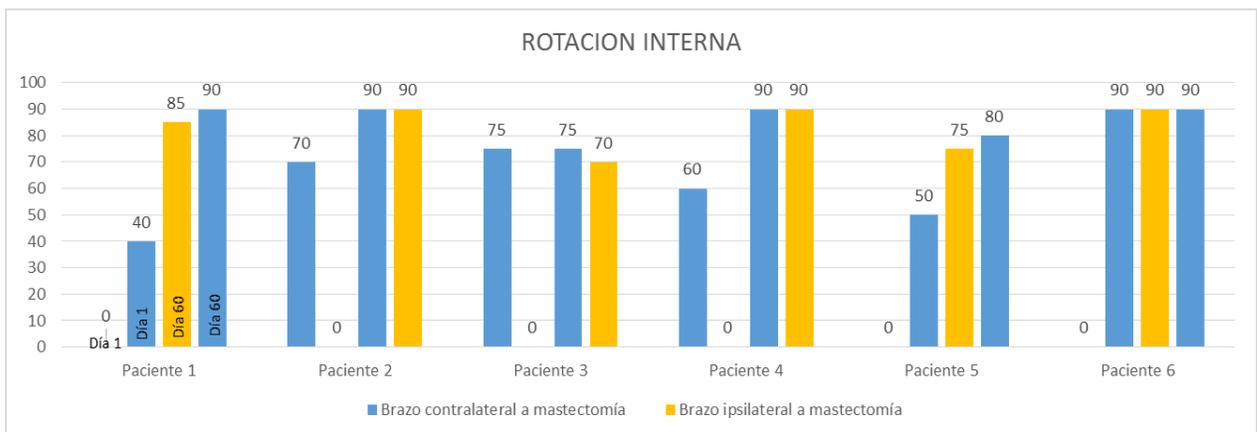
Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60.



**Gráfico 4**

### 1.5 Rotación interna de hombro

En el gráfico 5: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro sano reflejan 1 paciente con una mejoría del 89%, 2 con el 93% de mejoría y 3 con una mejoría total del 100%. Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60. Las rotaciones no fueron evaluadas, hasta que la paciente pudiera lograr una abducción de 90° para su correcta ejecución.



**Gráfico 5**

## 1.6 Rotación externa de hombro

En el gráfico 6: Se puede apreciar que los datos obtenidos en relación al miembro sano reflejan 1 paciente con una mejoría del 89% y 5 con una mejoría total del 100 %. Sin embargo, también se pueden observar mejorías en el miembro sano en relación al día uno y al día 60.

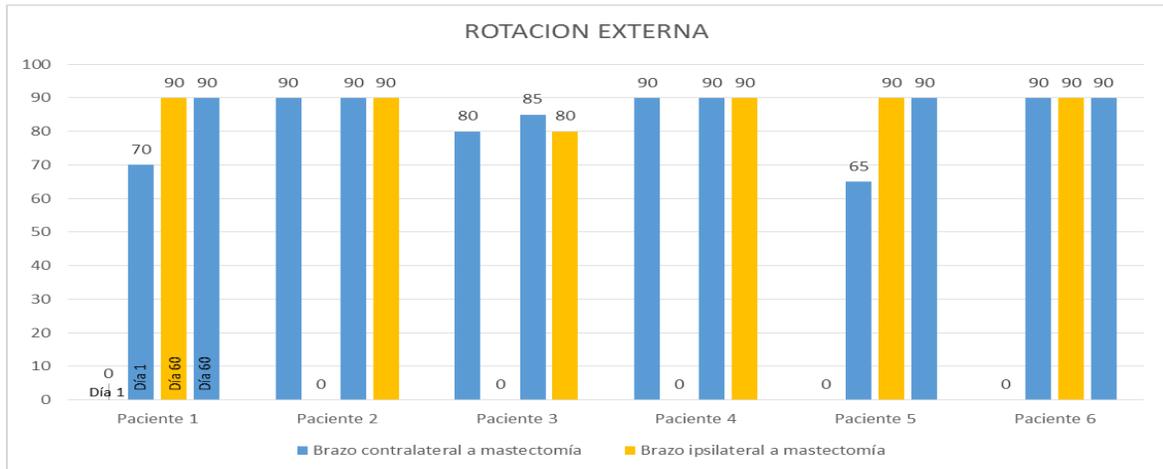


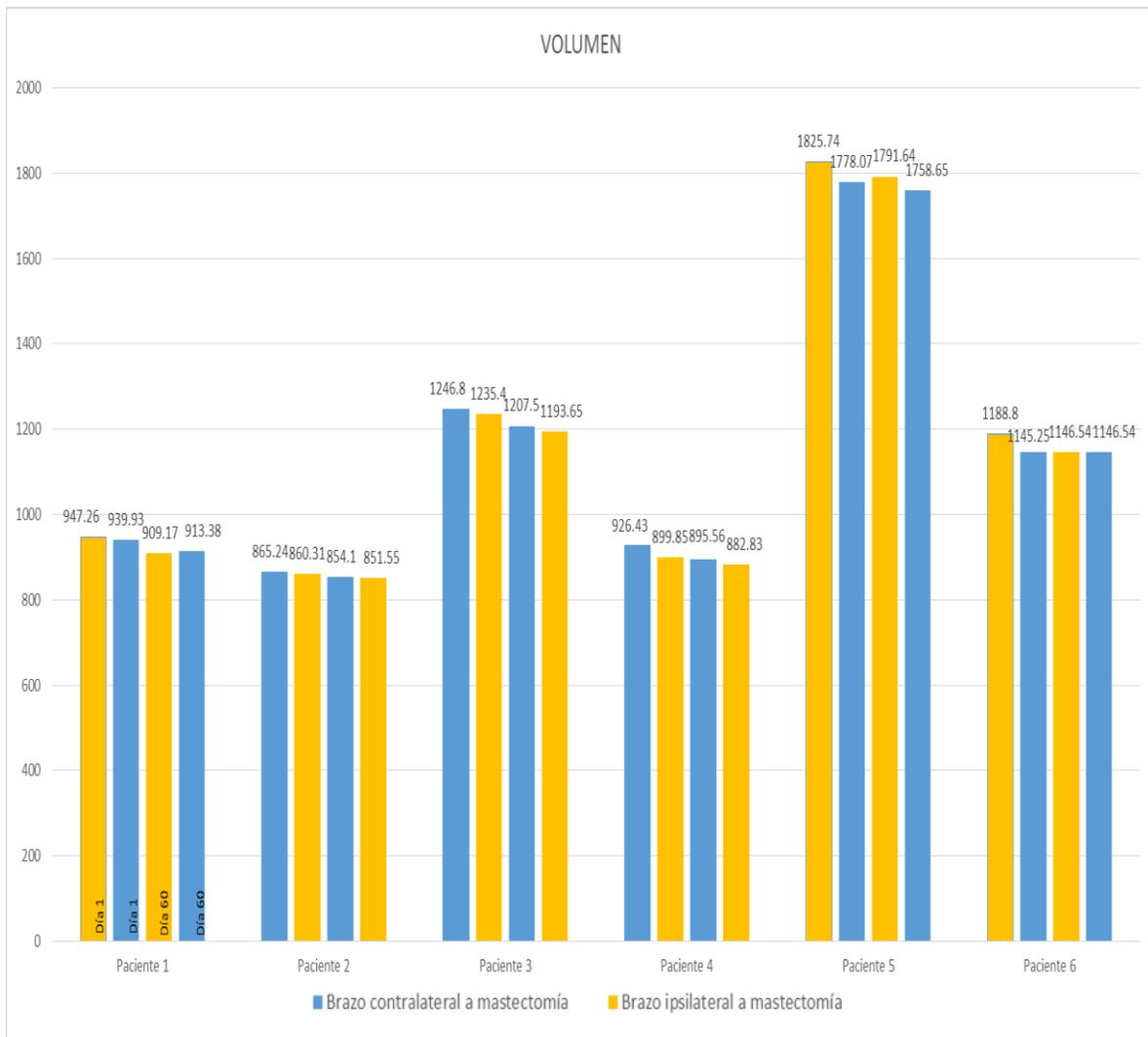
Gráfico 6

## 2. Resultados de la circometría y volumen

En las circimetrías de las pacientes a través de los 60 días que tuvo duración el programa, ninguna supero los >2cm de diferencia en relación al lado sano, Tabla 2. Gráfico 7: En relación al volumen se mostró una disminución, un mantenimiento en ambos miembros y ninguna excedió los 200mL en relación al lado sano.

Circometría	Paciente 1				Paciente 2				Paciente 3				Paciente 4				Paciente 5				Paciente 6			
	Día 1		Día 60		Día 1		Día 60		Día 1		Día 60		Día 1		Día 60		Día 1		Día 60		Día 1		Día 60	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Mano	17	16	16.8	16	15	15.5	15	15	17.5	17.5	17	17	16.5	16.5	16.5	16	18.5	19.5	18	18	18.5	18.5	18.5	18.5
1/3 inferior antebrazo	13	13	13	13.5	13	12.5	12.5	12.5	15.5	15.8	15.5	15	13.5	13.5	13.5	13.5	18.5	18	18	18	15	15.5	15	15
1/3 medio antebrazo	19	18	18	18	17	18.5	17	17	20.5	20.5	20	20	17.5	16.5	17	17	26	26	26	26	21.5	21	21	21
1/3 superior antebrazo	23	23.3	23	23	22.5	23.5	22	23	26.4	26	26	26	23	23	23	23	31	31	30.8	30	26	26.2	26	26
codo	20	20	20	20	20	20	20	20	25	24	24	24	22	21.5	22	21	28	27	28	27	24.5	24	24	24
1/3 medio brazo	26	26	25.5	25.5	25	24	25	25	28.5	29.5	28.5	28	25	25	24.5	24	36.5	36	36	36	29	28	28	28
1/3 superior brazo	29	29	28	28	27	26	27	26	33.5	33	33	33	28	27.5	27	27.5	40.5	40	40	40	30.5	29.5	30	30

Tabla 2. Donde el amarillo representa el miembro ipsilateral a la mastectomía.



**Gráfico 7**

### 3. Resultados de funcionalidad del brazo

Los resultados de funcionalidad valorados a través de la escala QuickDash, se tomaron al día 7 y 60 del postoperatorio. En el Gráfico 8: se puede observar que todas las pacientes de la muestra, es decir, el 100%, disminuyeron el puntaje en comparación al día 7, donde tenían un alto puntaje, que indicaba mayor discapacidad para realizar actividades específicas con el brazo ipsilateral a la mastectomía, incluso se puede observar que 3 participantes lograron el puntaje de 0, es decir, que no presentan ninguna dificultad con el brazo.

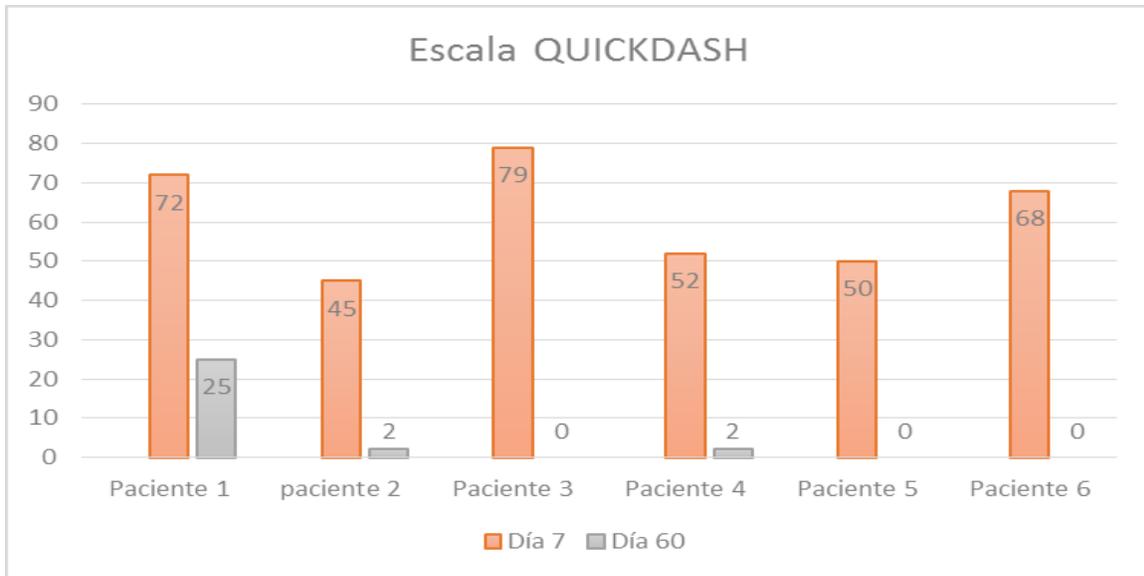


Gráfico 8

#### 4. Resultados de dolor

En relación al dolor se tomaron las medidas correspondientes al día 1 del postoperatorio y al día 60. Se utilizó de referencia la Escala Numérica Análoga. Los resultados se pueden apreciar en el Gráfico 9, donde 5 pacientes, es decir, en el 83.3% de la muestra disminuyó el dolor a 0 al día 60 y solo una paciente, que corresponde al 16.6% disminuyó su dolor a 3.

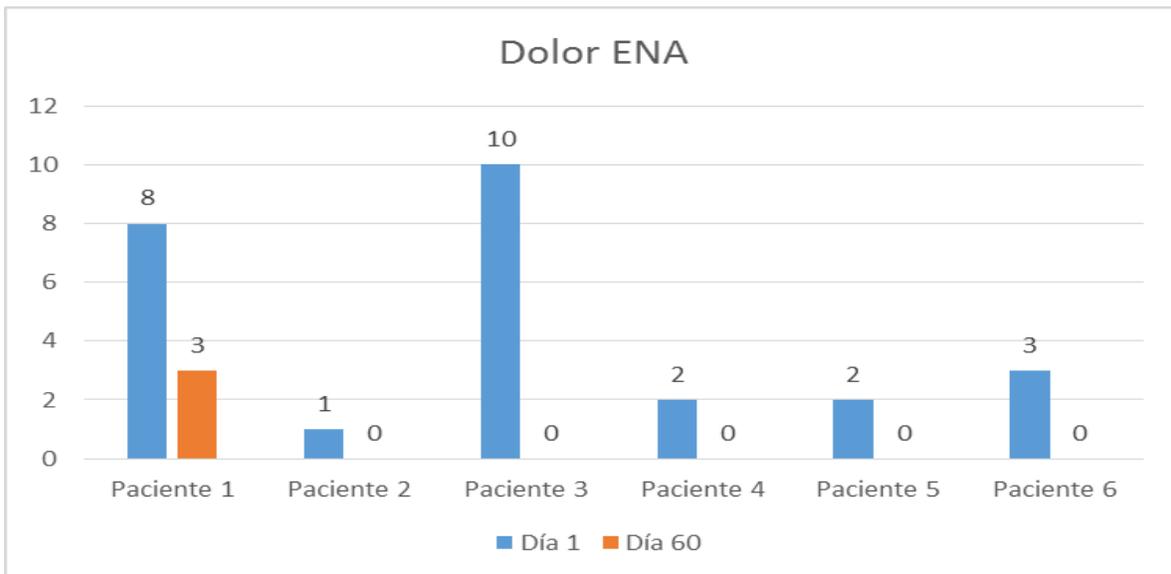
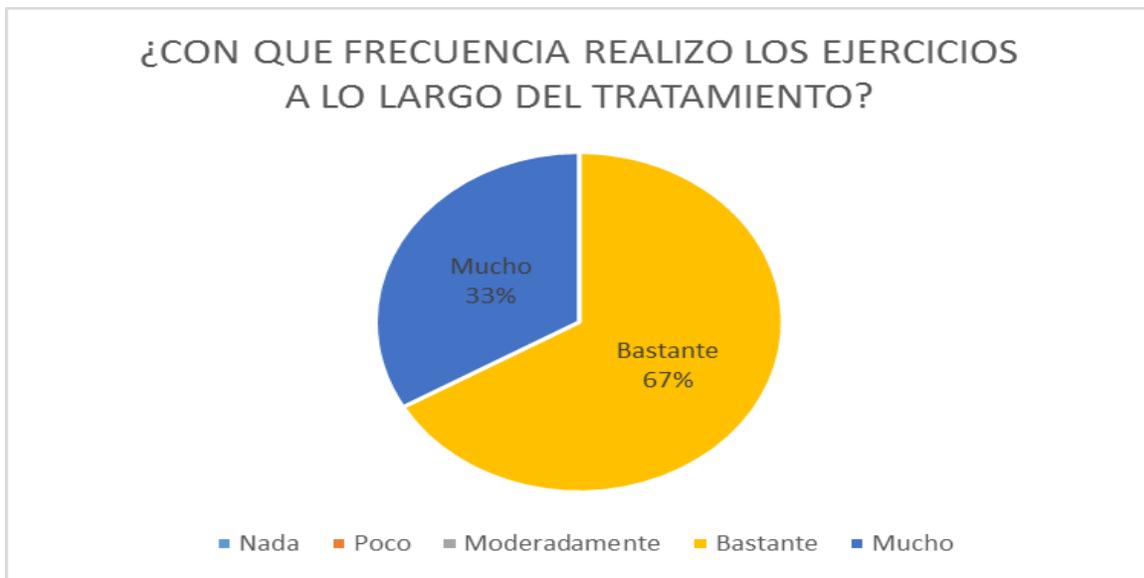


Gráfico 9

## 5. Resultados de adherencia al tratamiento

Los resultados de adherencia al tratamiento se evaluaron mediante una sencilla, que refleja la frecuencia con la que la paciente llevó a cabo los ejercicios, ya que al ser un programa que se realizó mayoritariamente en casa, se deben evaluar directamente los datos de su comportamiento en cuanto a la adherencia de los ejercicios. La pregunta era la siguiente: **¿Con que frecuencia realizó los ejercicios a lo largo del tratamiento?** A la cual la paciente podía responder a cinco opciones: **nada, poco, moderadamente, bastante y mucho.**

En el Gráfico 10: Se observa que el 67% de la muestra que corresponde a 4 pacientes respondieron que habían realizado los ejercicios con bastante frecuencia y el 33 % que corresponde a 2 pacientes que realizaron los ejercicios con mucha frecuencia.



**Gráfico 10**

Para facilitar la adherencia al programa se utilizaron dos herramientas físicas, la primera fue el tríptico informativo sobre las complicaciones y recomendaciones que debían seguir las pacientes tras haberse sometido a la mastectomía y la segunda, la guía impresa del programa de ejercicios que debían realizar durante los 60 días de tratamiento.

Para evaluar si utilizaron ambas herramientas se les pidió que contestaran dos preguntas: **¿Leyó de nuevo en casa, el tríptico informativo que se le otorgó?, ¿Utilizó la guía impresa**

**para facilitar la realización de los ejercicios?** Gráfico 11: Se muestra que el 100% respondieron que sí a la primera pregunta, es decir que todas las pacientes demostraron tener interés por la información que se les había proporcionado en la plática informativa el día uno en hospitalización.



**Gráfico 11**

Gráfico 12: Nos refleja que el 100% de las pacientes utilizaron la guía impresa, como herramienta para seguir y realizar los ejercicios del programa. Ya que al ser este un programa en donde la mayoría del tratamiento era llevado a cabo en sus hogares, podía ser fácil que olvidaran o confundieran los ejercicios que debían realizar, así como la dosificación de los mismos.



**Gráfico 12**

# CAPÍTULO V

## Discusión

## DISCUSIÓN

La discusión de este proyecto se divide en cuatro ejes principales, los cuales se mencionan a continuación:

- A. Movilidad de hombro en pacientes mastectomizadas.
- B. Funcionalidad en paciente mastectomizadas.
- C. Dolor en pacientes mastectomizadas.
- D. Educación en prevención en pacientes mastectomizadas.

Es conocido que, someterse a un procedimiento de tipo quirúrgico como la mastectomía, genera cambios estructurales y fisiológicos en la paciente, en donde dichos cambios pueden desarrollar diversas complicaciones en la zona ipsilateral de la cirugía. A continuación se realiza la discusión, con los ejes antes mencionados.

### **A. Movilidad de hombro en pacientes mastectomizadas.**

De acuerdo a los hallazgos de la presente investigación se puede confirmar, que las complicaciones musculoesqueléticas derivadas de la mastectomía, pueden ser tratadas mediante un programa de atención temprana que incluya, educación de medidas preventivas en complicaciones postmastectomía y con un programa de ejercicios planificado para mejorar la cinemática del hombro, como coinciden los siguientes autores Loh et al, Aguirre et al, Scaffidi et al, Petito et al, Anderson et al, Hechavarria et al y Gutiérrez de Rivero et al.

En el presente estudio se buscó desarrollar un protocolo de ejercicios de inicio temprano (al día 1 del postoperatorio), que tuviera como objetivo mejorar la cinemática del hombro ipsilateral a la cirugía, evitando así, la limitación de la extremidad superior y la rigidez del hombro. Este planteamiento también concuerda con Hechavarria et al, sobre que la rigidez articular y la atrofia muscular, son de las primeras complicaciones que pueden aparecer por la intervención quirúrgica, siendo una complicación innecesaria y en su mayoría del tiempo evitable. Siendo más fácil para el fisioterapeuta prevenir la rigidez que corregirla, una vez establecida. Tenemos fundamentos para decir que el ejercicio de movilidad de inicio temprano es una herramienta fundamental en los

tratamientos de rehabilitación de las pacientes mastectomizadas, como lo habían descrito ya los siguientes autores Loh et al, Aguirre et al, Scaffidi et al, Petito et al, Anderson et al, Hechavarria et al, De Groef A et al y Gutiérrez de Rivero.

En el presente estudio se muestra de manera detallada la evaluación del rango de movimiento del hombro, en comparación a los estudios realizados por Loh et al, Scaffidi et al, Petito et al y Hechavarria et al; los cuales no reflejan sus resultados en todos los movimientos del hombro, basándose en su mayoría sólo en la flexión, abducción y rotación externa o interna. Evidenciando así que nuestro programa de ejercicios, sí logró mejorar toda la movilidad del hombro ipsilateral tomando de referencia el miembro sano.

Simón et al y De Groef A et al concluyen que, los programas de ejercicios para pacientes con cáncer de mama, no realizan recomendaciones sobre el tiempo, la descripción del ejercicio y la intensidad; que los primeros días de tratamiento deben ser ejercicios de movilización de baja intensidad para evitar la formación de seromas y aumentar el volumen de drenaje de la herida, tomando en cuenta la cicatrización de la herida para aumentar la intensidad del programa y que se debe hacer un seguimiento mayor en los programas de fisioterapia debido a que el tratamiento de cáncer de mama influye en los músculos y tejidos blandos de la cintura escapular y el tronco.

En cambio, en este estudio si se presentó de manera detallada la dosificación del ejercicio por semanas de intervención postquirúrgica, la intensidad, la frecuencia y el tipo de ejercicio que la paciente debía realizar; por lo tanto tenemos fundamentos para decir que una correcta dosificación representa un punto clave en la recuperación de la cinemática normal del hombro en programas de atención temprana domiciliaria donde la paciente sólo acude a determinadas citas de seguimiento en el servicio de fisioterapia como otros autores Scaffidi et al, Petito et al y Hechavarria et al, lo habían referido.

## **B. Funcionalidad en paciente mastectomizadas.**

En la evaluación de la funcionalidad del brazo ipsilateral a la mastectomía, la muestra reflejó un incremento elevado en la mejoría de la función, estos resultados son coincidentes con los estudios realizados por Scaffidi et al y Hechavarria et al; ya que la mitad de la muestra (n=3) llegó a una

puntuación de cero y la otra mitad mejoró en relación al día 1 después de someterse al programa de ejercicios para la movilidad del hombro, sólo un estudio realizado por Aguirre et al, refleja haber alcanzado la funcionalidad de manera más temprana la funcionalidad del brazo a los 30 días del postoperatorio, sin embargo, se debe destacar que en este estudio la paciente acudían tres veces por semana al servicio de fisioterapia.

El incremento en la funcionalidad de las pacientes, representa un objetivo fundamental cumplido dentro de nuestro programa, para el fisioterapeuta la funcionalidad es clave para la realización de las actividades de la vida diaria, en nuestro grupo 5 de 6 pacientes, realizaban una actividad remunerada y se encontraban en un rango de edad de los 37 a los 48 años de edad, siendo una población joven como las estadísticas lo refieren, y en edad productiva, siendo la funcionalidad de vital importancia para la realización de actividades de la vida diaria así como el retorno a las actividades remuneradas.

Los resultados de esta investigación concuerdan con Gutiérrez de Rivero et al, donde las pacientes que habían sido sometidas a cirugía por cáncer de mama, presentaron mayor dificultad en realizar actividades de la vida diaria como vestir y desvestirse, bañarse y lavar la parte superior del hombro; la muestra mejoró significativamente en sus actividades de la vida diaria como sucedió en nuestra muestra de estudio, después de haber sometido a un programa de atención temprana domiciliaria.

Los resultados de funcionalidad son coincidentes con el planteamiento de LeBlanc et al, donde el funcionamiento óptimo del brazo es vital para la independencia de la paciente, para el retorno a sus actividades laborales, para la realización de las tareas domésticas, siendo la escala QuickDASH una herramienta factible para la evaluación de la funcionalidad del brazo ipsilateral a la mastectomía en los programas de fisioterapia.

### **C. Dolor en pacientes mastectomizadas.**

Las pacientes que se sometieron al programa reflejaron una disminución en la percepción del dolor después de haber finalizado el tratamiento, de acuerdo a la Escala Numérica Análoga (ENA), para el 100% (n=6) de las pacientes, nuestros resultados concuerdan con los resultados de Scaffidi

et al, Hechavarría et al, y De Groef A et al donde todas las pacientes que habían sufrido algún tipo de mastectomía después de iniciar fisioterapia temprana, redujeron su percepción del dolor, sin embargo, se debe tener en cuenta que los puntajes iniciales de nuestras pacientes no eran tan elevados como el estudio de Aguirre et al.

Debemos ser claros, que el dolor al ser un síntoma complejo, presenta una evaluación por lo tanto también compleja, subjetiva de la paciente tanto en la percepción del tipo de dolor y la localización del mismo, en nuestro estudio nos referíamos al dolor en la zona de seno, cicatriz, hombro y brazo en general, pero sobre todo si la paciente desarrollaba dolor al realizar movimiento del miembro superior.

Dos estudios llevados a cabo por Kvist et al y Beyaz et al; correlacionan que, las pacientes que fueron sometidas a mastectomía radical y biopsia del ganglio centinela reportaron menor incidencia en el dolor que las que fueron tratadas con cirugía conservadora de seno; esto también puede estar relacionado con la baja percepción de dolor al inicio de nuestro programa, pues toda la muestra fue tratada con mastectomía radical. Sin embargo, podemos destacar que nuestro programa alcanzó en menor tiempo, nula percepción de dolor según la escala de ENA al día 60, cuando en la mayoría de los estudios realizados por Scaffidi et al, Hechavarría et al, y De Groef A et al, disminuían la puntuación del dolor pasando los 90 días de tratamiento, a excepción del estudio de Aguirre et al, que lo alcanzó al día 30.

#### **D. Educación en prevención en complicaciones musculoesqueléticas en pacientes mastectomizadas.**

En el presente estudio fue fundamental desarrollar un enfoque educativo sobre la prevención de complicaciones musculoesqueléticas y funcionales postmastectomía a las pacientes, esto concuerda con Scaffidi et al, quien menciona que el ejercicio de inicio temprano, la rehabilitación domiciliar, en conjunto con la educación a las pacientes sobre las medidas de prevención, entregadas de forma escrita, desempeñan un papel crucial en la reducción de la aparición de complicaciones postoperatorias en la extremidad superior.

En esta investigación, no era nuestro objetivo correlacionar la efectividad el programa de

ejercicios ni las medidas de prevención otorgadas, con la aparición del linfedema, sin embargo, si se consideró incluir medidas educativas para la prevención del mismo; como Alda et al refiere, la disminución que se observó en nuestros resultados en algunos de los perímetros y en el volumen, puede estar relacionada con el edema postquirúrgico que se puede presentar dentro de los 2 primeros meses de la cirugía.

Fue fundamental que la paciente obtuviera, un aprendizaje concreto sobre la prevención del linfedema y que de esta manera tomara consciencia sobre la importancia de las medidas de prevención y de la patología como tal. Coincidiendo con el planteamiento de McLaughlin et al, que refiere que la clave de la prevención es que el personal de salud logre aconsejar a las pacientes, que la aparición del linfedema es multifactorial y que la capacidad de controlar todos los factores de riesgo y la exposición a ellos a lo largo del tratamiento, es casi de manera imposible.

La elaboración de las herramientas de tratamiento, que se utilizaron en este estudio (tríptico y guía de ejercicios), fueron materiales claves para la adherencia al tratamiento y la educación para la salud, como fue referido por la mayoría de las pacientes; estos resultados concuerdan con Hechavarria et al, Gutiérrez de Rivero et al y Silva de Oliveira et al, que refieren que los manuales representa un importante recurso para el seguimiento y la adhesión al tratamiento en pacientes mastectomizadas, dichos materiales deben ser elaborados eficazmente, con una redacción sencilla, clara y directa, evitando a toda costa los términos médicos y eliminando toda información irrelevante; siendo de vital importancia conocer al público-meta con la finalidad de cumplir los objetivos que se desean brindar con el material.

# CAPÍTULO VI

## Conclusiones

## CONCLUSIONES

- La creación y desarrollo de este programa, permitió atender a pacientes mastectomizadas de manera temprana permitiendo el mejoramiento de la movilidad del hombro ipsilateral a la mastectomía, dolor, mejoramiento de la funcionalidad del hombro y educación de salud de las complicaciones como linfedema.
- La realización del programa pudo ser llevada de manera adecuada desde el hogar de las pacientes, siendo guiada con material didáctico que permitiera el apego al tratamiento y acudiendo sólo a determinadas revisiones al área de Fisioterapia.
- Se cumplió el objetivo de enseñar la importancia a la paciente, sobre las medidas preventivas en los cuidados postmastectomía.
- Con fundamentos se ha comprobado la hipótesis del estudio. La implementación de un Programa Fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas, disminuye las complicaciones musculoesqueléticas y mejora la funcionalidad.
- Se concluye que, las pacientes se ven beneficiadas, con un programa de atención temprana postmastectomía, llevada a cabo por el equipo del área de Rehabilitación y Terapia Física del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Inegi.org [Internet]. Aguascalientes: INEGI; 2016 [actualizado 17 Oct 2016; citado 24 jul 2017]. Disponible en:  
[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/mama2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/mama2016_0.pdf)
2. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Quinta revisión. Colima: Elsevier; 2017.
3. Paho.org [Internet]. Washington, DC: OPS, 2016. [actualizado 13 Dic 2016; citado 27 jul 2017]. Disponible en:  
[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5041:2011-breast-cancer&Itemid=3639&lang=es)
4. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía Humana. Vol 2. 4ta ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2008
5. Moore K, Delley II A. Anatomía con orientación clínica. 5ta ed. México: Médica Panamericana; 2007
6. Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama en segundo y tercer nivel de atención. México; Secretaría de Salud, 2009.
7. Guías diagnósticas. Cáncer de mama. México; Secretaría de Salud, 2013.
8. Alonso RS, Jiménez AS, Delgado LA, Quintana CV, Grifol CE. Abordaje en el cribado de cáncer mamario en grupos poblacionales de riesgo elevado. Radiología. 2012; 54 (6): 490-502
9. Cruz BL, Morales HE. Historia y estado actual sobre los tipos de procedimientos quirúrgicos realizados en cáncer de mama. Gaceta Mexicana de Oncología. 2014;13(2):124-133
10. Val Gil JM, López BM, Rebollo LF, Utrillas MA, Minguillón SA. Cáncer de mama y mastectomía. Estado actual. Cir Esp. 2001; 69(1): 56-65
11. Sierra GA. Complicaciones de la cirugía de la mama. Cir Esp. 2001; 69: 211-216.

12. Kvist MM, Geving AK, Gärtner R, Kroman N, Khlet H. Persistent pain and sensory disturbances after treatment for breast cancer: six year nationwide follow-up study. *BMJ* 2013; 346:f1865
13. Fecho K, Miller NR, Merritt SA, Klauber-DeMore N, Hultman CS, Blau WS. Acute and Persistent Postoperative Pain after Breast Surgery. *Pain Medicine* 2009; 10 (4): 708–715.
14. Beyaz SG, Ergönerç JŞ, Ergönerç T, Sönmez ÖU, Erkorkmaz Ü, Altintoprak F. Postmastectomy Pain: A Cross-sectional Study of Prevalence, Pain Characteristics, and Effects on Quality of Life. *Chin Med J* 2016; 129:66-71
15. Iglesias ME. Complicaciones en la cirugía senológica. Control de calidad. *Rev Senología y Patol.* 1998; 11(3):153-158
16. Gritsenko V, Dailey E, Kyle N, Taylor M, Whittacre S, Swishe A. Feasibility of Using Low-Cost Motion Capture for Automated Screening of Shoulder Motion Limitation after Breast Cancer Surgery. *PLOS ONE* [Internet]. 2015 [citado 19 Mar 2018]; 10(6): e0128809. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128809>
17. Hidding J, Beurskens C, van der Wees P, van Laarhoven H, Nijhuis-van der Sanden M. Treatment Related Impairments in Arm and Shoulder in Patients with Breast Cancer: A Systematic Review. *PLOS ONE* [Internet]. 2015 [citado 19 Mar 2018]; 9(5): e96748. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0096748>.
18. . Wise C, Kepics J, Lattanzi J. Classification of movement impairment syndromes of shoulder in individuals treated for breast cancer. *Rehabil Oncol.* 2009; 27(1):14-21.
19. Simón B. Limitación de la movilidad del hombro en mujeres sometidas a la cirugía de los ganglios y la mama y la radioterapia tras el cáncer de mama: Revisión bibliográfica. *Rev Fisioter (Guadalupe).* 2014; 12(2):23-35.
20. Kayiran O, De la Cruz C, Tane K, Soran A. Lymphedema: From diagnosis to treatment. *Turk J Surg* 2017; 33: 51-57

21. Anaya OJ, Matarán PG, Moreno LC, Sánchez LN, Martínez MI, Martínez MA. Fisioterapia en el linfedema tras cáncer de mama y reconstrucción mamaria. *Fisioterapia* 2009; 31(2):65–71.
22. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology*. 2016 Dec; 49(4):170-84.
23. Arias CA, Álvarez VM, Martín MR, Villarino DJ. Clínica, clasificación y estadiaje del linfedema. *Rehabilitación (Madr)*. 2010;44(S1):29–34
24. Levenhagen K, Davies C, Perdomo M, Ryans K, Gilchrist L. Diagnosis of Upper Quadrant Lymphedema Secondary to Cancer: Clinical Practice Guideline From the Oncology Section of the American Physical Therapy Association. *Phys Ther*. 2017; 97(7): 729–745
25. MCLAughlin SA, Lymphedema: Separating Fact From Fiction. *Oncology (Williston Park)*. 2012 Mar; 26 (3): 242-9.
26. Stuver MM, ten Tusscher MR, Agasi-Idenburg CS, Lucas C, Aaronson NK, Bossuyt PMM. Conservative interventions for preventing clinically detectable upper-limb lymphoedema in patients who are at risk of developing lymphoedema after breast cancer therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Feb 13; (2):CD009765. doi: 10.1002/14651858.CD009765.pub2
27. Loh SY, Musa AN. Methods to improve rehabilitation of patients following breast cancer surgery: a review of systematic reviews. *Breast Cancer : Targets and Therapy*. 2015; 7:81-98.
28. Aguirre CM, Marchant PP. Descripción del efecto de los ejercicios de la extremidad superior ipsilateral realizados con realidad virtual en mujeres sometidas a mastectomía. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2015; 14(4):204-209
29. Scaffidi M , Vulpiani MC , Vetrano M , Conforti F , Marchetti MR , Bonifacino A et al. Early rehabilitation reduces the onset of complications in the upper limb following breast cancer surgery. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2012; 48(4):601-11.

30. Petito EL, Nazário ACP, Martinelli SE, Facina G, Gutiérrez MGR. Aplicación de un programa de ejercicios domiciliarios en la rehabilitación del hombro después de cirugía por cáncer de mama. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2012 [citado 2017 Ago 15]; 20(1):35-43. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692012000100006&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692012000100006&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000100006>.
31. Anderson RT, Kimmick GG, McCoy TP, *et al.* A randomized trial of exercise on well-being and function following breast cancer surgery: the RESTORE trial. Journal of cancer survivorship : research and practice. 2012; 6(2):172-181.
32. Hernández-Sampieri R, Collado CF, Lucio. MdPB. Metodología de la Investigación. Sexta ed. D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2014.
33. Fisioterapia AMd. AMEFI. [Internet]. 2014 [citado 2017 Enero 28]. Disponible en: <http://amefi.org.mx/>.
34. Martínez VN. El concepto de funcionalidad como ejemplo del cambio del modelo nosológico tradicional. Aten Primaria. 2018; 50(1):65-70.
35. Daza LJ. Test de movilidad articular y examen muscular de las extremidades. Vol 1. 1era ed. Colombia: Médica Panamericana; 1996.
36. Galván A, Pons Y, Echevarría C, Ibáñez T. Patología postquirúrgica del cáncer de mama. Propuesta de subproceso y desarrollo de una unidad de tratamiento rehabilitador en el contexto sanitario andaluz. Rehabilitación (Madr). 2008; 42(1):27-33.
37. Cruz RJ, Cedeño MA, Bernal GJ, De la Mora JE, Cervantes CG, Rivas RF. Efecto de terapia descongestiva compleja en linfedema secundario al tratamiento quirúrgico y calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. Salud & Sociedad. 2018; 9(1):88-96.
38. Alda SA. Influencia de un programa de prevención del linfedema en pacientes intervenidas de cáncer de mama. fisioGlía 2013, 0(0): 5-10.

39. International Consensus. Lymphoedema framework. Best practice for the management of lymphoedema. London: MEP Ltd; 2006.
40. Delgado RJ, Moreno PJ, Pulido PR, Fernández LR, Martín MM, Miranda VM. Resultado funcional de la artroplastia de hombro en mayores de 65 años. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013; 48(1):22–25.
41. Castellet FE, Vida N, Conesa X. Escalas de valoración en cirugía ortopédica y traumatología. Trauma Fund MAPFRE. 2010; 21(1):34-43
42. Breastcancer.org [Internet]. EE.UU: Breastcancer; [actualizado 17 Feb 2017; citado 2 Jun 2017]. Disponible en: <https://www.breastcancer.org/tips/exercise>
43. Cancer.org [Internet]. EE.UU: American Cancer Society; [actualizado 13 Sep 2017; citado 13 Jul 2017]. Disponible en: [https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/cirugia-del-cancer-de-seno/ejercicios-tras-la-cirugia-contra-el-cancer-de-seno.html#escrito\\_por](https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/cirugia-del-cancer-de-seno/ejercicios-tras-la-cirugia-contra-el-cancer-de-seno.html#escrito_por)
44. Salud.gob.mx [Internet]. México: Secretaría de Salud; [citado 29 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
45. Hechavarria AZ, Hernández ZM, Maturell LJ. Fisioterapia en mastectomizadas con alteraciones físicas y funcionales en el hombro ipsolateral. MEDISAN 2013; 17(10):6080.
46. De Groef A, et al. Effectiveness of postoperative physical therapy for upper-limb impairments after breast cancer treatment: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil. 2015; 96(6):1140-53.
47. Gutiérrez de Rivero MG, Bravo MM, Chanes DCr, Vivo de Rodrigues MC, Souza de Olbrich G. Adesão de mulheres mastectomizadas ao início precoce de um programa de reabilitação. Acta paul. enferm. [Internet]. 2007 Sep [citado 2018 Jul 15]; 20( 3 ): 249-254. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010321002007000300002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002007000300002&lng=en).

48. Le Blanc M, Stineman M, de Michele A, Stricker C, Mao JJ. Validation of Quick DASH outcome measure in breast cancer survivors for upper extremity disability. Arch Phys Med Rehabil. 2014; 95:493-8.
49. McLaughlin SA, et al. Trends in risk reduction practices for the prevention of lymphedema in the first 12 months after breast cancer surgery. J Am Coll Surg. 2013 Mar; 216(3):380-9.
50. Silva de Oliveira M, Lavinhas SM, de Almeida PC, Sanches PM, Carvalho FA. Evaluación de manual de educación como una estrategia para el conocimiento de las mujeres con mastectomía. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet] 2012 [citado 24 Jul 2018]; 20(4):[09 pantallas] Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/es\\_06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n4/es_06.pdf)

# ANEXOS

## Anexo 1



### Consentimiento informado para la participación en el “Programa fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes



### mastectomizadas del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío”

## INTRODUCCIÓN

Se le invita a participar en este programa de investigación, ya que usted ha sido seleccionada por haber sido intervenida quirúrgicamente por el diagnóstico de “tumor maligno de la mama”. Es conocido que las pacientes que fueron sometidas a una mastectomía pueden presentar complicaciones musculoesqueléticas como disminución de la movilidad del brazo, linfedema, dolor de aparición temprana o tardía, entre otros. El tratamiento fisioterapéutico tiene como finalidad tratar y/o disminuir estas complicaciones de manera temprana, para mejorar la calidad de vida de la paciente.

Por favor, lea atentamente este documento donde se le explicara la logística de la investigación, así como los beneficios y riesgos que implica su participación en el programa. También, siéntase con la confianza de expresar cualquier duda que necesite ser aclarada al terapeuta acerca del tratamiento y/o participación en el programa de investigación.

## LOGÍSTICA DEL ESTUDIO Y RESPONSABILIDADES DEL PACIENTE

### *Descripción general del Estudio*

La presente investigación se llevará a cabo en el Hospital Regional de alta Especialidad del Bajío. A continuación se describe la forma en que se llevará a cabo el estudio:

1. Usted deberá firmar este consentimiento, donde autorizará su participación en el estudio.
2. Se le otorgará una charla informativa guiada de un tríptico, que podrá llevar a casa, sobre las complicaciones musculoesqueléticas y cuidados generales tras haberse sometido a una mastectomía.

3. Se le realizará una recogida de datos necesarios para el estudio y una evaluación física, que nos ayudará al evaluador a registrar los avances del programa.
4. Su participación en el programa comienza desde el primer día de hospitalización y se extiende con cuatro revisiones más al 7°, 15°, 30°, 45° y 60°. Donde se le otorgará una serie de ejercicios para realizar en casa que tienen como finalidad incrementar el movimiento de su hombro, dichos ejercicios serán revisados en cada sesión.

Obteniendo un total de 2 meses aproximadamente, de su participación en el estudio. Al finalizar la recogida de todos los datos obtenidos durante el programa, se realizará una publicación de ellos, con el fin de dar a conocer la eficacia de dicho programa.

### ***Riesgos y beneficios***

Los beneficios de participar en este estudio es disminuir las complicaciones que puedan surgir tras la mastectomía, disminuir sus asistencias al hospital por estas complicaciones a futuro teniendo así un beneficio indirectamente en su bolsillo, mejorar su calidad de vida, realizar el programa desde la comodidad de su hogar y sólo acudir a las revisiones periódicas al hospital. El mayor riesgo, es el aumento de dolor en el hombro que deberá ser notificado al personal de salud inmediatamente.

Es importante que conteste con sinceridad sobre los avances en el programa, así mismo informar sobre cualquier padecimiento de salud que surja durante el programa y por último, si desea abandonar el programa de investigación.

### **COSTOS POR LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO**

La participación en esta investigación será completamente gratuita y no representará algún coste para usted. Usted, no recibirá ninguna compensación económica, ni directa ni indirecta, por su participación en este estudio.

## **PUBLICACIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, con el objetivo de dar a conocer los aspectos positivos y/o negativos del programa. Manteniendo siempre la confesionalidad de los datos proporcionados por el paciente.

Yo \_\_\_\_\_ con número de expediente \_\_\_\_\_ por medio de este Consentimiento Informado hago constar que he sido debidamente informado por el terapeuta \_\_\_\_\_ sobre los beneficios, riesgos y complicaciones que implica mi participación en el programa investigación, así como la importancia de la misma. También que la pertenencia de mis datos serán utilizados solo con fines científicos y que puedo abandonar el programa cuando lo considere oportuno. Comprendo y estoy satisfecho con la información recibida, contestándome a todas las preguntas que he considerado convenientemente me fueran aclaradas. En consecuencia doy mi consentimiento para la realización de las maniobras pertinentes.

Firma \_\_\_\_\_

Testigo (relación) \_\_\_\_\_

Autor \_\_\_\_\_

Anexo 2



HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL BAJÍO

HOJA DE REGISTRO



Nombre: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_

Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación Actual: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_

**PARTE 1**

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS \_\_\_\_\_

**PADECIMIENTO ACTUAL**

TIPO DE CIRUGÍA: \_\_\_\_\_

MIEMBRO DOMINANTE \_\_\_\_\_

TRATAMIENTO PREVIO A LA CIRUGÍA \_\_\_\_\_

**PARTE 2 "EXPLORACIÓN FÍSICA"**

CIRCOMETRÍA	Día 1		Día 7		Día 15		Día 30		Día 45		Día 60	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
Mano												
1/3 inferior antebrazo												
1/3 medio antebrazo												
1/3 superior antebrazo												

<b>Codo</b>																				
<b>1/3 medio brazo</b>																				
<b>1/3 superior brazo</b>																				

	Día 1		Día 7		Día 15		Día 30		Día 45		Día 60	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
<b>GONIOMETRÍA</b>												
<b>Flexión</b>												
<b>Extensión</b>												
<b>Abducción</b>												
<b>Aducción</b>												
<b>Rot. Int.</b>												
<b>Rot. Ext.</b>												

**ESCALA QUICKDASH**

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con una "X" el cuadro apropiado para cada respuesta.					
1 = ninguna dificultad; 2 = dificultad leve; 3 = dificultad moderada; 4 = mucha dificultad; 5 = imposibilidad de realizar	1	2	3	4	5
Abrir un bote de cristal nuevo	<input type="checkbox"/>				
Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.)	<input type="checkbox"/>				
Cargar una bolsa del supermercado o un maletín	<input type="checkbox"/>				
Lavarse la espalda	<input type="checkbox"/>				
Usar un cuchillo para cortar la comida	<input type="checkbox"/>				
Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillar, tenis o petanca)	<input type="checkbox"/>				
1 = para nada; 2 = poco; 3 = algo; 4 = bastante; 5 = mucho	1	2	3	4	5
Durante la última semana, ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido en sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	<input type="checkbox"/>				
Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	<input type="checkbox"/>				
1 = ninguno; 2 = leve; 3 = moderada; 4 = grave; 5 = muy grave	1	2	3	4	5
Dolor en el brazo, hombro o mano	<input type="checkbox"/>				
Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo, hombro o mano	<input type="checkbox"/>				
1 = no; 2 = leve; 3 = moderada; 4 = grave; 5 = imposible dormir	1	2	3	4	5
Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	<input type="checkbox"/>				
Valor: (total suma de puntos - 1) × 25. La escala no es válida con menos de 10 respuestas.	Fecha: ___/___/___				

Por favor puntúe su habilidad o capacidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana. Para ello marque con una "X" el cuadro apropiado para cada respuesta.					
1 = ninguna dificultad; 2 = dificultad leve; 3 = dificultad moderada; 4 = mucha dificultad; 5 = imposibilidad de realizar	1	2	3	4	5
Abrir un bote de cristal nuevo	<input type="checkbox"/>				
Realizar tareas duras de la casa (p. ej. fregar el piso, limpiar paredes, etc.)	<input type="checkbox"/>				
Cargar una bolsa del supermercado o un maletín	<input type="checkbox"/>				
Lavarse la espalda	<input type="checkbox"/>				
Usar un cuchillo para cortar la comida	<input type="checkbox"/>				
Actividades de entretenimiento que requieren algo de esfuerzo o impacto para su brazo, hombro o mano (p. ej. golf, martillear, tenis o petanca)	<input type="checkbox"/>				
1 = para nada; 2 = poco; 3 = algo; 4 = bastante; 5 = mucho	1	2	3	4	5
Durante la última semana, ¿su problema en el hombro, brazo o mano ha interferido en sus actividades sociales normales con la familia, sus amigos, vecinos o grupos?	<input type="checkbox"/>				
Durante la última semana, ¿ha tenido usted dificultad para realizar su trabajo u otras actividades cotidianas debido a su problema en el brazo, hombro o mano?	<input type="checkbox"/>				
1 = ninguno; 2 = leve; 3 = moderada; 4 = grave; 5 = muy grave	1	2	3	4	5
Dolor en el brazo, hombro o mano	<input type="checkbox"/>				
Sensación de calambres (hormigueos y alfilerazos) en su brazo, hombro o mano	<input type="checkbox"/>				
1 = no; 2 = leve; 3 = moderada; 4 = grave; 5 = imposible dormir	1	2	3	4	5
Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir debido a dolor en el brazo, hombro o mano?	<input type="checkbox"/>				
Valor: (total suma de puntos - 1) × 25. La escala no es válida con menos de 10 respuestas.	Fecha: ____/____/____				

## DOLOR

- Día 1\_\_\_\_\_
- Día 7\_\_\_\_\_
- Día 15\_\_\_\_\_
- Día 30\_\_\_\_\_
- Día 45\_\_\_\_\_
- Día 60\_\_\_\_\_

¿Con que frecuencia realizó los ejercicios 1. Nada 2.Poco 3.Moderadamente 4. Bastante 5.

## Mucho?

- Día 7\_\_\_\_\_
- Día 15\_\_\_\_\_
- Día 30\_\_\_\_\_

- Día 45\_\_\_\_\_
- Día 60\_\_\_\_\_

¿Leyó de nuevo en casa, el tríptico informativo que se le otorgó? Sí\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

¿Utilizó la guía impresa para facilitar la realización de los ejercicios? Sí\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES Y NOTAS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Anexo 3

### Conclusiones finales

Este folleto tiene como objetivo brindar una información general sobre las posibles complicaciones que pueden surgir en la paciente después de haberse sometido a una mastectomía.

Es importante acudir a todas las revisiones médicas y/o terapéuticas que sean programadas; para observar el estado físico de la paciente y monitorear la aparición de posibles complicaciones. Y así, ofrecer un tratamiento precoz para estas y evitar el posible desarrollo de otras.

¡Gracias!

### BIBLIOGRAFÍA

1. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Quinta revisión. Colima: Elsevier; 2013.
2. Aguirre C.M, Marchant P.R. Descripción del efecto de los ejercicios de la extremidad superior ipsilateral realizados con realidad virtual en mujeres sometidas a mastectomía. Gaceta Mexicana de Oncología. 2015; 14(4):204-209.

## Cuidados para pacientes mastectomizadas

**Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío.**

*Área de Rehabilitación*





## Fisioterapia después de la mastectomía

El principal objetivo de la fisioterapia en pacientes que se han sometido a una mastectomía, es el de mejorar la calidad de vida de la paciente y brindar tratamientos para las complicaciones que puedan surgir después de los procedimientos quirúrgicos, como:

- Infecciones de las heridas.
- Acumulación de líquido debajo de la piel.
- Moretones.
- Dolor.
- Insensibilidad axilar.
- **Disminución de la movilidad del brazo.**
- **Linfedema.**<sup>1</sup>

En este folleto se abordarán dos específicamente: sobre la disminución de la movilidad del brazo y el linfedema.

"El valor no siempre ruge. A veces, el valor es la pequeña voz que se escucha al final del día y que te dice que lo intentarás de nuevo mañana"  
-Mary Anne Radmacher, escritora.

### Disminución de la movilidad del brazo

La disminución de la movilidad del brazo, se debe al daño ocasionado al organismo durante la cirugía. Siendo esta la complicación, que más va a limitar la funcionalidad del brazo.

Se deben incluir un programa de **ejercicios inmediatos** después de la mastectomía con el fin de mejorar la movilidad del brazo y su funcionalidad.

Sin embargo, también pueden ayudar en la disminución de los días en hospitalización; así como las náuseas, fatiga y el dolor.<sup>2</sup>

### Linfedema

El linfedema es otra de las complicaciones que pueden surgir, si la paciente se ha sometido a una cirugía ganglionar axilar.

Otro factor que influye, es si la paciente se somete a tratamiento de radioterapia y cursa con sobrepeso u obesidad.

Este se presenta como el **aumento de volumen en alguna parte del cuerpo (brazo)**; originado por la acumulación de líquido rico en proteínas por la alteración del organismo de transportarlo al sistema linfático.

Existen cuidados para el brazo, el pecho y la espalda pueden ayudar a la prevención de la aparición del linfedema:

- Evitar esfuerzos (cargar máximo 2 kg).
- Evitar heridas, quemaduras, picaduras de insectos.
- No dormir sobre el brazo afectado.
- No utilizar joyas ni reloj.
- Mantener un peso adecuado.
- No aplicar calor.
- No extraer sangre del brazo afectado.
- No realizar tratamientos de acupuntura.
- Utilizar manga de compresión al viajar y hacer ejercicio.
- No utilizar diuréticos, salvo indicación médica necesaria.<sup>1-2</sup>

---

PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA PACIENTES MASTECTOMIZADAS

---

**EJERCICIOS PARA REALIZAR EN EL HOSPITAL DEL 1°- 7° DÍA**

Ejercicio 1

1. Colocarse con los brazos a los costados.
2. Realizar una cruz con la cabeza, doblando el cuello arriba-abajo y derecha- izquierda.



Ejercicio 2

1. Colocarse con los brazos a los costados.
2. Realizar círculos para adelante y para atrás con los hombros.



Ejercicio 3

1. Colocarse tumbada sobre la cama, con los brazos estirados a un costado y sostener una toalla o un palo de madera con los brazos.
2. Subir y bajar los brazos estirados hasta llegar a la altura de los hombros.



Realizar los ejercicios 10 veces, durante 3 series.

## EJERCICIOS PARA REALIZAR EN EL HOGAR DEL DÍA 8°- 30°

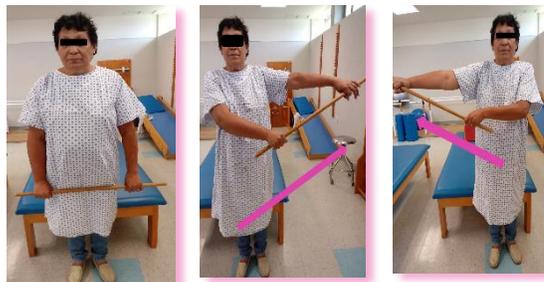
### Ejercicio 1

1. Colocarse sentada en una silla con respaldo, con los brazos estirados a un costado y sostener un palo con ambas manos.
2. Subir y bajar los brazos estirados hasta llegar a la altura de los hombros.
3. Al 15° día comenzar a realizarlo de pie y a elevar los brazos por encima de los hombros.



### Ejercicio 2

1. Colocarse de pie con los brazos estirados y sostener un palo con ambas manos.
2. Llevar el palo de lado a lado sin pasar la altura del hombro.
3. Al 15° día comenzar a elevar los brazos por encima del hombro, con el puño viendo al techo



### Ejercicio 3

1. Colocarse de pie con los brazos estirados y sostener un palo con ambas manos por detrás de la espalda.
2. Alejar el palo de la espalda con los brazos estirados.



#### Ejercicio 4

1. Colocarse frente a un espejo con los brazos a los costados.
2. Tratar de tocar la nuca y mantener recta la columna.



\*Realizar los ejercicios 10 veces, durante 3 series, hasta el 15° día. Posteriormente realizar 15 veces, durante 3 series.

### EJERCICIOS PARA REALIZAR EN EL HOGAR DEL DÍA 31° - 45°

#### Ejercicio 1

1. Colocarse frente a la pared, con los codos a 90° y las palmas de la mano tocando la pared.
2. Comenzar a deslizar la palma de la mano por la pared hasta lograr extender todo el brazo.



#### Ejercicio 2

1. Colocarse de pie y con los codos en 90 grados a la altura de los hombros
2. Alternar los brazos, quedando una mano arriba y otra de bajo.



#### Ejercicio 3

1. Colocarse de pie con los brazos extendidos por encima de la cabeza y tomar una toalla con ambas manos.
2. Tratar de tirar de ambos extremos de la toalla.



#### Ejercicio 4

1. Colocarse de pie con los brazos extendidos y tomar una toalla con ambas manos.
2. Trata de tirar de la toalla por ambos extremos.



\*Comenzar realizando los ejercicios 15 veces, durante 3 series.

### EJERCICIOS PARA REALIZAR EN EL HOGAR DEL DÍA 46°- 60°

#### Ejercicio 1

1. Colocarse frente a la pared con los codos flexionados y las manos a sobre la pared formando un ángulo de 90° con los codos.
2. Estirar y bajar los brazos de modo de que se simule una lagartija, pero sobre la pared.



#### Ejercicio 2

1. Colocarse frente a la pared con los codos flexionados y las manos a nivel del pecho.
2. Estirar y bajar los brazos de modo de que se simule una lagartija, pero sobre la pared. En esta ocasión manteniendo los codos cerrados.



\*Realizar los ejercicios 15 veces, durante 4 series.

### RECOMENDACIONES

- Mientras realice el ejercicio trate de tomar aire por la nariz y expulsarlo por la boca mientras realiza el movimiento.
- Realice los ejercicios 3 veces al día y 5 veces a la semana.
- Escoja una hora del día para realizar los ejercicios, donde se encuentre relajada e inclúyalo a su rutina del día a día.
- Realice los ejercicios a conciencia y de manera progresiva. Para evitar la aparición del dolor durante el ejercicio.

Si persiste alguna molestia como incremento del dolor, ardor, entre otros. Deberá referirlo de manera inmediata al terapeuta, en las citas de seguimiento.

---

MEMORANDO

---

2017. "Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Para **Dra. Carla Barrera Beltrán**  
Responsable Técnico

Fecha: 14-Sept-2017

Folio CI/HRAEB/085/2017

De **Dr. José Antonio de Jesús Álvarez Canales**  
Presidente del Comité de Investigación.

Hoja 1 de 1

Estimado **Dra. Carla Barrera Beltrán** al respecto de su solicitud de evaluación del protocolo de investigación **Implementación de un programa fisioterapéutico para la atención temprana en pacientes mastectomizadas del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío: Estudio Piloto**, se le comunica la decisión del Comité de Investigación:

**APROBADO** con el número de registro **CI/HRAEB/2017/047**

**Se requiere:** Ampliar método estadístico y profundizar la metodología

Se le informa que la aprobación cuenta **con vigencia de un año**, al final de la cual deberá entregar un reporte de los avances o finalización de la investigación.

Sin otro particular, me despido reiterándole nuestro más alto compromiso institucional.

Atentamente



**POR MI RAZA, HABLARÁ EL ESPÍRITU.**

**¡Gracias!**