



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
CENTRO MÉDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE",  
I.S.S.S.T.E.

**CARACTERIZACIÓN DE LAS DEFICIENCIAS FUNCIONALES Y  
ESTRUCTURALES DE PACIENTES EN TRATAMIENTO CON  
CÁNCER DE MAMA EN UN PROGRAMA DE  
REHABILITACIÓN.**

**TESIS DE POSGRADO**

Para obtener el título de:

**ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

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

**DRA. ERIKA MONSERRAT NAVARRO ARAUJO**

**ASESORES DE TESIS:**

DRA. ILIANA LUCATERO LECONA

DR. PAVEL LOEZA MAGAÑA

DRA. ROSALINDA CORTÉS PULIDO

RPI: 212.2024



**ISSSTE**  
INSTITUTO DE SEGURIDAD  
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2025.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

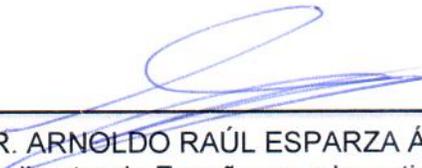
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

"Caracterización de las deficiencias funcionales y estructurales de pacientes en tratamiento con Cáncer de mama en un programa de rehabilitación".

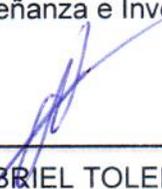
RPI:212.2024

**AUTORIZACIONES**



---

DR. ARNOLDO RAÚL ESPARZA ÁVILA  
Subdirector de Enseñanza e Investigación



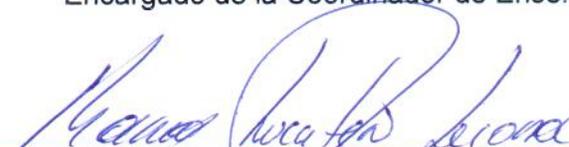
---

DR. CHRISTIAN GABRIEL TOLEDO LOZANO  
Encargado de la Coordinador de Investigación



---

DR. JOSÉ LUIS ACEVES CHIMAL  
Encargado de la Coordinador de Enseñanza



---

DRA. ILIANA LUCATEO LECONA  
Profesor titular del curso



---

DR. PAVEL LOEZA MAGAÑA  
Asesor de Tesis



---

DRA. ROSALINDA CORTÉS PULIDO  
Asesora de Tesis



---

DRA. ERIKA MONSERRAT NAVARRO ARAUJO  
Autor de Tesis





DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y NO PLAGIO  
TESIS PARA TITULACION

La vulneración de los derechos de autor es un delito contra la propiedad de intelectual catalogado como plagio, el cual puede tener graves consecuencias, como la anulación de la matrícula y la anulación del título. y, por consiguiente, puede ser sancionada.

La adopción de ideas ajenas vertidas en un texto y presentarlas en uno propio se califica como plagio o robo de propiedad intelectual, el cual puede ser por copiar directamente, por hacer una traducción y no indicarla como tal o tomar una idea ajena sin indicar su bibliografía, lo cual va en contra del código de honor de la ciencia. Bajo protesta de decir verdad los firmantes al calce de este documento deberán lo siguiente:

1. Se realizó revisión de la bibliografía publicada en la literatura nacional e internacional, seleccionando la considerada apropiada para respaldar el conocimiento científico en el que se basa la tesis titulada Caracterización de las deficiencias funcionales y estructurales de pacientes en tratamiento con cáncer de mama en un Programa de rehabilitación. y esta bibliografía fue citada apropiadamente en el texto.
2. Los hallazgos de la investigación fueron contrastados con la información científica publicada, la cual fue debidamente citada en el texto.
3. Para la divulgación de la información científica, nos conduciremos en todo momento protegiendo los derechos de autor, en términos de los artículos 1, 18 y 19 y demás disposiciones aplicables a la ley federal de derechos de autor, así como de su reglamento.

Nombre y firma autógrafa del tutor Dr. Ruel Loeza Magaña

Nombre y firma autógrafa del Médico Residente tesista Enla Mareserrat Navarro Araujo

Nombre y firma autógrafa del Jefe de Servicio Dr. Ilana Lucaterra Leora

Fecha de entrega de tesis 08 de Marzo del 2024.

El llenado de este documento deberá ser realizado a mano por las personas que lo firman



## AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, la vida y el universo por conspirar y poder estar aquí y ahora.

Gracias Mamá porque me enseñaste a ser fuerte, independiente, amorosa, trabajadora, pero sobre todo a no conformarme y llegar a alcanzar las metas de la mejor manera, con trabajo y disciplina.

Gracias a los Rafas de mi vida, uno mi esposo y el otro mi hermano, que sin uno no pude haber tomado mejor elección en esta vida, ser Rehabilitadora y sin el otro no habría llegado a la meta, gracias a ambos por ser mis guías, mi pilar, mi luz al final del túnel.

Amore, gracias por siempre estar ahí no importa la hora, el trabajo e inclusive el lugar, siempre estás ahí para mí, no cabe duda de que eres un increíble ser humano.

Ingrid Galán, mi psicóloga favorita, gracias. Creo que siempre he tenido la fortuna de poderte decirte TODO, de agradecerte por esta vida que hemos recorrido juntas, por ser mi hermana de vida, por inspirarme, por demostrarme que se puede y que ahí estas siempre cuidándome.

Gracias Dr. Juan Carlos Gallardo por no solo ser un amigo, un maestro, si no un padre de la ciencia y de la vida misma, siempre estaré agradecida por esta hermosa coincidencia.

Dr. Alberto Orozco un maestro de vida y mi tío favorito (no se lo cuente a nadie), gracias por los consejos, el cariño, el respeto y la calidez con la que siempre me cobija.

Dra. Paty Rosales, ¿que no le agradecería?, revoluciono mi forma de ver la vida y la rehabilitación, mostrándome que con amor, pasión, respeto y felicidad todo es posible. Se ha vuelto parte fundamental de mi formación como Rehabilitadora y del ejemplo de quien quiero aprender como persona y profesional de la salud.

A mis profesores: Dr. Pavel Loeza, gracias por impulsarme, por no dejar que pase mucho tiempo (o nada) en la zona de confort, gracias por estar. Dra. Iliana Lucatero, gracias por los consejos y por su apoyo siempre. Dra. Rosalinda Cortes y Dr. Alberto Chávez, gracias

por las enseñanzas, por el cariño. Dr. Rodolfo Arteaga, gracias por el apoyo, por estar y por sus consejos. Dr. Jorge Lara, gracias por que, a pesar de no ser su alumna, siempre tuvo la disposición de ayudarme y motivarme siempre.

Dr. Israel Sánchez V. gracias por que, con sus enseñanzas y su confianza, recobre la mía, me hizo darme cuenta de que soy más capas de lo que creo, pero sobre todo porque sin conocerme me brindo su confianza y apoyo.

Dra. Nayeli Sosa, amiga, confidente y maestra, gracias por tanto y porque a pesar de la distancia te siento tan cerca y sé que siempre estás ahí para mí.

Dra. Lezly Alcalá, amiga, MM, confidente, maestra, gracias por enseñarme de la ciencia, la vida y la función (No sabes cuanto), gracias por inspirarme como ser humano y como rehabilitadora.

Dra. Tania Vázquez, no sabes cómo recuero la vez que te conocí, siempre me has inspirado y agradezco tu disposición por enseñarme y la amistad que tenemos.

Gracias a mis MM, Lez, Eka, Dani, Mar y Gaby, que de cada una podría escribir una carta de lo mucho que me han enseñado y que les agradezco, espero siempre demostrárselos. Por supuesto que también son mi fuente de inspiración, no saben lo mucho que cada una de ustedes me enseña día con día. Porque siempre seamos MM.

Alhelí e Irais Gracias por enseñarme a ser autocritica, por saber que se puede hacer mejor, por enseñarme a cultivar y a pipetear, por su cariño, por su amistad incondicional y por todas las tardes de platicas interminables de ciencia y de vida.

Hay a tantas personas que agradecer, pero poco espacio para escribirlo. Gracias a cada uno de ustedes por ser parte de mi vida.

“Sueña en grande y atrévete a fallar”

Norman Vaughan

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| RESUMEN .....   | 6         |
| ABSTRACT .....  | 7         |
| ABREVIATURAS.....   | 8         |
| <b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>                      | <b>9</b>  |
| ANTECEDENTES .....  | 10        |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                          | 13        |
| JUSTIFICACIÓN .....                                       | 14        |
| HIPÓTESIS .....   | 15        |
| OBJETIVO GENERAL .....                                    | 16        |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS.....                                | 16        |
| <b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b> | <b>17</b> |
| DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO.....                             | 17        |
| POBLACIÓN DE ESTUDIO .....                                | 17        |
| UNIVERSO DE TRABAJO .....                                 | 17        |
| TIEMPO DE EJECUCIÓN.....                                  | 17        |
| DEFINICIÓN DEL GRUPO CONTROL.....                         | 17        |
| DEFINICIÓN DEL GRUPO A INTERVENIR .....                   | 17        |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....                              | 17        |
| CRITERIOS DE EXCLUSIÓN .....                              | 17        |
| CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....                            | 18        |
| MUESTREO NO PROBABILÍSTICO.....                           | 18        |
| CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....                     | 18        |
| DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....             | 18        |
| METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....                | 20        |
| ASPECTOS ÉTICOS .....                                     | 21        |
| CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD .....                     | 22        |
| <b>CAPÍTULO III: RESULTADOS .....</b>                     | <b>23</b> |
| DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA.....                              | 23        |
| DISCUSIÓN .....   | 37        |
| CONCLUSIONES .....  | 39        |
| LIMITANTES DEL ESTUDIO .....                              | 39        |
| CONFLICTO DE INTERESES .....                              | 40        |
| <b>CAPÍTULO IV: ANEXOS .....</b>                          | <b>41</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>                                 | <b>45</b> |

## RESUMEN

**Introducción:** El Cáncer de Mama (CaM) es el tumor maligno más frecuente en mujeres a nivel global, se estiman 2,2 millones de casos y 685 mil muertes por CaM. En México anualmente se registran más de 13,700 casos nuevos., el 90% se detectan en etapas tardías. Entre las secuelas de esta enfermedad a nivel funcional, destacan: fatiga, dolor, pérdida de sensibilidad, limitación del rango de movilidad del hombro, contracturas y linfedema postmastectomía. También se presentan distorsión en la imagen corporal y depresión. **Objetivo:** Identificar y codificar las principales deficiencias en función y estructura, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación en pacientes en tratamiento con CaM, antes y después de un programa de rehabilitación. **Metodología:** Se diseñó un estudio retroelectivo, observacional y descriptivo. Se revisaron expedientes de pacientes que fueron atendidas bajo el siguiente esquema de rehabilitación: Las pacientes acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación por primera vez con interconsulta. Se realizó la consulta médica inicial donde se evaluó su estado clínico. Las pacientes se ingresaron a un programa de Rehabilitación Basada en la Comunidad (RBC) de 3 fases: Fase I: Intrahospitalaria o inicial, Fase 2: Programa intrahospitalario ambulatorio con fisiología clínica del ejercicio, Fase 3: Fase domiciliaria. Se realizó registro inicial y al término de cada fase, con cuatro mediciones totales. Se identificaron las principales deficiencias en función y estructura, así como limitaciones en la actividad, restricciones en la participación, factores contextuales, ambientales y personales. **Resultados:** Se realizó una revisión de 34 expedientes de pacientes que eran elegibles, quedando 14 para el análisis por criterios de selección. La codificación de las deficiencias en función y estructura estuvo presente en todas las fases del programa de RBC, sin embargo, disminuyó la frecuencia de aparición en la población que inicio con dichas deficiencias a lo largo de todo el programa de rehabilitación. Adicionalmente mejoró la percepción en la calidad de vida y funcionalidad, más no la percepción de la discapacidad. **Conclusiones:** Tras un programa de rehabilitación orientado en mejorar las principales deficiencias en función y estructura, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación en pacientes en tratamiento con CaM, se demostró que dichas deficiencias y limitaciones al final del programa no desaparecen, pero disminuyen significativamente, permitiéndole a las pacientes poder integrarse en sus actividades de participación al mejorar la calidad de vida y funcionalidad.

**Palabras clave:** CaM, rehabilitación, CIF-IA, discapacidad, ejercicio.

## ABSTRACT

**Introduction:** Breast Cancer (BC) is the most frequent malignant tumor in women globally, it is estimated 2.2 million cases and 685 thousand deaths due to BC. In Mexico more than 13,700 new cases are registered annually. 90% are detected in late stages. Among the functional sequelae of this disease are: fatigue, pain, loss of sensibility, limitation of the range of mobility of the shoulder, contractures and postmastectomy lymphedema. Body image distortion and depression are also present. **Objective:** To identify and code the main deficiencies in function and structure, limitations in activity and restrictions in participation in patients undergoing treatment with MCC, before and after a rehabilitation program. **Methodology:** A retrospective, observational and descriptive study was designed. Patient records were reviewed for patients who were treated under the following rehabilitation scheme: Patients attended the Physical Medicine and Rehabilitation service for the first time with interconsultation. The initial medical consultation was performed where their clinical condition was evaluated. The patients were admitted to a Community Based Rehabilitation (CBR) program of 3 phases: Phase I: In-hospital or initial, Phase 2: In-hospital outpatient program with clinical exercise physiology, Phase 3: Home phase. Initial and end of each phase were recorded, with four total measurements. The main deficiencies in function and structure were identified, as well as limitations in activity, restrictions in participation, contextual, environmental and personal factors. **Results:** Thirty-four eligible patient files were reviewed, leaving 14 for analysis by selection criteria. The coding of impairments in function and structure was present in all phases of the CBR program; however, the frequency of occurrence in the population that started with such impairments decreased throughout the rehabilitation program. Additionally, the perception in quality of life and functionality improved, but not the perception of disability. **Conclusions:** After a rehabilitation program aimed at improving the main deficiencies in function and structure, limitations in activity and restrictions in participation in patients undergoing treatment with CaM, it was shown that these deficiencies and limitations at the end of the program do not disappear but decrease significantly, allowing patients to be able to integrate in their participation activities by improving the quality of life and functionality.

**Key words:** CaM, rehabilitation, ICF-A, disability, exercise.

## ABREVIATURAS

1RM: 1 Repetición Máxima

ALND: Disección de los ganglios linfáticos axilares

APS: Atención Primaria de la Salud

AVD: Actividades de la vida diaria

CaM: Cáncer de Mama

CDPD: Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad

CIF – IA: Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud

FCmax: Frecuencia Cardíaca máxima teórica para la edad

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de las Naciones Unidas

RBC: Rehabilitación Basada en la Comunidad

ROM: Rango de Movimiento

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La (CIF - IA), define discapacidad como: término que engloba las deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones en la participación; resultantes de la interacción entre la persona con una condición de salud y los factores ambientales (1).

“La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), afirma que la discapacidad es un concepto en evolución, la cual: 'resulta de la interacción entre las personas con deficiencias y las barreras de actitudes y ambientales que obstaculizan su participación plena y efectiva en la sociedad sobre una base de igualdad con otros'. Además, describe a las personas con discapacidad como '...quienes tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales y sensoriales de largo plazo...'” (Villagran A, (2020). “Proyecto de rehabilitación basada en la comunidad para pacientes con secuelas de Cáncer de Mama: Fase III- etapa comunitaria”. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de Tesis DGBSDI.).

El CaM es el tumor maligno más frecuente en las mujeres a nivel global, ya que se estiman 2,2 millones de casos, con 685 mil muertes por este cáncer (3). En los países del primer mundo donde se combina la atención médica con la detección oportuna y terapias específicas, la supervivencia a cinco años supera el 90 %, mientras que en los países de ingresos bajos y medios ronda en 66 % (4). En México anualmente se registran más de 13,700 casos nuevos, de los cuales, el 90% de estos se detectan en etapas tardías (5).

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar CaM, además del género y la edad mayor de 40 años, se encuentran antecedentes hereditarios, sedentarismo, sobrepeso y obesidad, cambios en el patrón reproductivo, consumo de alcohol, hábito tabáquico, así como alteraciones celulares y hormonales, cambios del tejido adiposo que conducen a los primeros cambios en el tejido glandular de la mama en las células epiteliales de los conductos glandulares.

Entre las secuelas de esta enfermedad a nivel funcional, destacan: la fatiga, dolor, pérdida de la sensibilidad, limitación del rango de movilidad del hombro, contracturas y linfedema postmastectomía (6). También se presentan la distorsión en la imagen corporal y depresión (7).

Se ha descrito en la literatura que la fatiga es el efecto secundario más frecuente, ya que se ha reportado que del 70-100% de los pacientes experimentan esta sensación (8-11) y suele provocar un círculo vicioso, ya que reduce la actividad física y esto a su vez exacerba la sensación de fatiga. También se ha demostrado que las reducciones de la actividad física impactan en la disminución de la masa muscular, y por ende en la fuerza muscular, lo que conlleva a una disminución de las actividades de la vida diaria (AVD), lo que potencia la sensación de fatiga (12); en consecuencia, afección en la calidad de vida.

Las cirugías de CaM pueden causar una variedad de efectos adversos, que van desde la restricción de la función y el ROM, hasta alteraciones emocionales (13). Entre el 20 % y el 68 % de las pacientes reportan dolor persistente, especialmente después de la disección de los ganglios linfáticos axilares (ALND), con factores de riesgo adicionales que incluyen la edad temprana, la gravedad del dolor posoperatorio agudo, la quimioterapia y la radiación (14). La discapacidad funcional y la disminución del ROM son efectos secundarios comunes después de la cirugía y los tratamientos de CaM, informados por el 10-60% de los pacientes, y pueden durar años después de la recuperación (15). Las alteraciones del hombro a largo plazo son causadas con mayor frecuencia por la disección de los ganglios linfáticos, el procedimiento de mastectomía, los ganglios positivos y la edad avanzada (16), lo que provoca limitaciones en las AVD y la participación.

La rehabilitación es un conjunto de medidas que permiten a personas con discapacidad lograr y mantener un funcionamiento óptimo en su ambiente (17). Las intervenciones a nivel integral deben incluir terapia física, ejercicio, plan de alimentación, apoyo psicológico y empoderamiento para la inclusión (18).

## **ANTECEDENTES**

“La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD), aprobada por las Naciones Unidas en 2006, pretende 'promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente'. Para esto se apoya de diversos programas desarrollados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la finalidad de mejorar las condiciones de vida y salud de las personas con discapacidad. La Declaración de Alma-Ata de 1978 fue la primera declaración internacional que defendía la Atención Primaria de la Salud (APS) como la principal

estrategia para lograr la meta de 'Salud para todos' de la OMS". (Villagran A, (2020). "Proyecto de rehabilitación basada en la comunidad para pacientes con secuelas de Cáncer de Mama: Fase III- etapa comunitaria". [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de Tesis DGBSDI.).

Las deficiencias funcionales y estructurales del cuerpo pueden limitar la capacidad de una persona para trabajar y participar en actividades sociales, familiares, recreativas y laborales. Sólo una revisión sistemática (19) y seis estudios de cohortes (20-24) informaron limitaciones en la realización de actividades, donde tres estudios de cohortes reportaron complicaciones en la participación. Dado que la mitad de los pacientes con CaM son adultos laboralmente activos, se debe centrar la atención en la realización de sus actividades de la vida diaria, habilidades funcionales, recreativas y deportivas.

La rehabilitación es necesaria para las personas que han experimentado una discapacidad a lo largo de su vida y para aquellas que nacen con una. Los servicios de rehabilitación, desde básicos hasta especializados, se brindan en muchos entornos, incluidos hospitales, hogares y la comunidad. La rehabilitación usualmente comienza en el sector salud, pero debe coordinarse y colaborar con todos los entornos antes mencionados (17,18).

De acuerdo con el Informe Mundial sobre la Discapacidad 2011 (25), una persona con deficiencias se enfrenta a diversos obstáculos discapacitantes, entre ellos:

Falta de prestación de servicios: las personas con discapacidad son particularmente vulnerables a la falta de servicios, incluidos el tratamiento de la salud, rehabilitación y apoyo.

Falta de financiación: los recursos asignados para implementar políticas y planes son insuficientes. La falta de financiación eficaz es una grave amenaza para la sostenibilidad de los servicios, independientemente de los niveles de ingresos del país.

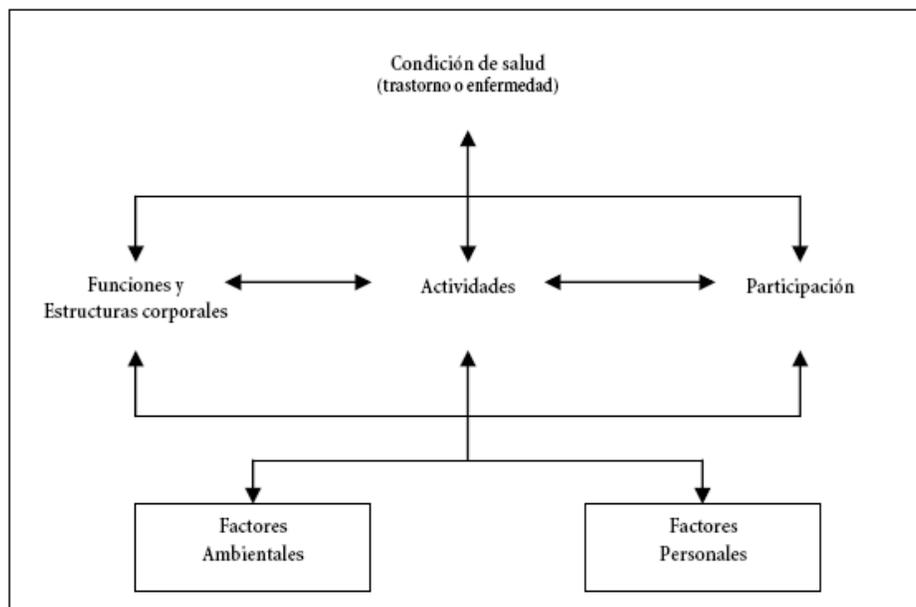
Muchas de estas barreras son evitables, siendo posible superar los inconvenientes asociados con la discapacidad. Garantizar mejor salud para las personas con discapacidad a través de un mejor acceso a los servicios de salud, es un factor determinante para facilitar la participación y lograr resultados positivos en áreas como la educación, el trabajo y la

vida familiar, social y pública. El adecuado estado de salud contribuye a alcanzar los objetivos de desarrollo global (26, 38).

El Programa de Acción Mundial sobre Discapacidad de la OMS 2014-2021: "Mejor salud para las personas con discapacidad", tiene como objetivo contribuir a mejorar la salud, el bienestar y el respeto de los derechos humanos de las personas con discapacidad. Establece claramente un conjunto de objetivos y acciones que deben adoptar los Estados miembros, la Secretaría y los socios internacionales y nacionales (26, 38).

Este Plan de Acción se vincula directamente con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

La CIF-IA está considerada como un pilar de los componentes de la familia de clasificaciones de la OMS, teniendo como objetivo principal estandarizar el lenguaje de las partes de una persona según su estado de salud. Mencionando estructuras y funciones corporales, actividad, participación, factores personales y ambientales, dirigido a la funcionalidad de cada individuo. La Matriz CIF-IA (Figura 1) busca correlacionar sus componentes para determinar el grado de funcionamiento/discapacidad de una persona (1).



**Figura 1.** Matriz de la CIF – IA

La calidad de vida en CaM puede variar en función de diversas variables clínicas y psicosociales tales como el estadio de la enfermedad, el tratamiento, el apoyo social o familiar, edad del diagnóstico, el tipo de cirugía, etc. (27). En el campo del tratamiento para mejorar la condición de los pacientes con este tipo de cáncer, se encuentran la fisioterapia, el ejercicio, manejo de la dieta, tratamiento protésico externo y el apoyo psicológico (6, 27-31).

El ejercicio terapéutico tiene utilidad en la mejoría de la sintomatología, disminución de la fatiga y mayor tolerancia al tratamiento. Debe realizarse de manera frecuente y con baja intensidad, evitando actividades de alta carga de peso que expongan al desarrollo de linfedema (28,29).

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El CaM es considerado uno de los principales problemas de salud del país, ya que se trata de la primera causa de muerte en las mujeres por una neoplasia. Las pacientes en tratamiento y sobrevivientes se enfrentan a problemas de discapacidad generados por el procedimiento quirúrgico, o por secuelas como el linfedema. Como consecuencia, las pacientes deben realizar cambios en el estilo de vida, ya que la función linfática del miembro superior afectado se ve alterada, lo que modifica sus actividades y participación familiar, social, recreativa y laboral.

Hasta el momento no existe un perfil de funcionamiento de discapacidad en el que describa la evolución a través de la CIF- IA en donde se identifiquen y codifiquen las deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, de pacientes en tratamiento con CaM, antes y después de un programa de rehabilitación. Por ello es pertinente plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Persistirán las deficiencias en función y estructura, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, en pacientes en tratamiento con CaM tras un programa de rehabilitación?

## JUSTIFICACIÓN

El CaM es la neoplasia maligna diagnosticada con mayor prevalencia en las mujeres y representa la causa más común de muerte relacionada con el cáncer en todo el mundo (32). De hecho, el CaM fue responsable de alrededor del 16 % de las muertes por cáncer en mujeres en todo el mundo en 2020, y para 2040 se espera que la incidencia aumente en más del 46 % (lo que corresponde a un millón de muertes por año) (33– 35). Si bien, se ha detectado un aumento significativo en la incidencia de CaM en las últimas décadas, la tasa de mortalidad sigue una tendencia inversa, principalmente debido a la adopción de medidas preventivas, el tamizaje temprano y los avances en las terapias anticancerígenas (35).

Aproximadamente un 10% de la población mundial vive con una discapacidad, y esto va en aumento debido al envejecimiento de las poblaciones y al incremento mundial de las enfermedades crónicas (26). Se estima que un 80% de estas personas viven en países en desarrollo y tienden a experimentar un alto índice de desempleo e ingresos menores.

La discapacidad funcional y la disminución del ROM son efectos secundarios comunes después de la cirugía y los tratamientos de CaM, informados por el 10-60% de las pacientes, y pueden durar años después de la recuperación.

- Se justifica una mayor conciencia de estos temas, para identificar, abordar y disminuir la discapacidad en pacientes con CaM, para posteriormente identificar, abordar y disminuir la discapacidad en pacientes con otro tipo de cáncer.

-“El problema a resolver engloba la resolución clínica del segundo problema nacional de salud sugerido por CONACYT para estudio clínico, además de un tratamiento integral para sobrevivientes de la primera causa de mortalidad por neoplasia en mujeres en México ”. (Bazán, D. (2020). Proyecto de Rehabilitación Basada en la Comunidad para pacientes con secuelas de cáncer de mama: Fase I intrahospitalaria oscilación profunda vs drenaje linfático manual. [Tesis de especialidad, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de Tesis DGBSDI.).

-Este estudio sigue los objetivos del Proyecto de Acción Global de la OMS 2014 - 2021 “Mejor Salud para las Personas con Discapacidad” firmado en México (Cancún, 2014), en

el que actualmente nuestro país no participa ni a nivel público ni privado, por lo que este proyecto abra camino en la participación del país en este plan de acción.

La CDPD en su preámbulo reconoce:

- “La importancia de la accesibilidad al entorno físico, social, económico y cultural, a la salud y la educación y a la información y las comunicaciones, para que las personas con discapacidad puedan gozar plenamente de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales”. (ONU (2007). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. ONU. <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>, p.3))

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) emitió las Normas Uniformes de las Naciones Unidas (36) sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, dirigidas a sus Estados Miembros.

El Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado no proporciona componentes de tratamiento para pacientes con CaM con oscilación profunda, vendajes multicapa, mangas de compresión, psicoterapia familiar o nutricionista especializado; considerando estas condiciones parte del manejo indicado en la rehabilitación de CaM. Es de suma importancia crear un proyecto de RBC que aborde todos estos temas como parte de un tratamiento integral.

El Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, cuenta con una unidad dirigida a la consulta para pacientes con secuelas de CaM, que atiende una media de 400 pacientes al año. Siendo esta enfermedad la tercera causa de consulta anual de la población de este servicio.

## **HIPÓTESIS**

H0= Las deficiencias en estructura y función, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, persistirán en pacientes con CaM después de programa de rehabilitación.

H1 = Las deficiencias en estructura y función, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, en pacientes con CaM serán mínimas tras un programa de rehabilitación.

### **OBJETIVO GENERAL**

Identificar y codificar las principales deficiencias en función y estructura, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación en pacientes en tratamiento con Cáncer de Mama, antes y después de un programa de rehabilitación.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1.- Identificar las deficiencias en la función, al inicio y termino de cada fase del programa de rehabilitación.

2.-Identificar las deficiencias en estructura, al inicio y termino de cada fase del programa de rehabilitación.

3.- Identificar limitaciones en la actividad, al inicio y termino de cada fase del programa de rehabilitación.

4.- Identificar restricciones en la participación, al inicio y termino de cada fase del programa de rehabilitación.

5.- Identificar factores contextuales, factores ambientales y personales, al inicio y termino de cada fase del programa de rehabilitación.

6.-Evaluar los cambios en los hallazgos tras programa de rehabilitación.

7.- Codificar acorde a la CIF-IA las deficiencias más frecuentemente desarrolladas en esta población.

## **CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

Estudio retrolectivo, observacional, descriptivo.

### **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Expedientes de pacientes en tratamiento con CaM, antes y después de un programa de rehabilitación por el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CNM “20 de noviembre”.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Expedientes de pacientes en tratamiento con CaM que acudieron a rehabilitación.

### **TIEMPO DE EJECUCIÓN**

De Junio 2023 - Agosto 2024.

### **DEFINICIÓN DEL GRUPO CONTROL**

No aplica siendo un estudio autocontrolado.

### **DEFINICIÓN DEL GRUPO A INTERVENIR**

Expedientes de pacientes en tratamiento con CaM, quienes llevaron un programa de rehabilitación.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Expedientes de 14 pacientes en tratamiento con CaM, quienes llevaron un programa de rehabilitación en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del CMN “20 de Noviembre”.

Expedientes de 14 pacientes que completaron las tres fases del programa de rehabilitación basado en comunidad.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Expedientes de pacientes que no llevaron el programa estructurado de rehabilitación basado en comunidad.

Expedientes de pacientes en las que se tuvo pérdida del seguimiento.

Expedientes de pacientes que fallecieron por la enfermedad de base o algún otro motivo.

Expedientes de pacientes que presentaron metástasis o complicaciones que obligaron a modificar el programa de RBC.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

No aplican

### **MUESTREO NO PROBABILÍSTICO**

Se trata de un muestreo simple consecutivo no probabilístico determinado por los criterios de inclusión.

### **CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

El censo de las pacientes que fueron atendidas en el periodo especificado, arroja un total de 37 pacientes.

Aplicando la fórmula:  $n = N / 1 + N\delta^2$

$$n = 37 / 1 + (37 \times 0.0025)$$

n = 34 pacientes para población representativa del problema a estudiar.

### **DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES**

| <b>Variable</b>                   | <b>Definición operacional</b>  | <b>Unidad de Medida</b> | <b>Tipo de variable</b>                 |
|-----------------------------------|--|-------------------------|---|
| Clasificación de la funcionalidad | Grado de independencia en relación con las estructuras corporales, funciones, actividad y participación de la persona. | Códigos CIF - IA        | Independiente<br>Cualitativa<br>Nominal |
| Deficiencia en estructura         | Cambios en las estructuras del cuerpo (anatómicos).  | Piel<br>Hombro<br>Mama  | Cualitativa<br>Independiente<br>Nominal |

|   |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| Deficiencia en función                        | Cambios en las funciones del cuerpo (Fisiológicos).   | Códigos CIF - IA            | Leve, moderado, severo<br>Cualitativa<br>Nominal<br>Dependiente |
| Fuerza  | Capacidad de realizar un trabajo en contra de una resistencia.  | Escala de Lovett            | Cuantitativa<br>Ordinal<br>Dependiente<br>Discreta              |
| Fuerza isoinercial del miembro torácico (1RM) | La cantidad de peso que puede desplazar el miembro superior en una sola repetición.   | kg/fuerza                   | Cuantitativa<br>Dependiente<br>Continua                         |
| ROM   | Grado de movilidad de una articulación.   | Grados                      | Cuantitativa<br>Dependiente<br>Continua                         |
| Contracturas                                  | Contracción más o menos duradera e involuntaria de uno o más músculos, acompañada de rigidez y resistente a la movilización pasiva debido a la fibrosis muscular. | Centímetros                 | Cuantitativa<br>Dependiente<br>Continua                         |
| Linfedema                                     | Acúmulo de linfa en el tejido intersticial del miembro torácico   | Circunferencias del Brazo   | Cuantitativa<br>Dependiente<br>Continua                         |
| Función física                                | Percepción de la funcionalidad de la persona  | Cuestionario WHODAS 2.0     | Dependiente<br>Cuantitativa<br>Nominal                          |
| Calidad de vida                               | Percepción de las condiciones de vida y salud que define la persona.  | Cuestionario EORTC QLQ-BR23 | Dependiente<br>Cuantitativa<br>Nominal                          |
| Consumo submáximo de oxígeno                  | La diferencia arteriovenosa de oxígeno en la unidad de tiempo en un esfuerzo por debajo del 85% de la frecuencia cardíaca máxima.                                 | ml/kg/min                   | Cuantitativa<br>Dependiente<br>Continua                         |

|                       |   |                |                                     |
|-----------------------|---|----------------|-------------------------------------|
| Caminata de 6 minutos | Indicador para predecir eventos adversos y reflejar alteraciones fisiopatológicas subyacentes | metros/segundo | Cuantitativa Independiente Continua |
|-----------------------|---|----------------|-------------------------------------|

## **METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se revisaron los expedientes de las pacientes que fueron atendidas bajo el siguiente esquema de rehabilitación:

Las pacientes acudieron al servicio de Medicina Física y Rehabilitación por primera vez con interconsulta. Se realizó la consulta médica inicial donde se evaluó su estado clínico. Las pacientes se ingresaron a un programa de RBC en 3 fases:

Fase I: Intrahospitalaria inicial con:

- Información de medidas preventivas de linfedema
- Ganancia de ROM
- Estiramientos de pectorales
- Manejo del linfedema si fue necesario (6)

Fase 2: Programa intrahospitalario ambulatorio con fisiología clínica del ejercicio para mejorar condiciones generales basados en los efectos del esfuerzo en las condiciones de salud de las pacientes con cáncer (5,28,29,37), con Ejercicio aeróbico, 3 veces a la semana, del 45 al 65 y hasta el 80% de la Frecuencia Cardíaca máxima teórica para la edad (FCmax), por 30 min; fuerza 2 a 3 veces por semana realizando 6 – 12 ejercicios como extensión de pierna, sentadilla, prensa, elevaciones en talones, press de banca, extensión del tríceps, curl de bíceps y movimientos funcionales del miembro torácico con ligas de baja a mediana resistencia, 6 – 12 repeticiones, 3 series de cada ejercicio, montados a manera de circuito. Elasticidad 3 veces por semana. Se realizará calentamiento y enfriamiento 5 min.

Fase 3: Fase domiciliaria: Incorporación a sus actividades de la vida diaria incluso laborales, las actividades de la vida diaria bajo el esquema de prevención de linfedema. Se

revisarán los expedientes clínicos, y se obtendrán las deficiencias, limitaciones y restricciones según la nota médica.

Se realizó registro inicial y al término de cada fase, con cuatro mediciones totales. Primeramente, se realizaron los cuestionarios WHODAS 2.0 (Anexo 1) y EORTC QLQ-BR23 (Anexo 2), posteriormente se evaluó la fuerza, 1RM de brazo, ROM, contracturas, circunferencias de brazo, caminata de 6 minutos y consumo submáximo de oxígeno.

Se identificaron las principales deficiencias en las funciones (fisiológicas) y estructuras (anatómicas) del cuerpo, así como las limitaciones en la actividad, restricciones en la participación y factores contextuales, ambientales y personales. Una vez teniendo estos datos se codificó acorde a la CIF-IA las deficiencias más frecuentemente desarrolladas en esta población.

Los datos se recolectaron en una base en Excel para su procesamiento y análisis estadístico.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio se ajusta a los lineamientos del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, en donde establece el ARTICULO 17: Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Se sometió a revisión en el Comité de Ética e investigación del CMN "20 de Noviembre" para su aprobación. El estudio que se propone se ajustará a la buena práctica en

investigación biomédica establecidos por la Secretaría de Salud y por la Institución, así como apego a los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki.

### **CONSIDERACIONES DE BIOSEGURIDAD**

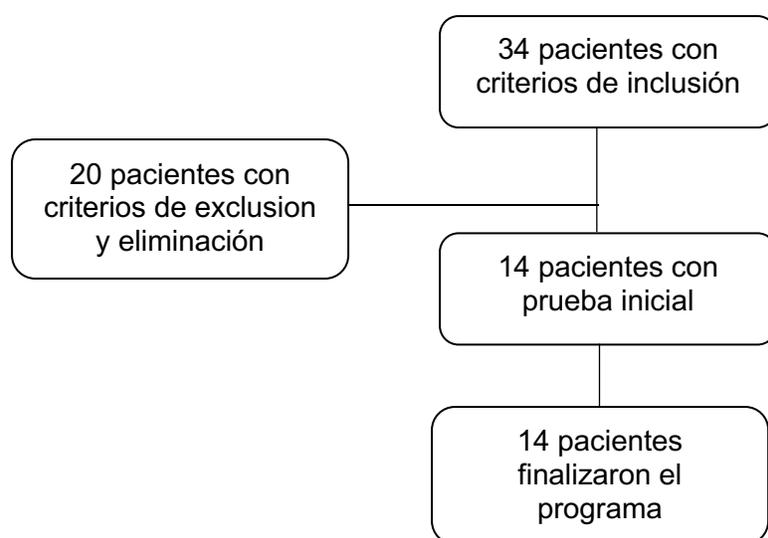
El presente estudio se ajustará a los lineamientos establecidos en las disposiciones de la fracción 6.7. NOM-197-SSA1-2000, así como la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece criterios para la ejecución de proyectos de investigación para salud de seres humanos. Por lo cual esta investigación es sin riesgos ya que solo se realizará la revisión de expedientes clínicos y no intervencionismo o aplicación de sustancias. Durante el curso del protocolo no se generarán residuos biológicos.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN DEMOGRÁFICA

Se realizó una revisión de expedientes de 34 pacientes que eran elegibles, quedando 14 para el análisis por criterios de selección, todos ingresaron a un programa de Rehabilitación de 3 fases (Figura 1), con una medición basal obteniendo las siguientes variables: Clasificación de la funcionalidad, Deficiencia en estructura, Deficiencia en función, Fuerza, 1RM, ROM, Contracturas, Linfedema, Consumo submáximo de oxígeno, caminata de 6 minutos, cuestionario EORTC QLQ-BR23 y cuestionario WHODAS 2.0.

La primera fase fue intrahospitalaria con dos grupos (con linfedema y sin linfedema). Incluyó tratamiento específico de su condición, medidas preventivas, educación, nutrición, psicología, medios físicos y drenaje linfático manual (en su caso). La segunda fase incluyó ejercicio de acondicionamiento físico además de preparación psicológica y educativa para vida en la comunidad. La tercera fase fue la etapa comunitaria en donde la paciente se desarrolló de manera habitual; se dio seguimiento de las medidas preventivas, el uso de mangas compresivas, adecuaciones en el hogar, seguimiento de los programas de ejercicio físico, terapéutico y seguimiento externo.



**Figura 1.** Flujograma de selección de pacientes

Los códigos resultantes a través de la identificación y codificación (según la CIF-IA) de las principales deficiencias en función y estructura, así como limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, en pacientes en tratamiento con cáncer de mama antes y después de un programa de rehabilitación, las cuales se describirán a continuación:

En la tabla 1 podemos observar 5 códigos correspondientes a las deficiencias en función:

b265: Funciones táctiles, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición en la medición basal y fase 1 del 71%, incrementándose en la fase 2 a 79% y disminuyendo al finalizar la fase 3 al 57%, es decir, el programa de rehabilitación generó una disminución del 14% en la población que inició con dicha sensación.

b4352: Función de los vasos linfáticos: el cual se hace presente en todas las fases, observando que en la medición basal se encuentra presente en un 14% de la población, con un aumento al 21% en la fase 1, una regresión al 14% en Fase 2 para finalizar el programa con un 7% de aparición de la población total, que se traduce a una reducción del 7% en la población que inició con dicha alteración.

b4353: Funciones de los nódulos linfáticos, el cual se hace presente en todas las fases y con la misma frecuencia de aparición del 71% de la población estudiada, ya que se correlaciona con la resección de ganglios linfáticos, por lo cual no observamos cambios en ninguna de las fases.

b820: Funciones reparadoras de la piel, el cual se hace presente en todas las fases y con la misma frecuencia de aparición del 100% de la población estudiada, ya que se correlaciona con la presencia de la cicatriz de herida quirúrgica, por lo cual no observamos cambios en ninguna de las fases.

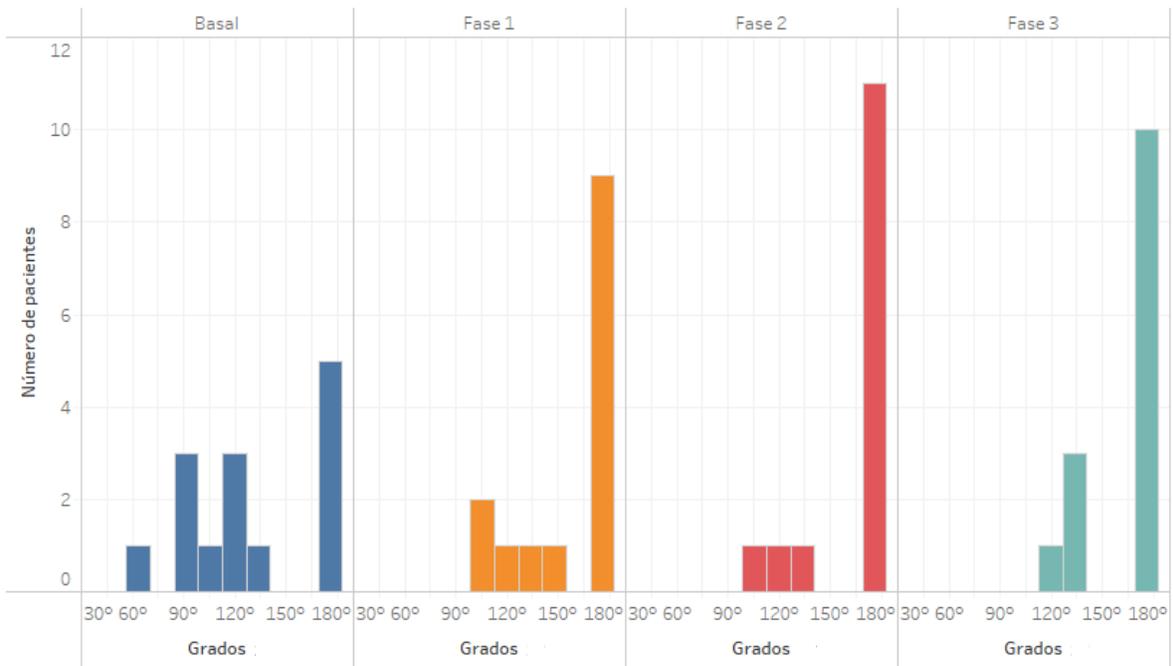
b840: Sensación relacionada con la piel, el cual se hace presente en todas las fases, sin embargo tiende a disminuir la frecuencia de su aparición a través de las mismas, observando que al final del programa de rehabilitación de 3 fases solo en el 43% de las 14 pacientes persistió esta sensación a comparación de la medición basal en donde el 93% de las mismas presentó esta deficiencia, es decir, el programa de rehabilitación generó una disminución del 50% en la población que inició con dicha sensación.

**Tabla 1. Deficiencias en función**



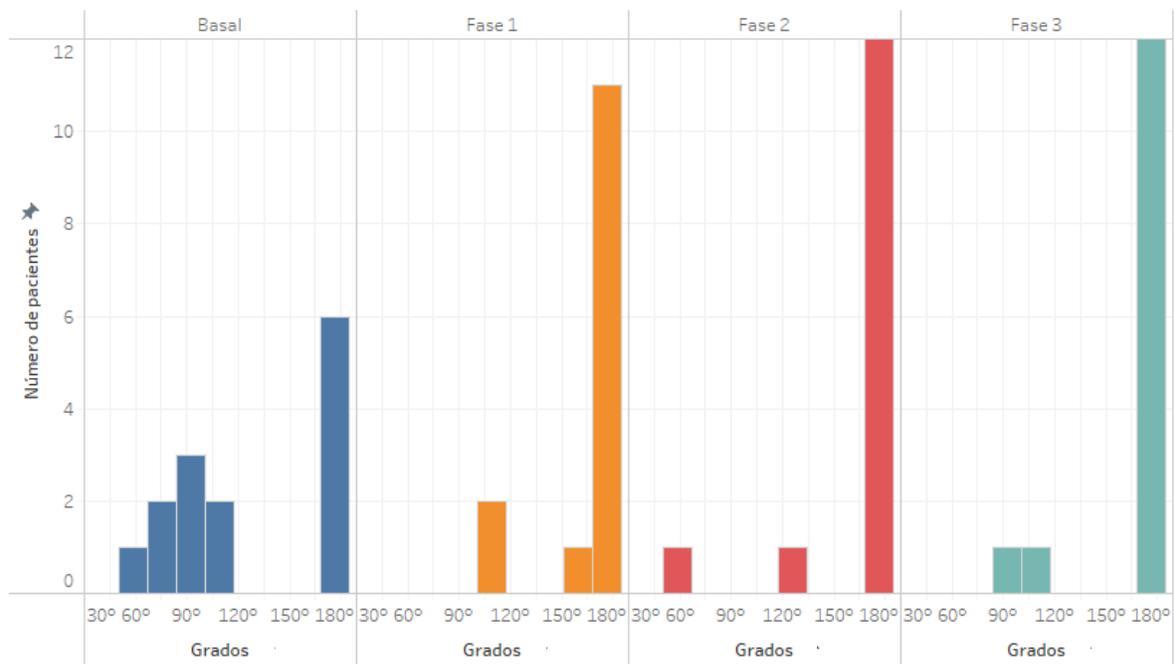
En la tabla 2 podemos observar el código b7100: movilidad de una sola articulación, para la flexión del hombro afectado, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de la movilidad entre 60-180°, la cual se va desplazando a la derecha entre cada fase, terminando el programa de rehabilitación de 3 fases con 10 pacientes de 14 con un rango de movilidad completo y el resto con 120-140°.

**Tabla 2. Arcos de movilidad, flexión de hombro afectado**



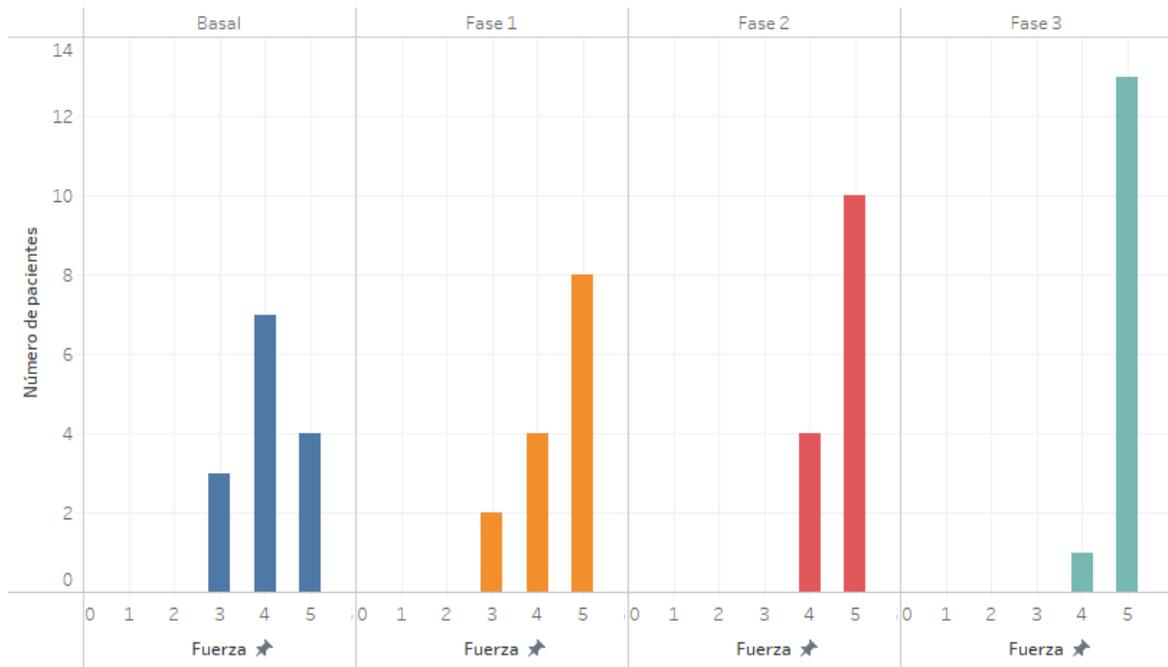
En la tabla 3 podemos observar el código b7100: movilidad de una sola articulación, para la abducción del hombro afectado, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de la movilidad entre 60-180°, la cual se va desplazando a la derecha entre cada fase, terminando el programa de rehabilitación de 3 fases con 12 pacientes de 14 con un rango de movilidad completo y el resto con 90-110°.

**Tabla 3. Arcos de movilidad, abducción de hombro afectado**



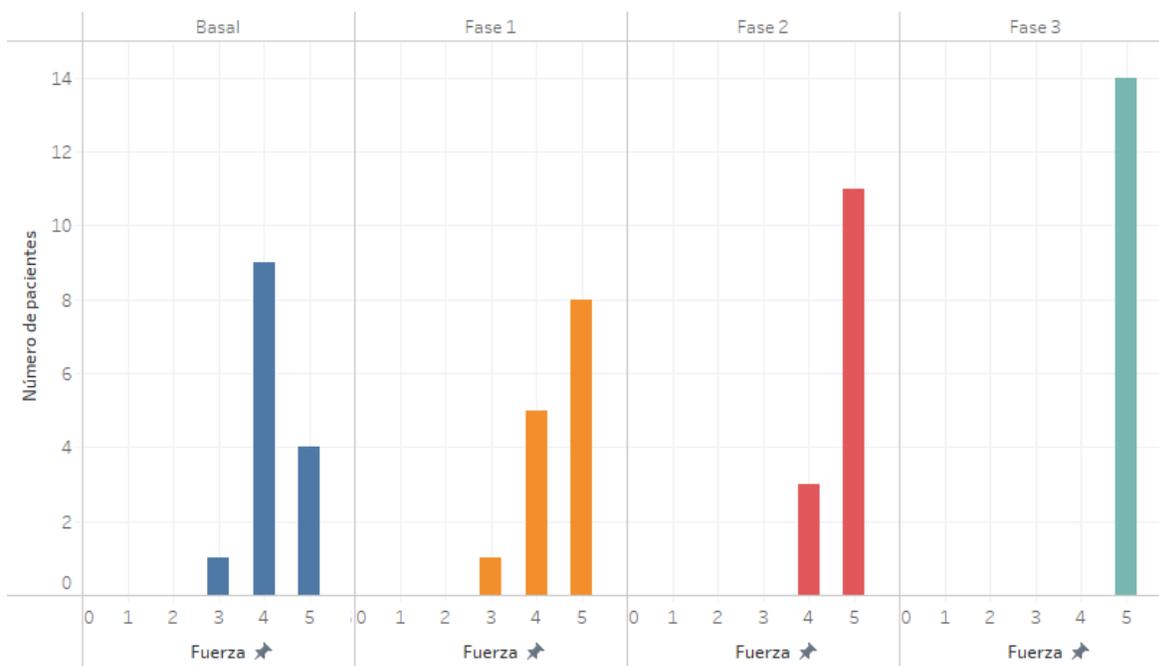
En la tabla 4 podemos observar el código b7301: Fuerza de los músculos de una extremidad, para la flexión del hombro afectado, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de la fuerza entre 3-5, la cual se va desplazando a la derecha entre cada fase, terminando el programa de rehabilitación de 3 fases con 13 pacientes de 14 con fuerza en 5 y el resto en 4.

**Tabla 4. Fuerza por escala de Lovett de flexión de brazo afectado**



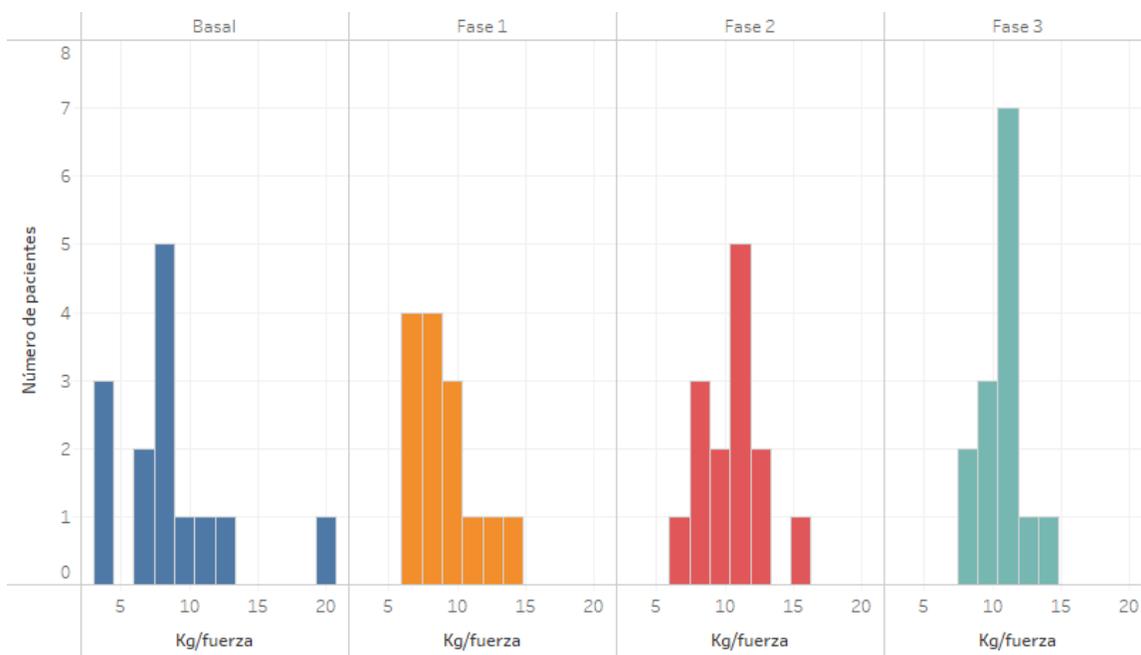
En la tabla 5 podemos observar el código b7301: Fuerza de los músculos de una extremidad, para la abducción del hombro afectado, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de la fuerza entre 3-5, la cual se va desplazando a la derecha entre cada fase, terminando el programa de rehabilitación de 3 fases con 14 pacientes con fuerza de 5.

**Tabla 5. Fuerza por escala de Lovett de abducción de brazo afectado**



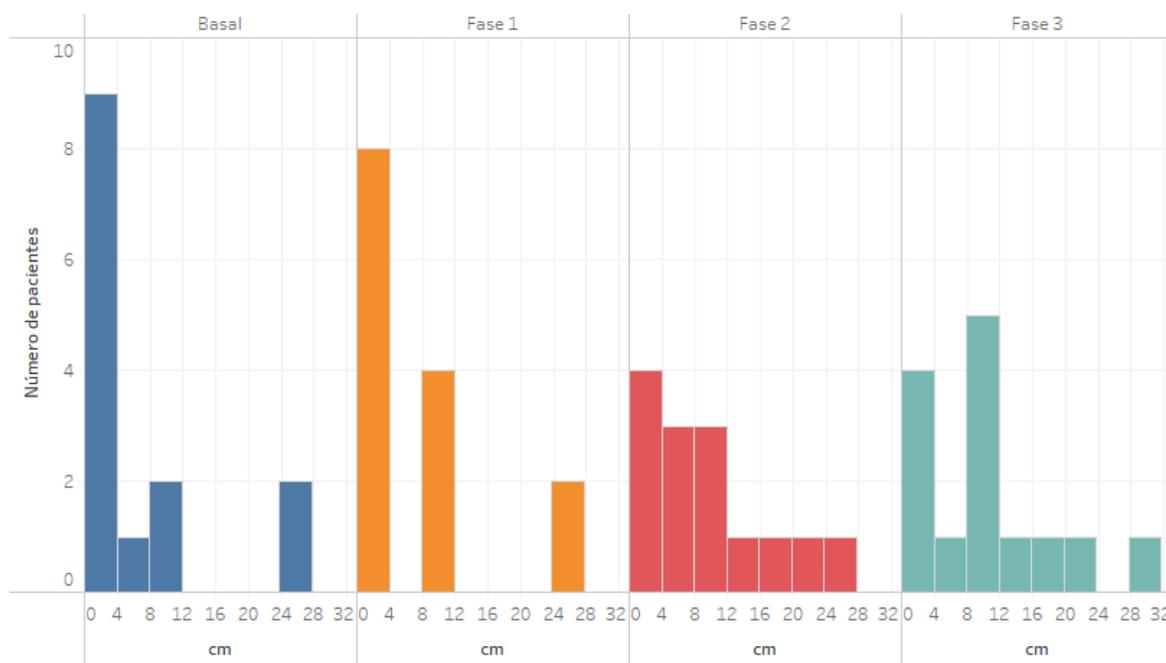
En la tabla 6 podemos observar el código b7401: Resistencia de grupos musculares, para la extremidad afectada, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de la 1 RM entre 4 y 20, la cual se va agrupando, terminando el programa de rehabilitación de 3 fases con 7 de 14 pacientes con 1RM de 11, y el resto entre 9 y 14 Kg/fuerza.

**Tabla 6. 1RM**



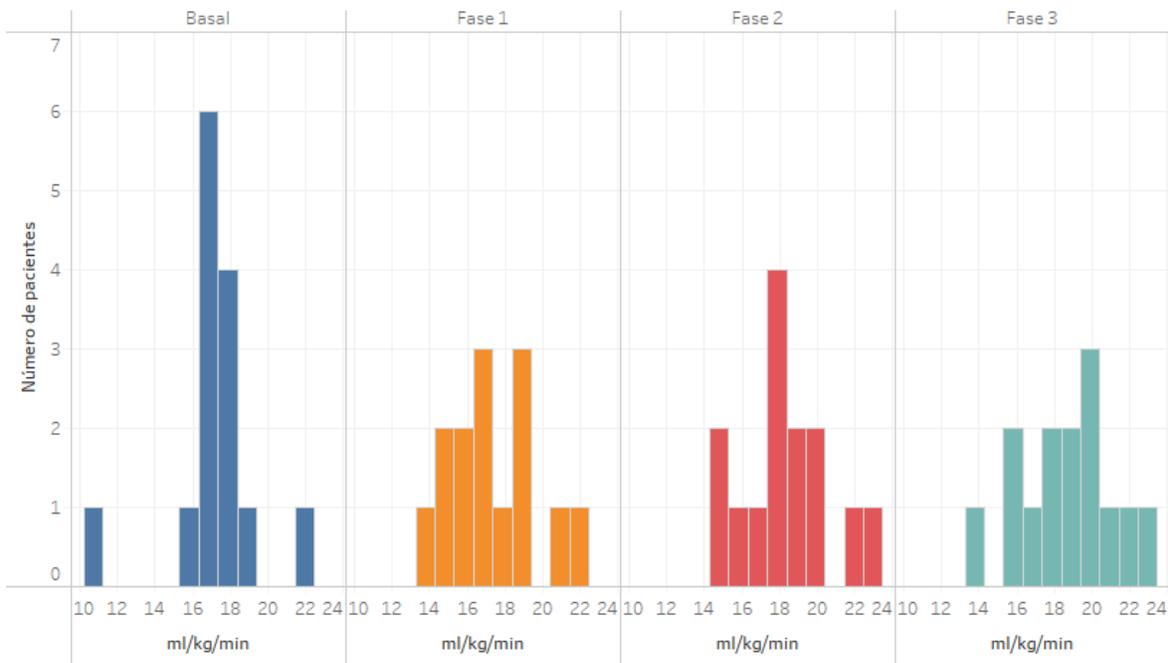
En la tabla 7 podemos observar el código b7800: Sensación de rigidez muscular, para la extremidad afectada, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución de contracturas entre 0 y 28 cm, teniendo a 9 de 14 pacientes sin contracturas, la cual se va distribuyendo de igual manera durante el programa de rehabilitación de 3 fases, finalizando el mismo con 5 de 14 pacientes con 10 cm de contracturas, 4 sin contracturas y el resto distribuidos de manera uniforme entre 4 y 32 cm.

**Tabla 7. Contracturas**



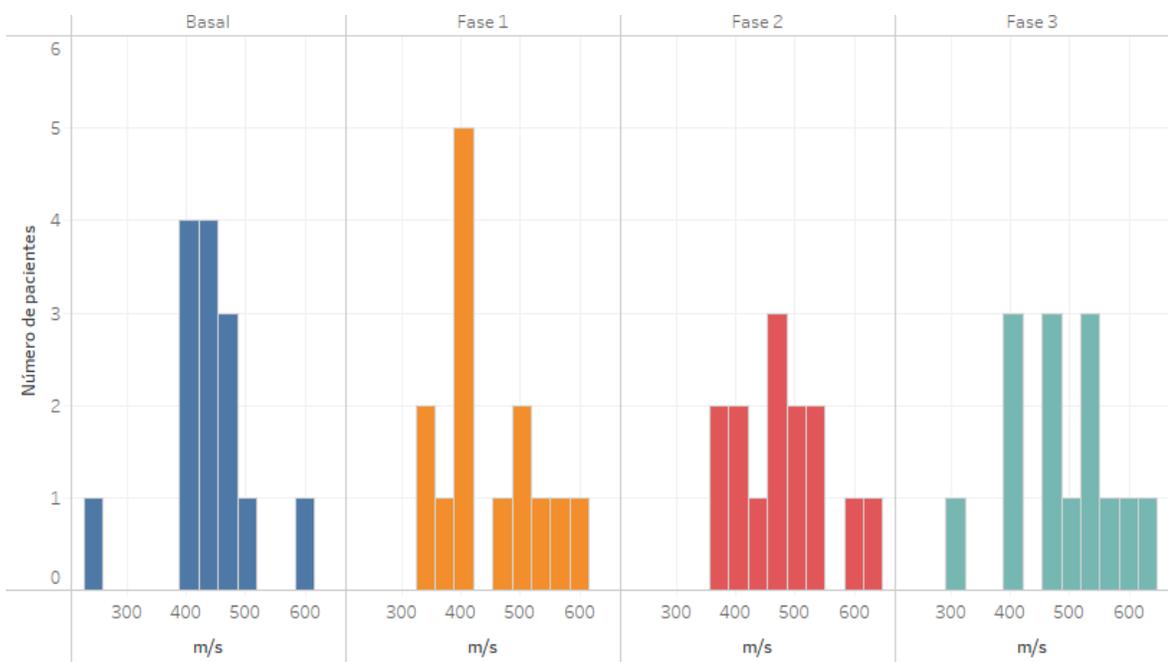
En la tabla 8 podemos observar el código b4551: Funciones de tolerancia al ejercicio, donde los pacientes en la medición basal presentaron una distribución entre 11 y 22 ml/kg/min, y se concentra entre 17 y 18 ml/kg/min en 10 pacientes, en donde a través de las fases del programa de rehabilitación se desplaza la distribución, para finalizar la fase 3 entre 14 y 23 ml/kg/min, con 3 personas de 14 con 20 ml/kg/min.

**Tabla 8. Consumo submaximo de oxígeno**



En la tabla 9 podemos observar el código b770: Funciones relacionadas con el patrón de la marcha, en donde la distribución de los pacientes en la medición basal se encuentra entre 220 y 600 m/s, con una media entre 400 y 500 m/s, a través de las fases del programa de rehabilitación se desplaza la distribución a la derecha, para finalizar la fase 3 con 3 pacientes con 400 m/s, 3 con 480 m/s y 3 con 520 y el resto de los 14 pacientes entre 300 y 620 m/s.

**Tabla 9. Caminata de 6 minutos**



En la tabla 10 podemos observar 5 códigos correspondientes a las deficiencias en estructura:

s4200: Vasos linfáticos, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases, en donde observamos que en la medición basal tiene una frecuencia del 14%, en la fase 1 se incrementa a 21%, regresando a 14% en fase 2, finalizando en fase 3 con un 7%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 14% en la población que inicio con dicha deficiencia.

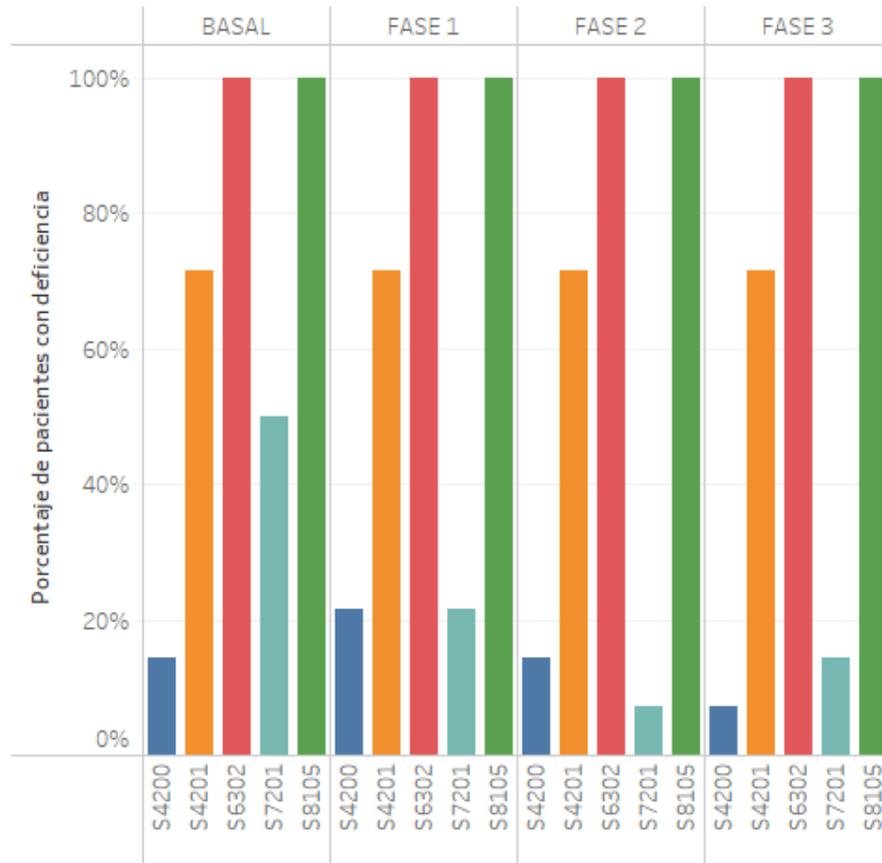
s4201: Nódulos linfáticos, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases del 71%, esto debido a que representa la resección de los ganglios linfáticos de las pacientes.

s6302: Mama y pezón, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases del 100%, esto debido a que representa la resección de la mama de las pacientes.

s7201: Articulaciones de la región del hombro, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases, en donde observamos que en la medición basal tiene una frecuencia del 50%, en la fase 1 del 21%, en fase 2 del 7%, finalizando en fase 3 con un 14%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 36% en la población que inicio con dicha deficiencia.

s8105: Piel del tronco y espalda, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases del 100%, esto debido a que representa la cicatriz de herida quirúrgica.

**Tabla 10. Deficiencia en estructura**



En la tabla 11 podemos observar 5 códigos correspondientes a las limitaciones en la actividad:

d1708: Escribir otro especificado, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 14%, en la fase 2 del 7%, sin presentarse en la fase 3, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha limitación.

d220: Llevar a cabo múltiples tareas, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 7%, en la fase y 3 del 0%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha limitación.

d5400: Vestirse, el cual se hace presente en todas las fases, manteniendo su frecuencia de aparición a lo largo de todo el programa de rehabilitación de 3 fases, en donde

observamos que en la medición basal y fase 1 tiene una frecuencia de aparición del 29%, en fase 2 del 14%, finalizando en fase 3 con un 14%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 15% en la población que inicio con dicha limitación.

d599: Autocuidado no especificado, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 21%, en la fase 2 y fase 3 del 0%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha limitación.

d599: Autocuidado no especificado, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 21%, en la fase 2 y fase 3 del 0%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha limitación.

d7609: Relaciones familiares: el cual no está presente en ninguna de las mediciones, debido a que en las fases del programa de rehabilitación no hubo imitación en las pacientes para la realización de esta actividad de participación.

**Tabla 11. Limitaciones en la actividad**



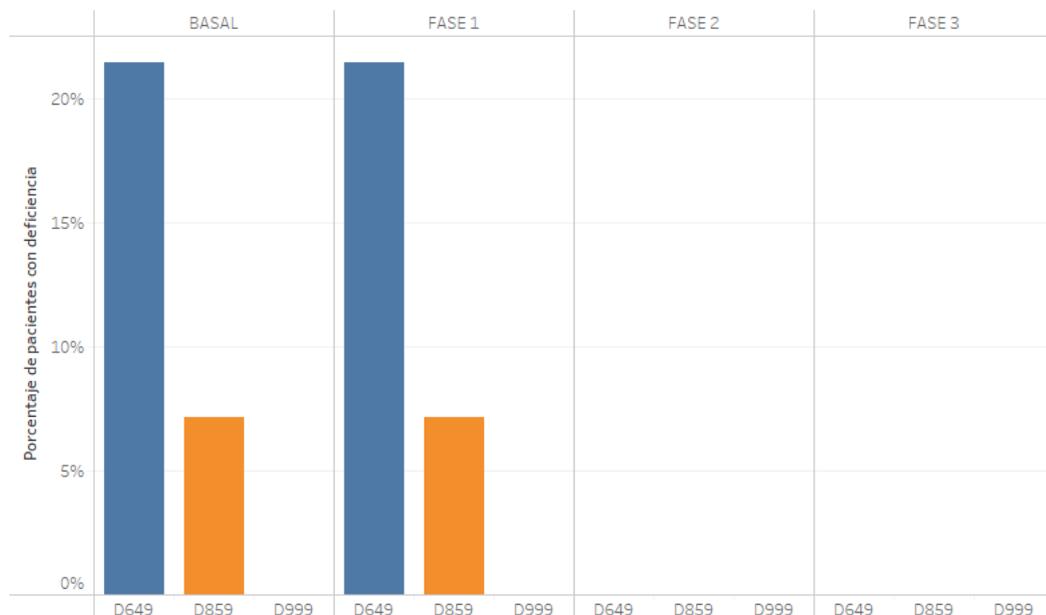
En la tabla 12 podemos observar 3 códigos correspondientes a las restricciones en la participación:

d649: tareas domésticas, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 21%, en la fase 2 y fase 3 del 0%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha restricción.

d859: trabajo y empleo no especificado, el cual se hace presente en la medición basal y fase 1 con una frecuencia de aparición del 7%, en la fase 2 y fase 3 del 0%, es decir, el programa de rehabilitación genero una disminución del 100% en la población que inicio con dicha restricción.

d999: vida comunitaria social y cívica, el cual no está presente en ninguna de las mediciones, debido a que en las fases del programa de rehabilitación no hubo restricción en las pacientes para la realización de esta actividad de participación.

**Tabla 12. Restricciones en la participación**

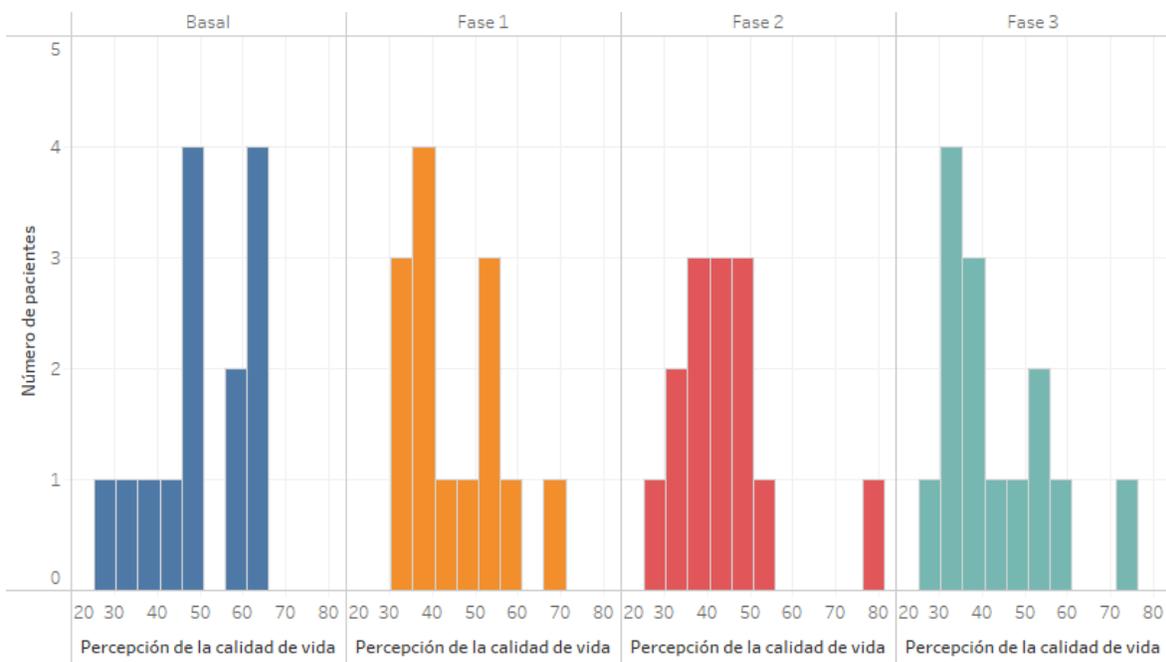


En la tabla 13, 14 y 15 podemos observar los cuestionarios QLQ-BR23 parte A y B, así como WHODAS 2.0, respectivamente:

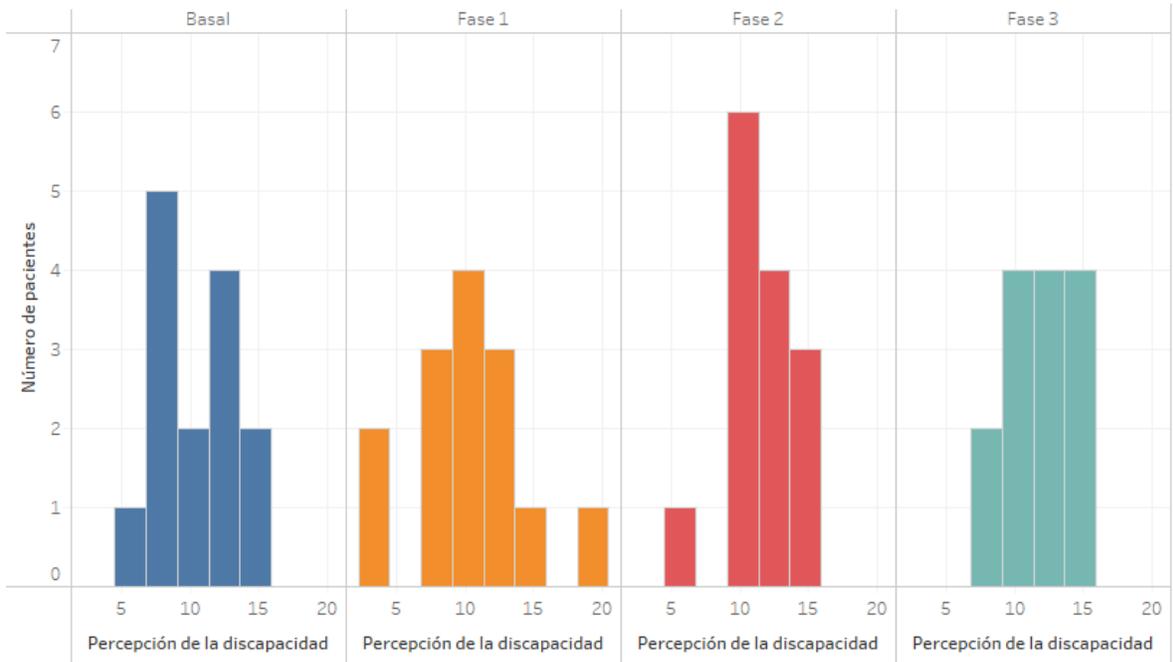
En la medición final del programa de rehabilitación de 3 fases podemos observar mejoras en la percepción de la calidad de vida, aunque sin mejora en la percepción de la discapacidad, esto puede ser debido a que las pacientes relacionan discapacidad con la ausencia de mama y/o ganglios linfáticos, sin embargo, al realizar todas sus actividades se perciben con mayor calidad de vida, lo que contrasta gráficamente.

En la medición final del programa de rehabilitación de 3 fases podemos observar mejoras en la percepción de la funcionalidad a través del cuestionario WHODAS 2.0, en donde 7 de 14 pacientes se refieren totalmente funcionales.

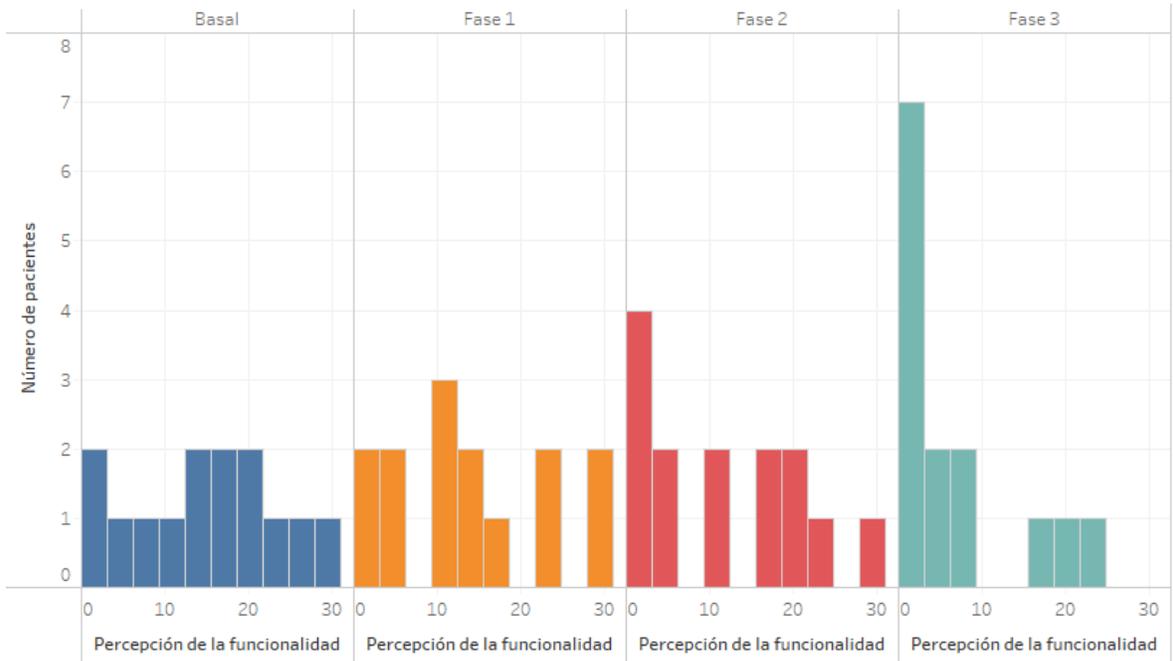
**Tabla 13. Percepción de la calidad de vida**



**Tabla 14. Percepción de discapacidad**



**Tabla 15. Percepción de la funcionalidad**



## **DISCUSIÓN**

El propósito de este estudio fue codificar acorde a la CIF-IA las deficiencias más frecuentemente desarrolladas en pacientes en tratamiento con CaM en un programa de rehabilitación.

Está bien descrito en la literatura que entre las secuelas que causa el CaM a nivel funcional, destacan: la fatiga, dolor, pérdida de la sensibilidad, limitación del rango de movilidad del hombro, contracturas y linfedema postmastectomía (6), así como distorsión en la imagen corporal y depresión (7). Estas secuelas afectan la calidad de vida, la participación de las personas en los diferentes aspectos de su vida, dentro de los cuales destacan la reincorporación al trabajo de la población activa.

En este programa de rehabilitación de 3 fases, se identificaron, codificaron y caracterizaron las principales deficiencias en función y estructura, así como limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, observando en cada una de estas variables una tendencia hacia la mejoría con este programa antes mencionado.

Es por ello por lo que realizar dicha identificación y codificación de las principales deficiencias en la función y estructura de las pacientes en tratamiento con cáncer de mama, es importante por que como se menciona en las varias revisiones sistemáticas (39) los conjuntos de la CIF-IA, ofrecen a cada sobreviviente de cáncer un tratamiento personalizado junto con un plan de rehabilitación individual que incluye y no excluya el modelo de planes de atención de supervivencia. Así mismo también se hace mención de cómo es que calidad de vida es un indicador con mucho peso sobre la relevancia de los resultados en todas las enfermedades crónicas, así como en el cáncer y como es que se convierte en un paso esencial en la evaluación de la rehabilitación del sobreviviente para darle la importancia y relevancia a la rehabilitación en la atención de la supervivencia del cáncer, dado que la salud en todos los aspectos de la misma es un factor clave para la calidad de vida.

La medicina de rehabilitación es la especialidad médica más adecuada para tratar a los pacientes de cáncer que sufren discapacidades relacionadas con la misma enfermedad, así como con sus efectos secundarios a corto, mediano y largo plazo, ya que se considera como “una estrategia de salud general” (39) y como “un conjunto de intervenciones”

centradas en permitir que las personas en riesgo o con condiciones de salud física y/o mental discapacitantes logren y mantengan un funcionamiento óptimo, así como una reintegración a las actividades de básicas e instrumentadas de la vida diaria y su participación, social, familiar, lúdica, laboral o escolar, ya sea el caso (39).

En nuestra investigación podemos observar cómo es que un programa de ejercicio estructurado parece ser una estrategia útil para prevenir la exacerbación de los síntomas del cáncer y el deterioro de la condición física y la calidad de vida relacionada con la salud de las pacientes con CaM que se encuentran en tratamiento de la misma enfermedad.

Adicionalmente se observa que el ejercicio también puede reducir los síntomas de fatiga y mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza, la 1RM y la movilidad articular. Así como en otros estudios (40) el entrenamiento de resistencia, combinados con entrenamiento aeróbico, logran mayores cambios positivos en los resultados evaluados, en comparación con el entrenamiento aeróbico en el hogar únicamente, sobre la fuerza muscular y la calidad de vida relacionada con la salud, entre otros resultados relevantes que están comprometidos.

Varias publicaciones relevantes han destacado que la mala descripción (40) de los programas de ejercicio y la escasa aplicación de los principios del entrenamiento en los ensayos clínicos en cáncer de mama podría explicar los resultados no concluyentes en varios dominios relevantes con respecto a los efectos secundarios comunes del tratamiento, por lo cual las prescripciones de ejercicio deben ser entregadas y supervisadas inicialmente por especialistas en ejercicio capacitados, para poder diseñar un plan de rehabilitación enfocado en limitar estas deficiencias y mejorar la funcionalidad, disminuir las limitaciones y poder integrar al paciente en el ámbito social, familiar en las actividades recreativas y laborales.

El conocimiento sobre las pacientes con cáncer de mama es fundamental para diseñar protocolos de ejercicio óptimos e individualizados que permitan una progresión gradual y segura de los componentes de la aptitud física. (40)

Cabe resaltar que en nuestro estudio la calidad de vida mejoró, lo cual puede estar relacionado a mejoras en la funcionalidad, esto por la adecuada intervención terapéutica y

apego de los pacientes, ya que recordemos que el ejercicio está considerado como una poli píldora el cual no sólo ayuda a reducir el linfedema sino también disminuye los factores de riesgo para presentar sarcopenia, problemas cardiovasculares, inmunosupresión, morbilidad y mortalidad de las pacientes de CaM, sino también en aquellos pacientes que presentan cualquier otro tipo de cáncer.

Esta investigación complementa estudios previos, ya que utilizando el modelo CIF-IA para la codificación de las principales deficiencias en pacientes en tratamiento de cáncer de mama, es más fácil y sencillo.

## **CONCLUSIONES**

Tras un programa de rehabilitación orientado en mejorar las principales deficiencias en función y estructura, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación en pacientes en tratamiento con CaM, se demostró que dichas deficiencias y limitaciones al final del programa no desaparecen, sino más bien disminuyen significativamente, permitiéndole a las pacientes poder integrarse en sus actividades de participación al mejorar la calidad de vida y funcionalidad.

La utilización del modelo CIF-A ayuda a comprender estos factores influyentes en la funcionalidad del paciente. Esta comprensión permite el desarrollo de programas de rehabilitación personalizados que aborden los desafíos específicos que enfrentan las pacientes, lo que potencialmente conduce a resultados de tratamiento más efectivos y con mejoras en la calidad de vida y funcionalidad.

## **LIMITANTES DEL ESTUDIO**

Finalmente, el estudio tiene limitaciones, tales como el pequeño tamaño de la muestra analizada y la falta de seguimiento a largo plazo de los pacientes, para saber si mantuvieron la rehabilitación en casa y la ganancia de los beneficios otorgados por la terapia rehabilitatoria sugerida.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no tienen intereses económicos en competencia o relaciones personales conocidas que pudieran haber influido en el trabajo informado en este documento.

## CAPÍTULO IV: ANEXOS

### Anexo 1. CUESTIONARIO WHODAS 2.0



## WHODAS 2.0

CUESTIONARIO PARA LA  
EVALUACIÓN DE DISCAPACIDAD 2.0

### Versión de 12-preguntas, Administrada-proxy

Este cuestionario incluye preguntas sobre las dificultades debido a condiciones de salud que tiene la persona sobre la que usted está respondiendo en su papel de amigo, pariente o cuidador. Condición de salud se refiere a una enfermedad o enfermedades u otros problemas de salud de corta o larga duración, lesiones, problemas mentales o emocionales (o de los nervios) y problemas relacionados con el uso de alcohol o drogas.

A lo largo de toda esta entrevista, cuando esté respondiendo a cada pregunta me gustaría que pensara en los últimos 30 días. Al responder a cada pregunta piense y recuerde cuanta dificultad ha tenido o tiene su amigo, o la "persona" sobre la que usted está respondiendo, para realizar las siguientes actividades. Para cada pregunta, por favor circule sólo una respuesta

|                 |  |     |                   |     |                      |
|-----------------|--|-----|-------------------|-----|----------------------|
| H4 <sup>a</sup> | Yo soy _____(seleccione)<br>de esa persona | 1 = | Esposo o esposa   | 5 = | Otro relacionado     |
|                 |  | 2 = | Padres            | 6 = | Amigo                |
|                 |  | 3 = | Hijo o Hija       | 7 = | Cuidador profesional |
|                 |  | 4 = | Hermano o hermana | 8 = | Otro (especifique)   |

<sup>a</sup> Preguntas H1-H3 aparecen al final del cuestionario.

| En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido la "persona" para: |   |         |      |          |        |                           |
|---|---|---------|------|----------|--------|---------------------------|
| S1  | <u>Estar de pie</u> durante <u>largos periodos</u> de tiempo, como por ejemplo 30 minutos?  | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S2  | Cumplir con sus <u>quehaceres</u> de la casa?   | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S3  | <u>Aprender una nueva tarea</u> , como por ejemplo llegar a un lugar nuevo?   | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S4  | Cuánta dificultad ha tenido para <u>participar, al mismo nivel que el resto de las personas, en actividades de la comunidad</u> (por ejemplo, fiestas, actividades religiosas u otras actividades)? | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S5  | Cuánto le ha afectado a la "persona" <u>emocionalmente</u> su "condición de salud"?   | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |

**Por favor continúe con la página siguiente**



# WHODAS 2.0

CUESTIONARIO PARA LA  
EVALUACIÓN DE DISCAPACIDAD 2.0

12

Proxy

| En los últimos 30 días, ¿cuánta dificultad ha tenido la "persona" para: |  |         |      |          |        |                           |
|---|--|---------|------|----------|--------|---------------------------|
| S6  | Concentrarse en hacer algo durante diez minutos?                 | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S7  | Andar largas distancias, como un kilómetro (o algo equivalente)? | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S8  | Lavarse todo el cuerpo (Bañarse)?                                | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S9  | Vestirse?  | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S10   | Relacionarse con personas que no conoce?                         | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S11   | Mantener una amistad?  | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |
| S12   | Llevar a cabo su trabajo diario o las actividades escolares?     | Ninguna | Leve | Moderada | Severa | Extrema /no puede hacerlo |

|    |  |                                      |
|----|--|--------------------------------------|
| H1 | En los últimos 30 días, durante cuántos días ha tenido esas dificultades?  | <i>Anote el número de días _____</i> |
| H2 | En los últimos 30 días, cuántos días fue no pudo realizar nada de sus actividades habituales o en el trabajo debido a su condición de salud?   | <i>Anote el número de días _____</i> |
| H3 | En los últimos 30 días, sin contar los días que no pudo realizar nada de sus actividades habituales cuántos días tuvo que recortar o reducir sus actividades habituales o en el trabajo, debido a su condición de salud? | <i>Anote el número de días _____</i> |

## Anexo 2. EORTC QLQ- BR23 (Version 3).



### EORTC QLQ - BR23

Las pacientes a veces dicen que tienen los siguientes síntomas o problemas. Por favor indique hasta qué punto ha experimentado usted estos síntomas o problemas durante la semana pasada.

| <b>Durante la semana pasada:</b>   | <b>En absoluto</b> | <b>Un poco</b> | <b>Bastante</b> | <b>Mucho</b> |
|--|--------------------|----------------|-----------------|--------------|
| 31. ¿Tuvo la boca seca?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 32. ¿Tenían la comida y la bebida un sabor diferente al habitual?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 33. ¿Le dolieron los ojos, se le irritaron o le lloraron?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 34. ¿Se le cayó algo de pelo?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 35. Conteste a esta pregunta sólo si le cayó algo de pelo:<br>¿Se sintió preocupada por la caída del pelo? | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 36. ¿Se sintió enferma o mal?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 37. ¿Ha tenido subidas repentinas de calor en la cara o en otras partes del cuerpo?                        | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 38. ¿Tuvo dolores de cabeza?   | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 39. ¿Se sintió menos atractiva físicamente a consecuencia de su enfermedad o tratamiento?                  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 40. ¿Se sintió menos femenina a consecuencia de su enfermedad o tratamiento?                               | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 41. ¿Le resultó difícil verse desnuda?   | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 42. ¿Se sintió desilusionada con su cuerpo?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 43. ¿Estuvo preocupada por su salud en el futuro?  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| <b>Durante las últimas <u>cuatro</u> semanas:</b>  | <b>En absoluto</b> | <b>Un poco</b> | <b>Bastante</b> | <b>Mucho</b> |
| 44. ¿Hasta qué punto estuvo interesada en el sexo?   | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 45. ¿Hasta qué punto tuvo una vida sexual activa? (con o sin coito)  | 1                  | 2              | 3               | 4            |
| 46. Conteste a esta pregunta sólo si tuvo actividad sexual: ¿Hasta qué punto disfrutó del sexo?            | 1                  | 2              | 3               | 4            |

Por favor, continúe en la página siguiente.

| <b>Durante la semana pasada:</b>  | <b>En<br/>absoluto</b> | <b>Un<br/>poco</b> | <b>Bastante</b> | <b>Mucho</b> |
|---|------------------------|--------------------|-----------------|--------------|
| 47. ¿Sintió algún dolor en el brazo o en el hombro?   | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 48. ¿Se le hinchó el brazo o la mano?   | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 49. ¿Tuvo dificultad para levantar el brazo o moverlo a los lados?                                    | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 50. ¿Ha tenido algún dolor en la zona de su pecho afectado?   | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 51. ¿Se le hinchó la zona de su pecho afectado?   | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 52. ¿Sintió que la zona de su pecho afectado estaba más sensible de lo normal?                        | 1                      | 2                  | 3               | 4            |
| 53. ¿Ha tenido problemas de piel en la zona de su pecho afectado (p.e. picor, sequedad, descamación)? | 1                      | 2                  | 3               | 4            |

## BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: versión para la infancia y adolescencia: CIF-IA. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Centro de Publicaciones, 2011. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/81610>
2. ONU. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. 2007. Disponible en: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tcccconvs.pdf>
3. WHO World Health Organization. [(accessed on 26 March 2021)];2020 Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
4. DeSantis C.E., Bray F., Ferlay J., Lortet-Tieulent J., Anderson B.O., Jemal A. International Variation in Female Breast Cancer Incidence and Mortality Rates. *Cancer Epidemiol. Biomark. Prev.* 2015;24:1495–1506. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-15-0535.
5. Schwartz AL, Mori M, Gao R, Nail IM, King ME. Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2001;33(5):718-723
6. Ezzo J, Manheimer E, McNeely ML, Howell DM, Weiss R, Johansson KI, et al. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst Rev.*; (5):CD003475. doi:10.1002/14651858.CD003475.pub2.
7. Terol MC, López-Roig S, Rodríguez-Marín J, Pastor MA, Mora M, Martín-Aragón M, et al. Diferencias en la calidad de vida: Un estudio longitudinal de pacientes de cáncer recibiendo tratamiento de quimioterapia. *Anales de psicología.* 2000;16(2):111-122
8. Juvet LK, Thune I, Elvsaas IKO, Fors EA, Lundgren S, Bertheussen G, Leivseth G, Oldervoll LM (2017) The effect of exercise on fatigue and physical functioning in breast cancer patients during and after treatment and at 6 months follow-up: a meta- analysis. *Breast* 33:166–177.
9. Adamsen L, Quist M, Andersen C, Møller T, Herrstedt J, Kronborg D et al (2009) Effect of a multimodal high intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: randomized controlled trial. *BMJ* 339:b3410.
10. Kim CJ, Kang DH, Smith BA, Landers KA (2006) Cardiopulmonary responses and adherence to exercise in women newly diagnosed with breast cancer undergoing adjuvant therapy. *Cancer Nurs* 29:156–165.

11. Heim ME, v d Malsburg ML, Niklas A (2007) Randomized controlled trial of a structured training program in breast cancer patients with tumor-related chronic fatigue. *Onkologie* 30:429–434.
  
12. Mock V, Frangakis C, Davidson NE, Ropka ME, Pickett M, Poniatowski B, Stewart KJ, Cameron L, Zawacki K, Podewils LJ, Cohen G, McCorkle R (2005) Exercise manages fatigue during breast cancer treatment: a randomized controlled trial. *Psycho-Oncology* 14:464–477.
  
13. Hidding JT, Beurskens CH, van der Wees PJ, van Laarhoven HW, Nijhuis-van der Sanden MW. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: a systematic review. *PLoS One*. 2014 May 9;9(5):e96748. doi: 10.1371/journal.pone.0096748. PMID: 24816774; PMCID: PMC4016041.
  
14. Habib A.S., Kertai M.D., Cooter M., Greenup R.A., Hwang S. Risk factors for severe acute pain and persistent pain after surgery for breast cancer: a prospective observational study. *Reg Anesth Pain Med*. 2019;44(2):192–199. doi: 10.1136/rapm-2018-000040.
  
15. Kootstra J.J., Dijkstra P.U., Rietman H., de Vries J., Baas P., Geertzen J.H., Hoekstra H.J., Hoekstra-Weebers J.E. A longitudinal study of shoulder and arm morbidity in breast cancer survivors 7 years after sentinel lymph node biopsy or axillary lymph node dissection. *Breast Canc Res Treat*. 2013;139:125–134. doi: 10.1007/s10549-013-2509-y.
  
16. Levy E.W., Pfalzer L.A., Danoff J., Springer B.A., McGarvey C., Shieh C.Y., Morehead-Gee A., Gerber L.H., Stout N.L. Predictors of functional shoulder recovery at 1 and 12 months after breast cancer surgery. *Breast Canc Res Treat*. 2012;134(1):315–324. doi: 10.1007/s10549-012-2061-1.
  
17. OMS. Rehabilitación basada en la comunidad: guías para la RBC. Componente de Salud. OMS 2012. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44809/3/9789243548050\\_Salud\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44809/3/9789243548050_Salud_spa.pdf)
  
18. OMS. Rehabilitación basada en la comunidad: guías para la RBC. Introducción. OMS 2012. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44809/42/9789243548050\\_Introducci%  
c3%b3n\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44809/42/9789243548050_Introducci%c3%b3n_spa.pdf)
  
19. Land SR, Kopec JA, Julian TB, Brown AM, Anderson SJ, et al. (2010) Patient-reported outcomes in sentinel node-negative adjuvant breast cancer patients receiving sentinel-node biopsy or axillary dissection: National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project phase III protocol B-32. *J Clin Oncol* 28: 3929–3936.
  
20. Levangie PK, Drouin J (2009) Magnitude of late effects of breast cancer treatments on shoulder function: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat* 116: 1–15.

21. Ververs JM, Roumen RM, Vingerhoets AJ, Vreugdenhil G, Coebergh JW, et al. (2001) Risk, severity and predictors of physical and psychological morbidity after axillary lymph node dissection for breast cancer. *European journal of cancer* 37: 991–999.
22. Taira N, Shimosuma K, Shiroya T, Ohsumi S, Kuroi K, et al. (2011) Associations among baseline variables, treatment-related factors and health-related quality of life 2 years after breast cancer surgery. *Breast Cancer Res Treat* 128: 235–247.
23. Andersen KG, Jensen MB, Kehlet H, Gärtner R, Eckhoff L, et al. (2012) Persistent pain, sensory disturbances and functional impairment after adjuvant chemotherapy for breast cancer: cyclophosphamide, epirubicin and fluorouracil compared with docetaxel + epirubicin and cyclophosphamide. *Acta Oncol* 51: 1036–1044.
24. Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Fieuws S, et al. (2010) Physical activity levels after treatment for breast cancer: one-year follow-up. *Breast Cancer Res Treat* 123: 417–425.
25. OMS. Informe mundial sobre la discapacidad. OMS, 2011. Disponible en: [http://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/summary\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1)
26. OMS. Proyecto de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: Mejor salud para todas las personas con discapacidad. OMS, 2014. Disponible en: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB134/B134\\_16-sp.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_16-sp.pdf?ua=1)
27. Font A, Rodríguez E. Eficacia de la terapia de grupo en cáncer de mama: Variaciones en la calidad de vida. *Psicooncología*. 2004;1(1):67-86
28. Courneya KS, McKenzie DC, Mackey JR, Gelmon K, Friedenreich CM, Yasui Y et al. Effects of Exercise Dose and Type During Breast Cancer Chemotherapy: Multicenter Randomized Trial. *J Natl Cancer Inst*. 2013;105:1821–1832
29. Courneya KS, Segal RJ, Mackey JR, Gelmon K, Reid RD, Friedenreich CM et al. Effects of Aerobic and Resistance Exercise in Breast Cancer Patients Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol*. 2007;25:4396-4404
30. McNeely ML, Peddle CJ, Yurick JL, Dayes IS, Mackey JR. Conservative and Dietary Interventions for Cancer-Related Lymphedema: A Systematic Review and Meta-Analysis *Cancer* 2011;117:1136–48
31. Bellver A. Eficacia de la terapia grupal en la calidad de vida y el estado emocional en mujeres con cáncer de mama. *Psicooncología*. 2007;4(1):133-142

32. Torre LA, Siegel RL, Ward EM, Jemal A. Global cancer incidence and mortality rates and trends—an update. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* (2016) 25(1):16–27. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-15-0578.
33. Ferlay J, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, Znaor A, et al.. Global cancer observatory: Cancer today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; (2020). Available at: <https://gco.iarc.fr/today>.
34. Arnold M, Morgan E, Rungay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, et al.. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *Breast* (2022) 66:15–23. doi: 10.1016/j.breast.2022.08.010.
35. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al.. Global cancer statistics 2020: Globocan estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* (2021) 71(3):209–49. doi: 10.3322/caac.21660.
36. ONU. Normas Uniformes de las Naciones Unidas sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad. ONU, 1994. Disponible en: <http://www.un.org/esa/socdev/enable/dissres0.htm>
37. Roveda E, Vitale JA, Bruno E, Montaruli A, Pasanisi P, Villarini A et al. Protective Effect of Aerobic Physical Activity on Sleep Behavior in Breast Cancer Survivors. *Integrative Cancer Therapies*. 2016:1-11.
38. Villagran A, Loeza P, Lucatero I. (2020). “Proyecto de rehabilitación basada en la comunidad para pacientes con secuelas de Cáncer de Mama: Fase III- etapa comunitaria”. [Tesis de especialidad, UNAM]. Repositorio de Tesis DGBSDI. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000802825>
39. Pinto, M., Calafiore, D., Piccirillo, M.C. et al. Breast Cancer Survivorship: the Role of Rehabilitation According to the International Classification of Functioning Disability and Health—a Scoping Review. *Curr Oncol Rep* 24, 1163–1175 (2022). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11912-022-01262-8>).
40. Ficarra, S., Thomas, E., Bianco, A. et al. Impact of exercise interventions on physical fitness in breast cancer patients and survivors: a systematic review. *Breast Cancer* 29, 402–418 (2022). <https://doi.org/10.1007/s12282-022-01347-z>).
- 41.- Bazán D, Loeza P, Lucatero I, Montoya M, Cortes R. (2020). “Proyecto de rehabilitación basada en la comunidad para pacientes con secuelas de Cáncer de Mama: Fase I Intrahospitalaria oscilación profunda vs drenaje linfático manual”. [Tesis de especialidad, UNAM]. Repositorio de Tesis DGBSDI. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000802962/3/0802962.pdf>