

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL**



**“PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN
CASA, DIRIGIDA A MUJERES POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA
RADICAL”**

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

**PRESENTAN:
P.L.T.F. BERENICE CRUZ MEJÍA
P.L.T.F. LUIS FERNANDO LÓPEZ DE DIOS**

**DIRECTOR:
DR. en C.B. MARTIN PABLO ANTONIO MORENO PÉREZ**

**REVISORES:
M. en D.G.C.E. JORGE MONROY GARDUÑO
L.T.F. EMILIA PICHARDO VALLEJO**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2019

**“PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN
CASA, DIRIGIDA A MUJERES POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA
RADICAL”**

ÍNDICE

I. MARCO TEÓRICO	1
I.1 CONCEPTO DE GUÍA	1
I.1.1 Guías Clínicas	1
I.2 EJERCICIO TERAPÉUTICO	2
I.2.1 Ejercicio	2
I.2.2 Ejercicio especializado.....	2
I.2.3 Ejercicio terapéutico.....	3
I.3 CANCER.....	5
I.3.1 Tipos de cáncer.....	6
I.4 CANCER DE MAMA.....	7
I.4.1 Etiología.....	8
I.4.2 Tratamiento	8
I.5 MASTECTOMÍA	9
I.5.1 Tipos de mastectomía	9
A. Mastectomía simple (o total)	10
B. Mastectomía con conservación de piel.....	10
C. Mastectomía con conservación del pezón.....	10
D. Mastectomía radical.....	10
E. Mastectomía doble.....	10
I.5.2 Complicaciones de la cirugía de la mama	10
I.5.3 Deficiencias y problemas postoperatorios	11
I.5.4 Estadísticas de mastectomía	13
A. A nivel mundial	13
B. En México	14
C. En el Estado de México	14
I.6 FISIOTERAPIA	14
I.6.1 Intervención Fisioterapéutica en pacientes con mastectomía radical	15
I.7 PROGRAMA DE EJERCICIOS	15
I.8 PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO	16
I.8.1 Objetivos del ejercicio terapéutico.....	17
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
III. JUSTIFICACIÓN.....	19
IV. HIPÓTESIS.....	21
V. OBJETIVOS	22
VI. MÉTODO	23

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS	25
VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
IX. LIMITE DE ESPACIO Y TIEMPO	28
X. ORGANIZACIÓN	29
XI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	30
XII. BIBLIOGRAFÍA	31
XIII. ANEXOS.....	35

RESUMEN

El cáncer es un trastorno que se caracteriza por la alteración del equilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular, como consecuencia se presenta un crecimiento descontrolado de las células que pueden llegar a extenderse hacia diversas partes del cuerpo, afectando órganos de vital importancia para la vida. El cáncer de mama, es un grupo heterogéneo de lesiones tumorales, es la segunda neoplasia más frecuente en la población mundial, así como la primera causa más frecuente entre el género femenino con más de 1.6 millones nuevos casos diagnosticados anualmente. A nivel mundial representa el 4.7 % de defunciones, las cuales se presentan más en países desarrollados. En México, de acuerdo con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva en el año 2014 se registraron 11, 372 casos nuevos de cáncer de mama con una tasa de incidencia de 22.5 por cada 100,000 habitantes mayores de 10 años. En el grupo específico de mujeres de 25 años y más, se registró una tasa de 18 defunciones por cada 100,000 mujeres y en el Estado de México, en el año 2013 se encontró como la cuarta causa de muerte con 607 defunciones y una tasa de 3.71. Entre las estrategias para tratar el cáncer de mama se encuentran los tratamientos sistémicos, cirugías locales, radioterapia y la mastectomía, que es la ablación quirúrgica de la mama. Sin embargo, la mastectomía repercute directamente, entre otras secuelas colaterales, en la funcionalidad musculoesquelética.

La fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas. El ejercicio terapéutico es el conjunto de actividades que involucran la movilidad corporal e implica al paciente, esto se convertirá en parte activa del plan de tratamiento que incluye parámetros como tipo/modo de actividad, intensidad, duración, frecuencia, progresión y densidad, con la finalidad de mejorar las funciones generales del sistema corporal.

El concepto de "Guía", es un tratado informativo donde se dan criterios, que se enfocan en dirigir o encaminar una acción para alcanzar un fin determinado, incluyendo las que se encuentran orientadas a la salud y bienestar humano. En este trabajo, se elaboró una guía de ejercicios terapéuticos orientada a las personas que padecieron cáncer y fueron sometidas al proceso de mastectomía, con la finalidad de permitir volver paulatinamente a etapas más aceptables de funcionalidad del miembro afectado.

La guía propuesta, se trata de un programa de ejercicios, ilustrado con imágenes representativas, que lleva paso a paso y cronológicamente al paciente para su realización. La guía inicia con ejercicios de respiración, después ejercicios de estiramientos y posteriormente ejercicios específicos para la región corporal afectada, concluyendo como una última etapa con ejercicios de relajación.

I. MARCO TEÓRICO

I.1 CONCEPTO DE GUÍA

Es un tratado informativo donde se dan criterios, que se enfocan en dirigir o encaminar una acción para alcanzar un fin determinado¹, la podemos encontrar materializada, tanto en una persona, como en un elemento específico, de uso recurrente para la mayoría de la gente², como por ejemplo:

- Guía de turismo: orienta a las personas por los caminos o lugares de interés que se visitan.
- Guía de partes: contiene una lista sobre un material específico.
- Guía de máquinas: pieza que dirige a otra para seguir un movimiento determinado, en el espacio indicado.
- Guía o manual: recopila información relevante sobre un tema³.

I.1.1 Guías Clínicas

Dentro de las guías, también existen las especializadas en una materia en particular, que orientan la ejecución de actividades relacionadas con la misma, como en el caso de la medicina, se tiene las llamadas Guías de Práctica Clínica GPC.

Las GPC ⁴ es un instrumento estratégico del Sistema Nacional de Salud SNS que pretende estandarizar y sistematizar los procesos de las unidades prestadoras de servicios de salud en forma adecuada y eficiente, obteniendo los siguientes beneficios:

- Contribuir a mejorar el estado de salud de la población
- Mejorar en forma significativa la atención y eficiencia operativa de las unidades de atención médica.
- Mejorar la comunicación con el paciente.

Entre otros beneficios positivos que, sin la presencia de este recurso, sería imposible materializar.

I.2 EJERCICIO TERAPÉUTICO

I.2.1 Ejercicio

Existe la tendencia a mencionar como sinónimos la actividad física y el ejercicio, siendo que cada uno tiene su connotación particular:

- **Actividad Física:** tomando un punto de vista fisiológico, se refiere a cualquier movimiento del cuerpo producido por el sistema músculo-esqueléticos, y que da como resultado un consumo energético.
- **Ejercicio Físico:** Es la actividad física planeada, estructurada, repetitiva y dirigida con el objetivo de mejorar la forma física y la salud⁵.

Teniendo en cuenta esta diferencia, se define como ejercicio a la ejecución planificada y sistemática de movimientos corporales, patrones, posturas y actividades para prevenir o corregir alteraciones y factores de riesgo relacionados con la salud, mejorar/reestablecer o potenciar el funcionamiento físico y optimizar el estado general de salud, acondicionamiento físico o sensación de bienestar⁶.

I.1.2 Ejercicio especializado.

Tomando en cuenta que los ejercicios cuentan con una planificación estructurada, se podría especular que cuentan con un fin determinado, en este caso; el ejercicio terapéutico es un elemento central de la mayoría de los planes de asistencia de la fisioterapia⁷.

Por otro lado, es importante destacar que los métodos de intervención en fisioterapia comprenden a los ejercicios terapéuticos, los cuales son actividades o técnicas para mejorar la movilidad, la fuerza, el control neuromuscular, la capacidad cardiovascular y la resistencia muscular, la coordinación, los patrones respiratorios, la integración de la postura y los patrones de movimiento. Aunque el ejercicio terapéutico pueda beneficiar a numerosos sistemas del cuerpo⁷.

I.2.3 Ejercicio terapéutico

El ejercicio terapéutico es el conjunto de métodos que utilizan el movimiento con finalidad terapéutica⁷.

Para la prescripción del ejercicio, es importante determinar parámetros, que todo programa de ejercicio debe incluir, por ejemplo:

- a. Tipo/modo de actividad: Donde se detalla la actividad a ejecutarse con los grupos musculares involucrados, que sean de naturaleza anaeróbica o aeróbica⁸.

- b. Intensidad: Existen dos maneras de entender y medir la intensidad: relativa y absoluta. La prueba del habla es una forma sencilla de medir la intensidad relativa y como regla general; si se hace ejercicio a intensidad moderada se puede hablar durante la actividad, si el ejercicio es vigoroso, no se puede decir más que unas pocas palabras sin detenerse para respirar. La Intensidad absoluta es la cantidad de energía utilizada por el cuerpo por minuto de actividad.

- c. Duración: Variaciones en el tiempo de ejercicio de manera continua o intermitente, dependiendo de la organización de cada sesión. Puede ir desde minutos hasta horas.

- d. Frecuencia: Número de días a la semana para realizar ejercicio.

- e. Progresión: Ascenso gradual en la dificultad del ejercicio, influenciado por el nivel del participante⁶.

- f. Densidad: Relación entre tiempo de entrenamiento y descanso, con el objetivo de recuperar las reservas energéticas del cuerpo y no llevar a fatiga. Se establece considerada tanto como densidad intra-sesión (inter-series; interbloques o ejercicios) como densidad inter-sesión (entre sesiones o unidades de entrenamiento)⁹.

- **Efectos**

La ejecución de ejercicios terapéuticos en forma controlada, progresiva y planificada tiene como resultado mejorar las funciones generales del sistema corporal de las personas, afrontando así las exigencias de la vida diaria¹⁰.

- **Indicaciones:**

Con el fin de reducir los efectos secundarios de una inactividad, se plantea la posibilidad de realizar algún tipo de ejercicios, mismo que ayudan a:

- Mantener la integridad de las articulaciones
- Mantener la elasticidad mecánica de los músculos
- Ayudar a la actividad hemodinámica
- Ayuda a mantener la conciencia del movimiento en el paciente
- Colabora con el proceso de curación¹⁰.

- **Contraindicación**

Cualquier actividad está contraindicada si interrumpe el proceso de circulación, esta se hace más lenta, o prolonga el tiempo de recuperación de la lesión.

Uno de los signos más significativos de una ejecución errónea de la actividad, se puede percibir, si se presenta aumento de dolor y/o inflamación¹⁰.

I.3 CANCER

El cáncer es un trastorno caracterizado por la alteración del equilibrio entre la proliferación y los mecanismos normales de muerte celular, como consecuencia existe un crecimiento descontrolado de las células, sobrepasando a la cantidad de células normales en el organismo, que puede llegar a invadir y destruir los tejidos adyacentes, puede llegar a extenderse hacia partes del cuerpo, afectando órganos vitales¹¹.

Se tiene la falsa idea de que el cáncer es una enfermedad propia de la civilización, debido a su creciente presencia en el último siglo, pero esto es una apreciación incorrecta en virtud de que se tienen antecedentes históricos de su aparición en el mundo antiguo.

En los papiros de Ebers, escritos alrededor de 1552 a.C., refiere un caso de tumor maligno de una extremidad y se advierte contra su tratamiento que puede ser fatal.

De acuerdo con Hipócrates (460-370 a.C.), cuyo nombre es referente de la profesión médica, crea los conceptos de la enfermedad natural, y describe, basándose en sus propias observaciones, tumores de mama, piel, estomago, cérvix uterino y recto. Sus aportaciones ayudaron al conocimiento humano inicial del cáncer y su clasificación, crea el término “carcinosis” y “carcinoma”. En su aforismo 38, aconseja no tratar los cánceres ocultos (no ulcerados y viscerales), además creó el término “metástasis”.

Celsus (25 a.C. -50 d. C.), introdujo el término carcinoma al latín y tradujo carcinosis como “cáncer”. En el capítulo 28 de su libro V, afirma que el cáncer es más frecuente en: cara, nariz, orejas, labios y mama femenina. Además, clasificó los cánceres en estadios clínicos evolutivos con finalidad terapéutica. Galeno (130-200 d. C.) formuló la teoría humoral del cáncer.

El cúmulo de aportaciones posteriores pasando por Galileo, Avicena, Albucasis; el desarrollo de la anatomía en siglo XVI, el descubrimiento del sistema linfático por parte de Gaspare Aselli (1581-1625), y Henri François Le Dran, auténtico hito histórico en el conocimiento del cáncer, han contribuido al estudio y conocimiento del comportamiento de esta enfermedad desde siglos anteriores¹².

Existen cuatro teorías clásicas sobre el origen del cáncer:

- a) Mutación de una célula somática, formulada por Bauer en el año de 1927. Es el comienzo de los tumores malignos.

- b) Diferenciación aberrante como consecuencia de la alteración en la información genética.
- c) Activación viral.
- d) Selección celular de células previamente destinadas a ser malignas.

Empero las modernas teorías sobre la carcinogénesis pueden explicar todos los casos, dividiéndolos en factores exógenos: agentes químicos, físicos y biológicos; y factores endógenos: hereditario, inmunitario, nutritivos relacionados con la alimentación, hormonales (cáncer de mama, de endometrio, próstata)¹³.

I.3.1 Tipos de cáncer

Empezando por el comportamiento que las neoplasias o tumores tienen en el organismo, se pueden dividir en benignos o malignos.

Es benigno cuando no tiene la capacidad de invadir nuevos tejidos, solo crece por expansión y en la mayoría de los casos se encuentra encapsulado; pero su crecimiento desproporcionado genera presión en el tejido sobre el que se desarrolla, conllevando a consecuencias inclusive fatales.

Malignos, cuando sus células tienen la capacidad de desprenderse del tumor primario, viajar por el sistema linfático o sanguíneo, e invadir nuevos tejidos u órganos, generándose núcleos secundarios de crecimiento tumoral o metástasis. De esta manera la neoplasia puede llegar a invadir la mayor parte de los centros vitales del huésped, y por tanto causar la muerte.

A su vez los tumores malignos pueden ser de dos tipos:

Carcinomas. Derivados de células epiteliales como la piel, tracto digestivo, pulmonar, urogenital.

Sarcomas. Derivados de tejido de origen mesenquimático, como músculo, hueso, cartílago, tejido graso y endotelio¹⁴.

Otra clasificación de acuerdo con el National Cancer Institute NCI¹⁵, los tipos dependen de la ubicación, características genéticas o biológicas:

Cerebro y otros tumores del sistema nervioso central, colorectal, cuello uterino (cervical), hígado, leucemia, linfoma, melanoma, cáncer óseo (de hueso), sarcoma de tejido blando, sarcoma uterino, testículo, tiroides, tumores de células germinativas, tumores extracraneales de células germinativas (infancia), tumores extragonadales de células germinativas de seno.

I.4 CANCER DE MAMA

El cáncer de mama, es un grupo heterogéneo de lesiones tumorales, que se diferencian en la forma de presentarse, la forma de diagnosticarse, su patología, el pronóstico y por supuesto, el tratamiento.

La mama está compuesta por lóbulos y conductos, cada mama tiene de 15 a 20 lóbulos, mismos que se dividen en lobulillos, y a su vez en docenas de bulbos capaces de producir leche. Los lóbulos, lobulillos y bulbos se encuentran conectados por una red tubular denominada conductos.

Dividiendo la mama en cuatro partes, la mayor cantidad de conductos se encuentran en el cuadrante superior externo (localización del 50% de los tumores malignos) ¹⁶.

Cabe destacar que el tumor maligno glandular tanto puede afectar la estructura epitelial de la mama (99% de los casos aproximadamente) originando los carcinomas glandulares o adenocarcinomas, como las estructuras conectivas o mesenquimatosas que es menos frecuente, determinando los sarcomas.

Algunas de las clasificaciones propuestas son las de Geschickter y de Stanley Robbins¹⁷:

Clasificación de Geschickter

I.- Cánceres de epitelio glandular (carcinomas):

- a) Carcinoma simple, carcinoma escirro: intracanalicular o comedocarcinoma
- b) Adenocarcinoma: papilar, gelatinoso.
- c) Cánceres de epitelio plano estratificado:
- d) Carcinoma de Paget.
- e) Carcinoma Pagetoide de los conductos.
- f) Carcinoma Epidemoide.

Clasificación de Stanley Robbins

- A.- Cáncer que nace de los lobulillos mamarios:
 - A-I. No infiltrante, carcinoma lobular *in situ*
 - A-II. Infiltrante, carcinoma lobular.

- B.- Cáncer que nace de los conductos mamarios:
 - B-I. No infiltrante, carcinoma intracanicular.
 - B-II. Infiltrante:
 - B-II a) Carcinoma escirroso fibroplástico.
 - B-II b) Carcinoma medular.
 - B-II c) Carcinoma coloide o mucoso.
 - B-II d) Enfermedad de Paget (carcinoma canalicular que se propaga a la piel).

I.4.1 Etiología

La etiología del cáncer es multifactorial, entre los agentes etiológicos se encuentran factores como agentes ambientales, los rayos ultravioletas las radiaciones ionizantes, otros factores causales del cáncer como los virus¹⁸.

Aunque de acuerdo con el Instituto de Salud del Estado de México¹⁹ existen otros factores que aumentan el riesgo a padecer cáncer pueden ser:

- Antecedentes de cáncer de mama previos cáncer de mama con anterioridad, tienen el riesgo de presentar otro igual.
- Antecedentes familiares: este riesgo es aún mayor si estas parientes presentaron la enfermedad a una edad temprana o antes de la menopausia, si afecto ambos senos o si afecto a varias generaciones de la familia.
- Antecedentes reproductivos, mujeres nuligestas o sea las mujeres mayores que nunca quedaron embarazadas, las que tuvieron su primer hijo después de los 30 años de edad y las que presentaron menopausia tardía (después de los 52 años).

Adicionalmente se encuentran otros factores que pueden influir en el riesgo de adquirir esta enfermedad, como son: la obesidad, tabaquismo y la ingesta de tratamientos hormonales. Todos estos factores no causan el cáncer mamario, sino que solo aumentan el riesgo de adquirirlo, principalmente después de los 40 años.

I.4.2 Tratamiento

El tratamiento oncológico es difícil puesto que este depende del tiempo, la evolución de la enfermedad, de los factores del pronóstico, la eficacia del tratamiento será uno de los factores más importantes en base al desarrollo de la enfermedad, esto limita el principal tratamiento.

La Sociedad Americana del Cáncer (ACS por las siglas en ingles de American Cancer Society)²⁰ hace mención a diferentes modalidades de tratamiento que pueden ser:

- Tratamientos sistémicos, medicamentos utilizados para tratar el cáncer por su acción pueden alcanzar las células cancerosas en cualquier parte del cuerpo.
- Tratamientos locales: tratamiento utilizado que trata el tumor sin afectar otras partes del cuerpo, entre ellos se encuentran la cirugía, la mayoría de las cirugías se complementan para obtener mejores resultados con la radioterapia.
- Radioterapia: Se utilizan rayos de alta energía, para destruir las células cancerosas, afectando su capacidad para multiplicarse, no es dolorosa, se aplica diariamente de 2 a 5 minutos, durante 5 o 6 semanas después de la cirugía.
- Dentro de la cirugía se encuentran diferentes técnicas de abordaje quirúrgico, los tipos de cirugía pueden diferir según sea el objeto de la cirugía, la cantidad de tejido que deba extirparse o como el paciente lo prefiera.

I.5 MASTECTOMÍA

De acuerdo a la Real Academia Española (RAE)²¹ la mastectomía es la ablación quirúrgica de la mama, existen diferentes tipos de mastectomía y estas dependerán según la cantidad de tejido y ganglios linfáticos que se extirpan.

I.5.1 Tipos de mastectomía

De acuerdo a la ACS²² se encuentran diferentes tipos de realización de mastectomía, de acuerdo a la cantidad de tejido y ganglios linfáticos que se extirpan se clasifican en:

A. Mastectomía simple (o total)

En la realización de este procedimiento, se extirpa todo el seno, incluyendo el pezón, la areola y la piel. De acuerdo a la situación, puede o no ser necesario extraer algunos ganglios linfáticos de la axila.

B. Mastectomía con conservación de piel

En este procedimiento quirúrgico, se caracteriza por dejar intacta la mayor parte de la piel sobre el seno. Solo se extirpa el tejido mamario, el pezón y la areola. La cantidad extirpada de tejido mamario es la misma que en la mastectomía simple.

C. Mastectomía con conservación del pezón

En la realización del procedimiento quirúrgico de la mastectomía con conservación del pezón es una variación de la mastectomía con conservación de piel. En este procedimiento, se extirpa el tejido del seno, pero la piel y el pezón del seno se dejan en su lugar. Esta cirugía es ideal para realizar una reconstrucción del seno. Una opción más frecuente en mujeres que padecen un cáncer pequeño en etapa temprana.

D. Mastectomía radical

Es la combinación de una mastectomía simple con la extirpación de los ganglios linfáticos axilares.

E. Mastectomía doble

Es la realización de una mastectomía en ambos senos, se denomina mastectomía doble (o bilateral). Este procedimiento se realiza a menudo llevándose a cabo como cirugía de reducción de riesgo en las mujeres con un riesgo muy alto de padecer cáncer en sus senos.

1.5.2 Complicaciones de la cirugía de la mama

- **Hemorragia**

Dado que la glándula mamaria es muy vascularizada exige al cirujano realizar una hemostasia cuidadosa, realizarla es muy difícil. En una gran totalidad de las intervenciones sobre la glándula mamaria deben llevar un drenaje del lecho, incluso si se realizó adosamiento o capitonaje. Es una medida de seguridad, el no hacerlo puede sorprender a veces desagradablemente con una hemorragia postoperatoria importante.

- **Linforragia**

Este tipo de derrames linfáticos se presentan en casos de drenajes mal puestos o con algún funcionamiento defectuoso, así como falta de vendajes compresivos o movilizaciones muy precoces, dando lugar a colecciones que si no se extraen pueden producir alteraciones de la cicatrización de la herida, incluso infecciones, con la aparición de abscesos.

- **Ceromas, abscesos e infección de la herida**

Es conveniente la apertura, avenamiento, desbridamiento y drenaje. Es aconsejable en pacientes con riesgo con riesgo la profilaxis antibiótica y también el tratamiento antibiótico postoperatorio.

- **Lesiones nerviosas**

Este tipo de complicaciones pueden ser temporales o definitivas, pueden ser por compresión o por lesión de los troncos nerviosos, esto dependerá del nervio afectado, es frecuente que los pacientes después de la intervención quirúrgica presenten adormecimiento e hiperestesia de la cara interna del brazo. Los síntomas suelen desaparecer en un periodo de 3 a 6 meses.

- **Lesiones vasculares**

Su aparición se debe a heridas en los vasos arteriales o venosos. La trombosis es una complicación más que generalmente es por contusiones vasculares y traumatismos.

- **Linfedema**

La mejor protección para evitar los factores desencadenantes, así el linfedema no aparecerá o será muy ligero, la infección puede ser otra causa de linfedema esta podrá prevenirse con una técnica quirúrgica correcta²³.

I.5.3 Deficiencias y problemas postoperatorios

Dolor postoperatorio

- **Dolor por incisión**

La curación de la incisión puede demorarse y prolongar el dolor del área de la incisión.

- Dolor cervical posterior y de la cintura escapular
Se puede presentar dolor y espasmos musculares, en cuello y hombro por la rigidez. Se puede presentar sensibilidad dolorosa al tacto en los músculos, elevador de la escapula, redondo mayor y menor e infraespinoso, y pueden restringir el movimiento del hombro, la compensación de miembro afectado puede desarrollar capsulitis adhesiva.

Linfedema

La actividad funcional del brazo afectado, así como la posición suspendida contribuye al desarrollo de linfedema, la acumulación de líquidos extravasculares y extracelulares deriva en:

- Incremento del diámetro de la extremidad
- Riesgo de desgarro e infección cutánea
- Rigidez y reducción del movimiento de los dedos de la mano
- Limitación en la funcionalidad de la extremidad superior afectada.

Adherencias de la pared torácica

Se puede presentar cicatrización restrictiva así como fibrosis por radiación o infección de la herida.

Las complicaciones pulmonares por adherencias son frecuentes, la amplitud articular del hombro afectado se ve considerablemente disminuido, así también la disfunción postural es muy común la postura compensatoria que adoptan las mujeres con el objetivo de suplir dicha limitación.

Debilidad de la extremidad superior afectada

En la mastectomía radical se extirpa el musculo pectoral mayor, esto causa una reducción permanente de la fuerza y movimiento de la extremidad superior del lado afectado, se disminuye la fuerza de la prensión debido al linfedema y a la rigidez.

Alteraciones posturales

Las alteraciones biomecánicas del hombro son notables, termina restringiendo el uso activo de la extremidad, las posturas más comunes son espalda encorvada y cifosis por el dolor y tirantez de la piel; cuando se está de pie o sentada.

Uno de los problemas de la asimetría del tronco y el alineamiento anormal de la escapula tal vez sea producido como el resultado de una desviación lateral del peso, esto se presenta sobre todo en mujeres con grandes mamas.

Restricción de la movilidad del hombro

Se encuentran evidencias de la pérdida de movilidad y funcionalidad del hombro después de una intervención quirúrgica. Los siguientes factores pueden contribuir a la restricción de la movilidad del hombro:

- Dolor por la incisión
- Adherencias en la pared torácica
- Sensibilidad dolorosa a la palpación
- Debilidad muscular de la cintura escapular
- Espalda y tronco encorvados
- Linfedema
- Reducción del uso del brazo y mano afectados²⁴.

I.5.4 Estadísticas de mastectomía

A. A nivel mundial

La secretaria de salud²⁵ hace referencia que en base a las estadísticas el cáncer de mama es la segunda neoplasia más frecuente en la población mundial, así como la primera causa más frecuente entre el género femenino con un estimado de 1,671,149 nuevos casos diagnosticados anualmente, y con una prevalencia del 36.3%. El cáncer de mama se considera la causa de mayor mortalidad en la mujer lo que representa un 14.7 % de las cuales ocurren más en países desarrollados, a excepción de Japón. La tendencia a la mortalidad a nivel mundial se encuentra en aumento por una mayor incidencia de esta enfermedad.

B. En México

De acuerdo con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva ²⁵ en el año 2014 se registraron 11, 372 casos nuevos de cáncer de mama con una tasa de incidencia de 22.56 por 100,000 habitantes mayores de 10 años. En el grupo específico de mujeres de 25 y más se registraron una tasa de 18 defunciones por 100,000 mujeres, las entidades que se registran con mayor mortalidad por cáncer de mama son Sonora, Nuevo León, Coahuila, Cd. de México y Sinaloa.

C. En el Estado de México

La evolución del cáncer en el Estado de México, en 2009 no se registraban datos acerca de cáncer de mama, según el Instituto de Salud del Estado de México por proyecciones CONAPO ²⁶, en 2010 se encontraba en la tercera causa de muerte con una tasa de 3.98 por 100 mil habitantes, en 2011 permanencia en la tercera causa de muerte con una tasa de 3.95, en 2012 la tasa incremento a 4.11, en 2013 se encontraba en la cuarta causa de muerte en el estado con 607 defunciones y una tasa de 3.71.

I.6 FISIOTERAPIA

Es definida como aquella parte de las ciencias de la salud que utiliza los agentes físicos con una finalidad terapéutica.

Fisioterapia deriva del griego “*fisikos*” físico y “*therapeia*” curación o tratamiento, y de acuerdo con la etimología es el “tratamiento o curación por medio de agentes físicos”.

Conforme al diccionario de la Real Academia de la Lengua Española el termino fisioterapia se encuentra como “Tratamiento de lesiones, especialmente traumáticas, por medios físicos, como el calor, el frío o el ultrasonido, o por ejercicios, masajes o medios mecánicos”.

La Confederación Mundial de Terapia Física (WCPT, por las siglas en ingles de World Confederation for Physical Therapy)²⁷ presenta la siguiente definición:

La fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan, previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas y orgánicas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud.

Además los procedimientos propuestos son técnicas fisioterapéuticas especiales para los pacientes, formas dosificadas de los ejercicios deportivos y gimnásticos, y series de movimientos que desarrollan durante un día normal²⁸.

De acuerdo con Asociación Mexicana de Fisioterapia (AMEFI)²⁹ la fisioterapia es la profesión en la cual el propósito principal es la promoción óptima de la salud y la función en el proceso de examinación, evaluación, diagnóstico, un pronóstico funcional e intervención fisioterapéutica para poder prevenir, desarrollar, mantener, restaurar el movimiento, así como la capacidad funcional durante la vida.

La fisioterapia incluye la prestación de servicios en los cuales existen condiciones donde el movimiento y la función están amenazados por diversas razones como el envejecimiento, lesión, dolor, enfermedades, trastornos, condiciones o factores ambientales.

La Fisioterapia se ocupa de promover y mejorar la calidad de vida, identificando y tratando las alteraciones del movimiento dentro de los ámbitos de promoción, prevención, tratamiento y/o intervención, habilitación y rehabilitación. La fisioterapia es un servicio que debe ser prestado únicamente por o bajo la dirección y supervisión de un fisioterapeuta. Ya que existe un proceso en donde se evalúa, se fijan objetivos y se acuerdan los procedimientos de atención utilizando el conocimiento y habilidades únicas y propias de los fisioterapeutas.

I.6.1 Intervención Fisioterapéutica en pacientes con mastectomía radical

De acuerdo con Vademécum de Kinesioterapia y Reeducción Funcional³⁰ el fisioterapeuta con el paciente, tiene un propósito específico de restablecer las disfunciones del sistema de movimiento por medio del ejercicio y el uso de modalidades terapéuticas, tales como:

- Hacer conciencia y percepción positiva de la nueva imagen
- Abordaje de las bridas retractiles y fibrosis a nivel de la cicatriz
- Drenaje manual de la mama
- Ejercicios respiratorios progresivos
- Prevención de posturas compensatorias
- Movilizaciones para reducir las rigideces del lado operado
- Reforzamiento de abductores y pectoral mayor

I.7 PROGRAMA DE EJERCICIOS

El programa de ejercicios va dirigido a incrementar el rendimiento físico del paciente, así como el reentrenamiento funcional y reeducación de las habilidades motrices básicas, por medio del desarrollo de capacidades físicas. La reeducación postural después del padecimiento es importante para no alterar los patrones de locomoción, con la finalidad de colaborar a una mejor calidad de vida.

De acuerdo con la evolución de la enfermedad será el objetivo del tratamiento, los manuales de ejercicio podrán ser utilizados, en casa como en unidades de rehabilitación públicas o privadas no importando la edad del paciente así también no importando el sexo.

Para obtener y progresar con los resultados positivos del tratamiento propuesto se debe elaborar un programa de ejercicios específicos para cada paciente y que este se pueda realizar en casa. Los ejercicios dependerán y se orientarán al restablecimiento para el paciente, en base a esto será el tipo de ejercicio e intensidad.

Georg Horn y Jurgen Steinmann³¹ realizan sugerencias para la indicación de un programa de ejercicios y las condiciones previas que se sugieren son:

Motivación del paciente: El paciente será quien deba mostrar interés en aprender y practicar los ejercicios propuestos y prevenir complicaciones futuras y nuevas secuelas.

Simplicidad del programa: Los ejercicios elegidos serán en función de la condición actual del paciente, la realización deberá ser de forma correcta e intensiva, con pocos ejercicios.

I.8 PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

El objetivo de un programa de ejercicio terapéutico es conseguir movimiento y funcionalidad asintomático.

La calidad y eficacia que se presta a los pacientes requiere un proceso para resolver sus problemas es por ello que se debe conocer los síntomas signos y limitaciones que la afección le está causando. La evaluación que se debe realizar al paciente evita que se presenten futuras complicaciones que puedan afectar la condición en la que se encuentra³².

I.8.1 Objetivos del ejercicio terapéutico

Se debe determinar el tipo de ejercicio que debe emplearse, así como los objetivos, la prevención de la disfunción, así como el desarrollo, mejoría, restablecimiento o manteamiento de:

- La fuerza
- Resistencia física aeróbica y capacidad cardiovascular
- Movilidad y flexibilidad
- Relajación
- Coordinación y equilibrio de destrezas funcionales³².

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer de mama es la segunda neoplasia más frecuente en la población mundial y la primera causa más frecuente entre el género femenino con más de 1.6 millones nuevos casos diagnosticados anualmente, que representa a nivel mundial el 14.7 % de defunciones. En México, de acuerdo con el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva en el año 2014 se registraron 11, 372 casos nuevos de cáncer de mama con una tasa de incidencia de 22.5 por 100,000 habitantes mayores de 10 años. En el grupo específico de mujeres de 25 años y más, se registró una tasa de 18 defunciones por 100,000 mujeres y en el Estado de México, en el año 2013 se reportó como la cuarta causa de muerte con 607 defunciones y una tasa de 3.71. Entre las estrategias para tratar el cáncer de mama se encuentran los tratamientos sistémicos, cirugías locales, radioterapia y la mastectomía, que es la ablación quirúrgica de la mama. Sin embargo, la mastectomía repercute directamente, entre otras secuelas colaterales, en la funcionalidad musculoesquelética.

Es necesario proponer estrategias que permitan mejorar la funcionalidad muscular para el beneficio de mujeres post operadas de mastectomía radical. La elaboración de una guía de ejercicios terapéuticos en casa, dirigida a mujeres post operadas de mastectomía radical permite mejorar la funcionalidad muscular. Esta propuesta permitirá acceder a una guía de fácil acceso para realizar un programa de ejercicios en casa, para que el usuario pueda beneficiarse con las técnicas de ejercicio terapéutico que promueven la funcionalidad, aumentando su rango de movimiento fisiológico del miembro afectado.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el beneficio de una guía de ejercicios terapéuticos en casa dirigida a mujeres postoperadas de mastectomía radical?

III. JUSTIFICACIÓN

Epidemiológica

El cáncer es una de las primeras causas de mortalidad en mujeres en el mundo, representa el 16% de todos los cánceres de la población femenina, se ha registrado una tasa de 18 defunciones por cada 100,000 mujeres. Los programas de control abarcan la prevención, detección precoz, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y cuidados paliativos, es por ello en el ámbito de la rehabilitación se debe dar a conocer la intervención fisioterapéutica.

Medica

Hoy en día no se tiene registro tanto en el sector salud a nivel público y privado, el uso de guías como intervención fisioterapéutica en mujeres que hayan cursado por una cirugía de mastectomía. Por tal motivo esta guía se dirige al manejo de las pacientes postoperadas, y que hayan sido aptas para llevar a cabo un programa de ejercicios terapéuticos, esto permitirá mejorar la salud y condición del individuo.

Social

La mastectomía radical genera secuelas temporales e incluso permanentes producidas por la cirugía debido a la reacción de temor que el paciente puede presentar, la impotencia funcional del miembro afectado en hombro, codo y mano por el escaso movimiento, llevando así a la limitación para las actividades de la vida diaria, restringiendo así la integración social.

Investigación

El motivo de esta “Propuesta de una guía de ejercicios terapéuticos en casa, dirigida a mujeres postoperadas de mastectomía radical” es la elaboración de una guía de rehabilitación con la finalidad de prevenir complicaciones por una mastectomía, este trabajo enfocara una visión para futuras investigaciones así mismo aportara herramientas necesarias, para esta población que carece de este tipo de apoyo y de investigación.

Académica

En el presente trabajo se expone la elaboración de una guía como intervención para el manejo de limitaciones funciones por adherencia o fibrosis del miembro superior afectado en una paciente post mastectomía radical dentro del área de rehabilitación física, se proponen ejercicios que mejoraran la funcionalidad del paciente, enriqueciendo así los trabajos de terapia física encaminados a rehabilitación del paciente oncológico.

Económica

El tipo de tratamientos para este padecimiento es de costos elevados, e incluso, en ocasiones, inaccesibles para personas de escasos recursos; además, los costos de traslado de los lugares de residencia hacia los hospitales resultan onerosos, por tal motivo esta guía pretende reducir las visitas a los hospitales, sustituyéndolas por trabajos en casa, y solo acudir para verificar el grado de avance en su rehabilitación y/o la correcta ejecución de los ejercicios.

IV. HIPÓTESIS

En virtud de tratarse de un estudio del tipo descriptivo, no se requiere la elaboración de una hipótesis.

V. OBJETIVOS

Objetivo general

Elaborar guía de ejercicios terapéuticos para mujeres con mastectomía radical.

Objetivos específicos

- Llevar a cabo una revisión bibliográfica sobre mastectomía radical que aporte información actual sobre el tratamiento de esta enfermedad, y la posibilidad de incluir una guía de ejercicios terapéuticos.
- Describir los elementos que integran la guía de ejercicios para pacientes con mastectomía radical, los cuales son:
 - INTRODUCCIÓN
 - OBJETIVOS
 - BENEFICIO DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS
 - I FASE: EJERCICIOS RESPIRATORIOS
 - II FASE: ESTIRAMIENTOS
 - III FASE: EJERCICIOS ESPECIFICOS
 - EJERCICIOS DE RELAJACIÓN
 - INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
 - BIBLIOGRAFÍA
- Seleccionar el material y formular los contenidos de la guía de ejercicios para pacientes con mastectomía radical.
- Determinar los ejercicios a realizar por los pacientes con mastectomía radical.

VI. MÉTODO

Tipo de estudio

Descriptivo, retrospectivo, bibliográfico.

Universo de trabajo y muestra

La información fue retomada de la revisión de artículos científicos, libros, bases de datos científicas, publicaciones electrónicas indexadas de libre acceso de 2000 a la fecha.

Criterios de inclusión

Bibliografía publicada de 2000 a la fecha, sea impresa o en electrónico, que la información que contenga sea sobre mastectomía radical, etiología, epidemiología, tipos de tratamiento como médico y fisioterapéutico.

Publicaciones electrónicas que pertenezcan a bases de datos científicas

Bibliografía publicada en los idiomas inglés o español

Criterios de exclusión

Bibliografía publicada antes del año 2000

Publicaciones que no pertenezcan a bases de datos científicas o revistas científicas.

Bibliografía que sea en otro idioma que no sea inglés o español

Criterios de eliminación

De acuerdo con documentos que durante el análisis no muestren información relevante y que sea útil para la investigación, que culminará en el diseño del manual de ejercicios para mastectomía radical.

Instrumento de investigación

Información publicada en libros, revistas científicas, portales científicos, bases de datos, conforme a **anexo “A”**

Desarrollo del proyecto

El trabajo de investigación se desarrolló en tres etapas

- Primera etapa: Se realizó una búsqueda y se revisó la bibliografía impresa o en electrónico (libros/revistas) en el que abordaron temas sobre la mastectomía radical y la relación con la fisioterapia, ¿qué es?, ¿cuáles son las causas?, síntomas, tratamiento médico y de intervención fisioterapéutica, se realizó una selección de acuerdo con los criterios de inclusión. De acuerdo con la literatura en electrónico, para la búsqueda de información se consultaron bases de datos como: SciELO, Dialnet, World Wide Science, WCPT, Elsevier, Redalyc, PEDro, Pubmed, APTA, Medigraphic, Scopus, sin descartar algunas otras que se encontraron en el desarrollo de la investigación.

La bibliografía consultada durante la investigación fue registrada y seleccionada conforme al instrumento de investigación.

- Segunda etapa: después de la selección de la literatura, se comenzó la lectura y revisión del contenido de las bibliografías seleccionadas, detallando en los elementos necesarios para la elaboración y creación del manual de ejercicios para mujeres con mastectomía radical.
- Tercera etapa:
Se elaboró un documento en Microsoft Office Word con la propuesta de un guía de ejercicios como intervención fisioterapéutica en mujeres con mastectomía radical; el cual sea una herramienta para ser empleado por el fisioterapeuta como un instrumento para su intervención

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

En virtud de tratarse de una guía de ejercicios terapéuticos basada en una revisión bibliográfica, para su elaboración, se encausará hacia un estudio serio, respetando en todo momento la normativa tanto nacional, como internacional vigente, y manteniendo en todo momento los objetivos considerados para la realización del presente estudio, incluyendo:

1. La LEY FEDERAL DEL DERECHO DE AUTOR³³ TITULO I Disposiciones Generales. Capítulo Único, Artículo 2o.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público, de interés social y de observancia general en todo el territorio nacional. Su aplicación administrativa corresponde al Ejecutivo Federal por conducto del Instituto Nacional del Derecho de Autor y, en los casos previstos por esta Ley, del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial “. Y Artículo 3o.- “Las obras protegidas por esta Ley son aquellas de creación original susceptibles de ser divulgadas o reproducidas en cualquier forma o medio”.
2. La NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SSA3-2012, QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION PARA LA SALUD EN SERES HUMANOS³⁴ párrafo 10. Del Investigador principal, subpárrafo 10.6 “Al formular la carta de consentimiento informado en materia de investigación, el investigador debe cerciorarse de que ésta cumpla con los requisitos y supuestos que se indican en el Reglamento, cuidando que se hagan explícitas la gratuidad para el sujeto de investigación, la indemnización a que tendrá derecho en caso de sufrir daños a su salud directamente atribuibles a la investigación y la disponibilidad del tratamiento médico gratuito para éste, aun en el caso de que decida retirarse de dicha investigación, antes de que concluya”
3. La LEY GENERAL DE SALUD ³⁵ TITULO QUINTO Investigación para la Salud CAPITULO UNICO, Artículo 96. “La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan: V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y ...” y el Artículo 103.- “ En el tratamiento de una persona enferma, el médico podrá utilizar recursos terapéuticos o de diagnóstico bajo investigación cuando exista posibilidad fundada de salvar la vida, restablecer la salud o disminuir el sufrimiento del paciente, siempre que cuente con el consentimiento informado por escrito de éste, de su representante legal, en su caso, o del familiar más cercano en vínculo, y sin perjuicio de cumplir con los demás requisitos que determine esta ley y otras disposiciones aplicables”; esto último y lo mencionado en NOM-012-SSA3-2012, en caso de contar con alguna paciente con mastectomía, apta y dispuesta a aceptar la intervención terapéutica con los ejercicios que se incluyen en la guía, se incluiría el **anexo “B” carta de consentimiento informado.**

4. En el ambiente internacional: la DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MEDICA MUNDIAL: PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS³⁶ Principios generales párrafos: 5. “El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos”, y 7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales”

Independientemente, y atendiendo a que la medicina es intrínsecamente experimental, en virtud de que un tratamiento puede ser efectivo para el 90% de los pacientes y que no funcione en el 10% restante³⁷, los tesisistas se eximen de los resultados negativos en la ejecución de los ejercicios que se mencionen en la guía.

Además, se cuenta con consentimiento informado para la utilización de las fotografías que ilustran la realización de los ejercicios que se describen.

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades 2018	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Búsqueda de Información y selección del tema.	•	•																						
Marco teórico y Método, etc.			•	•	•	•	•																	
Culminación del protocolo								•	•	•	•	•	•											
Presentación de protocolo																	•							
Actividades 2019	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
Realizar la revisión bibliográfica para la elaboración de la guía.	•	•	•	•	•	•																		
Revisión, evaluación y selección de la información							•	•	•	•	•	•	•	•	•									
Estructurar la guía para pacientes post operadas de mastectomía radical.																	•	•	•	•	•			
Redacción final de la guía																					•	•	•	
Reporte final (Tesis)																								•

IX. LIMITE DE ESPACIO Y TIEMPO

El presente trabajo se realizó durante el periodo comprendido entre febrero de 2018 a julio del 2019, en las siguientes instalaciones:

- Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del estado de México, Toluca, Edo. Méx.
- Biblioteca digital de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Centro Oncológico Estatal dependiente del ISSEMYM, Toluca, Edo. Méx.
- Unidad de Especialidad Médica en la Detección y Diagnostico del Cáncer de Mama, Toluca, Edo. Méx.
- Hospital Militar de Zona, Santa María Rayón, Edo. Méx.

X. ORGANIZACIÓN

El presente trabajo, se organizó de la siguiente manera:

TESISTAS:

P.L.T.F. BERENICE CRUZ MEJÍA

P.L.T.F. LUIS FERNANDO LÓPEZ DE DIOS

DIRECTOR:

DR. en C.B. MARTÍN PABLO ANTONIO MORENO PÉREZ

XI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

- Presupuesto: El costo de este proyecto de investigación será de aproximadamente \$5,000 M/N (cinco mil pesos).
- Financiamiento:
Sufragados por los tesistas.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario de la Real Academia Española. [internet]. Rae.es; marzo 2018 [Consultado: 18 de marzo de 2018]. Disponible en <http://.rae.es/drae/SrvltObtenerHtml?IDLEMA=76144&NEDIC=Si>
2. Florencia ucha. Definición de guía [Internet]. Definición ABC; junio 2009 [consultado 3 feb 2019]. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/general/guia.php>
3. Significados. Guía [Internet]. Significados.com; septiembre 2017 [consultado 3 feb 2019]. Disponible en: <https://www.significados.com/guia/>
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Prácticas Clínicas [Internet]. GOB.MX; septiembre 2018 [consultado 3 feb 2019]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
5. Luis Hernández. Actividad física, ejercicio físico y deporte no son los mismo [Internet]. Alimenta tu bienestar; septiembre 2017 [consultado 20 feb 2019] Disponible en: <https://www.alimentatubienestar.es/actividad-fisica-ejercicio-fisico-y-deporte-diferencias/>
6. Pinzón Ríos, ID. ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO. Archivos de Medicina (Col) [Internet]. 2014; 14(1):129-143. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273832164012>
7. Hall M. Carrie, Brody T. Lori. En: __.Ejercicio terapéutico Recuperación funcional. Primera Edición. Barcelona: Paidotribo; 2006. P. 14-86
8. Riebe D. Exercise Prescription. En: __ , Whaley M. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. 22-134.

9. Heredia JR, Isidro F, Chulivi I, Costa MR, Soro J. Determinación de la Carga de Entrenamiento para la Mejora de la Fuerza orientada a la Salud. EF Deportes [en línea]. 2007. [citado 2018 abril 28]; 27(1): 1-24. Disponible en:<http://g-se.com/es/entrenamiento-de-la-fuerzaypotencia/articulos/determinacion-de-la-carga-de-entrenamiento-para-la-mejora-de-la-fuerza-orientadaa-la-salud-fitness-muscular> -794
10. Carolyn K. Estiramientos. En: Antoni CH, Director. EJERCICIO TERAPÉUTICO. Primera edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 127-157
11. Herrera Gómez Á, Granados García M. En: __, Manual de Oncología: Procedimientos médico quirúrgicos. 4a edición. México, D.F: McGraW-Hill Education; 2010.p. 140- 218.
12. A. Senra V. 1. Introducción: historia del cáncer. En: .El cáncer epidemiología, etiología, diagnóstico y prevención. Primera edición, Madrid: ediciones Harcourt an Elsevier; 2002. P. 1-5.
13. A. Senra V. 1. Introducción: historia del cáncer. En: .El cáncer epidemiología, etiología, diagnóstico y prevención. Primera edición, Madrid: ediciones Harcourt an Elsevier; 2002. P.15-22.
14. Josep AH, Francisco LS. Tipos de cáncer. En: . El cáncer y su prevención. 1ª edición. Barcelona: Ediciones Universidad de Barcelona; 1998. P.31-40.
15. Adolescentes y adultos jóvenes con cáncer [Internet]. National Cancer Institute. 2017 [citado 8 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/adolescentes-adultos-jovenes#1>
16. J. García S, M. Martín J. I Definición y dimensión del problema, I Introducción. En: .mini manuales prácticos 5, oncología, Cáncer de Mama. 2ª edición. Madrid: Arán Ediciones, S.L.; 2009. p.16-17
17. E. Junceda A. VI ANATOMIA PATOLOGICA DEL CANCER DE MAMA. En: .CANCER DE MAMA. España: Universidad de Oviedo servicio de publicaciones; P.50-57.

18. Herrera G., Granados G. Manual de Oncología: Procedimientos médico. En: .Quirúrgicos. 4a edición. México, D.F: McGraW-Hill Education; 2010. P. 28-76
19. Cáncer de Mama | Instituto de Salud del Estado de México [Internet]. Salud.edomex.gob.mx. 2014 [citado 7 febrero 2018]. Disponible en: http://salud.edomex.gob.mx/isem/paginageneral.html?pag_id=tp_cancer_mama
20. Tratamiento del cáncer de seno [Internet]. Cancer.org. 2018 [citado 7 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento.html>
21. Mastectomía [Internet]. Dle.rae.es. 2018 [citado 6 febrero 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=mastectom%C3%ADa>
22. Mastectomía [Internet]. Cancer.org. 2018 [citado 13 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-seno/tratamiento/cirugia-del-cancer-de-seno/mastectomia.html>
23. Sierra García A. Complicaciones de la cirugía de la mama [Internet]. Elsevier.es. 2003 [citado el 4 junio de 2018]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-complicaciones-cirugia-mama-11000113>
24. Carolyn K. El hombro y la cintura escapular. En: Antoni CH, Director. EJERCICIO TERAPÉUTICO. Primera edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 231-260.
25. Información Estadística Cáncer de Mama [Internet]. gob.mx. 2016 [citado 9 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Ccnegsr/acciones-y-programas/informacion-estadistica-cancer-de-mama>
26. Proyecciones CONAPO [Internet]. Instituto de Salud del Estado de México: Información en Salud. 2014 [citado 26 febrero 2018]. Disponible en: http://salud.edomex.gob.mx/isem/documentos/datos_infsalud/mortalidad/general/Serie%20Historica%20de%20mortalidad%20por%2010%20causas_2013.pdf

27. World Confederation for Physical Therapy [Internet]. Declaración de política: Descripción de la terapia física. 2018 [citado 26 febrero 2018]. Disponible en: <https://www.wcpt.org/policy/ps-descriptionPT>
28. Gallego IT. Fundamentos de la fisioterapia. En: ., Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia. Primera edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2007. p. 03-28
29. Asociación Mexicana de Fisioterapia [Internet]. Que es la Fisioterapia. 2018. [citado 12 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.amefi.com.mx/fisioterapia.html>
30. Xhardez Y. Vademécum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional. En: ., Reeducción Funcional. 5th edición. Buenos Aires: El Ateneo; 2010. p. 26-38.
31. Horn H, Steinmann H. Entrenamiento Médico en Rehabilitación. En: ., 1st edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 05-68
32. Carolyn K. Análisis crítico de los programas de ejercicios. En: Antoni CH, Director. EJERCICIO TERAPÉUTICO. Primera edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 575-157
33. Secretaria de Educación Pública. Ley Federal del Derecho de Autor. Ciudad de México: DOF; 1996
34. Secretaria de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Ciudad de México: DOF; 2018
35. Secretaria de Salud. Ley General de Salud. Ciudad de México: DOF; 2018
36. Asociación Médica Mundial. DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS. 1ra. Edición. Asociación Médica Mundial; 2015
37. Asociación Médica Mundial. MANUAL DE ETICA MÉDICA. 3ra. Edición. Asociación Médica Mundial; 2015.

XIII. ANEXOS

Anexo "A"



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA



PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN CASA, DIRIGIDA A MUJERES POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA RADICAL

(Cedula de recolección de datos)

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	
Título del artículo	
Autor(s)	
Datos de la publicación	
Idioma	
Palabras clave	
Aportación (s)	

Anexo "B"



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE TERAPIA FÍSICA

Fecha 7 Junio 2019
Toluca, Estado de México

PRESENTE.

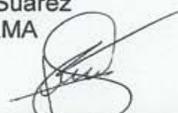
Yo **Adriana González Suarez** por medio de la presente **Carta de Consentimiento** hago constar que he sido debidamente informada por los pasantes **Berenice Cruz Mejía** y **Luis Fernando López de Dios** de la Universidad Autónoma del Estado de México de la Facultad de Medicina de la Licenciatura en Terapia Física, y doy mi consentimiento para que se me tomen fotografías para la elaboración del trabajo de tesis "**PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EN CASA, DIRIGIDA A MUJERES POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA RADICAL**" así como también autorizo el uso o la divulgación de la(s) fotografía(s) para el propósito de difusión a profesionales de la salud y miembros del público con fines educativos, de tratamiento, de investigación, científicos, de relaciones públicas, de mercadotecnia, y de medios de comunicación, y por la presente renuncio a cualquier derecho a recibir compensación por tales usos en virtud de la autorización precedente

Comprendo y estoy satisfecha con la información recibida contestándome a todas las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas. En consecuencia, doy mi consentimiento para la utilización de las imágenes obtenidas.

Atentamente.


Adriana González Suarez
NOMBRE Y FIRMA


Berenice Cruz Mejía
Nombre y Firma del P.L.T.F


Luis Fernando López de Dios
Nombre y Firma del P.L.T.F

RESULTADO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
TERAPIA FÍSICA



**“PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS
TERAPÉUTICOS EN CASA, DIRIGIDA A MUJERES
POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA RADICAL”**

PRESENTAN:

P.L.T.F. BERENICE CRÚZ MEJÍA

P.L.T.F. LUIS FERNANDO LÓPEZ DE DIOS

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2019

**“PROPUESTA DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS
TERAPÉUTICOS EN CASA, DIRIGIDA A MUJERES
POSTOPERADAS DE MASTECTOMÍA RADICAL”**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
3. BENEFICIOS DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	5
4. I FASE: EJERCICIOS RESPIRATORIOS	6
5. II FASE: ESTIRAMIENTOS	9
6. III FASE: EJERCICIOS ESPECIFICOS	17
7. EJERCICIOS DE RELAJACIÓN	26
8. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES... ..	28
9. BIBLIOGRAFÍA	29

1. INTRODUCCIÓN:

Las glándulas mamarias que forman la mama o seno, se encuentran localizadas en el tejido subcutáneo de la almohadilla grasa pectoral por debajo de la piel¹, siendo esta parte del cuerpo de la mujer, que, de acuerdo a estadísticas, es la segunda neoplasia más frecuente en la población mundial, así como la primera causa más frecuente entre el género femenino, con un estimado de 1,671,149 nuevos casos diagnosticados anualmente². Ha sido necesario, en ciertos estadios, recurrir a procedimientos quirúrgicos que, si bien es cierto que pretenden erradicar de tajo el problema, también en cierto que si no se lleva un control específico, podría provocar alteraciones colaterales al organismo.

El procedimiento quirúrgico llamado mastectomía radical comprende la ablación del sistema glandular mamario, además los músculos pectorales, la fascia torácica y los ganglios linfáticos axilares del lado afectado, así como quimioterapia y radioterapia. En algunas ocasiones se altera parte de la inervación de la musculatura torácica y del hombro, hoy en día sólo se practica en casos avanzados de cáncer de mama³.

Después de la mastectomía, optado como método de tratamiento⁴, la paciente puede presentar limitaciones por adherencias, fibrosis, posturas compensatorias y contracturas musculares; mismas que deben ser también tratadas oportunamente, ya que, si no se atiende a su debido tiempo, provocara restricciones en la participación y en las actividades de la vida diaria, afectando su calidad vida.

Atendiendo a lo anterior mencionado, y que trabajar con nuestro cuerpo tiene como resultado un conocimiento adecuado y un control correcto del mismo, tanto en actividades de la vida diaria, como en cuestiones personales⁵, se ha desarrollado la presente guía, con el objeto de que la paciente pueda desenvolverse en su entorno, de la mejor manera posible.

2. OBJETIVOS

General:

- Recuperar y mantener la función muscular, para facilitar los movimientos de las articulaciones.

Específicos:

- Recuperar el trofismo muscular.
- Evitar la atrofia muscular.
- Incrementar el arco de movimiento.
- Mantener la potencia muscular.
- Evitar la anquilosis articular.
- Mejorar la coordinación.
- Aumentar la destreza y velocidad al realizar los movimientos.
- Actuar sobre las funciones respiratorias.

3. BENEFICIOS DE UNA GUÍA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS

La representación mental o percepción que usted ha tenido de cada una de las partes que conforman su cuerpo, ha sido influenciada por factores tanto de experiencias personales, como sociales, culturales e incluso históricos⁶; desafortunadamente cada uno de los factores que influyen la percepción que tenemos, no considera patologías que podrían manifestarse en cualquier persona, sin reparar en condición social, género, edad o raza.

Sin embargo, cuando se ha recurrido a una intervención quirúrgica como parte del tratamiento, e independientemente del esfuerzo del cirujano por delimitar la afección⁷, la persona puede verse beneficiada con técnicas de ejercicio terapéutico que promueven la funcionalidad, aumentando su rango de movimiento fisiológico e inclusive la fuerza.

Los beneficios de una guía de ejercicios terapéuticos dirigida a mujeres con mastectomía radical son:

- Aumenta los conocimientos del paciente, otras personas, la familia y el cuidador sobre la afección del paciente, su pronóstico y tratamiento.
- Adquisición de comportamientos que favorecen hábitos sanos, el bienestar y la prevención.
- Mejoría de los niveles de rendimiento en el trabajo y las actividades deportivas y recreativas.
- Mejoría de la función física, el estado de salud y la sensación de bienestar.
- Mejoría de la seguridad del paciente, de otras personas, la familia y los cuidadores.
- Los resultados se consideran satisfactorios cuando se cumplen las siguientes condiciones: La función física mejora o se mantiene siempre que sea posible, el declive funcional se reduce al mínimo o se ralentiza cuando el estado no puede mantenerse, el paciente está satisfecho, en todos los pasos del proceso de tratamiento del paciente, el fisioterapeuta se plantea los posibles resultados.

Es por esto que la presente guía pretende ser el vínculo entre el personal encargado de las actividades de rehabilitación y la paciente que ha sido candidata para llevar a cabo un programa de ejercicios fisioterapéuticos (**valorada por el médico especialista**); teniendo en cuenta que todas las actividades aquí descritas tendrán amplia gama de aportaciones positivas para su bienestar, siempre y cuando la paciente se comprometa a tomarlos como parte de su rutina diaria.

4. I FASE: EJERCICIOS RESPIRATORIOS

Para que nuestro cuerpo pueda funcionar, aparte de alimentos y nutrientes, necesita de oxígeno, el cual se obtiene del aire que respiramos, y para que este sea conducido en forma eficiente en nuestro organismo, se necesita estimular una buena respiración.

El proceso de la respiración está conformado por dos fases, una inspiratoria (meter aire) y otra espiratoria (sacar el aire) en la que interviene directa e indirectamente diferentes músculos ⁸.

Por lo tanto, empezaremos con ejercicios de respiración:

Posición inicial

Acostada sobre su cama, boca arriba

EJERCICIO 1

Acostada realice una inhalación de manera profunda por la nariz y exhale por la boca lentamente, las manos se colocan a los costados, apoyadas en la cama.



- Realizar 5 repeticiones

EJERCICIO 2

Sentada inhalar de manera profunda y exhalar el aire lentamente, las manos se mantienen apoyadas en el abdomen.



- Realizar 5 repeticiones

EJERCICIO 3

De pie colocar las manos sobre el abdomen, realizar inhalaciones profundas por la nariz y por la boca exhalar lentamente.



- Realizar 5 repeticiones

EJERCICIO 4

Dirigir el brazo hacia el suelo inclinando el tronco hacia el mismo lado inhalando profundo, regresa exhalando a la posición de reposo.



- Realizar 5 repeticiones

5. II FASE: ESTIRAMIENTOS.

La movilidad y la flexibilidad de los músculos, la piel, y otras estructuras propias de nuestro cuerpo, junto con una movilidad articular, son necesarias para tener una amplitud del movimiento normal ⁹.

Los llamados estiramientos, es la elongación de los músculos que tienen como finalidad liberar la tensión provocada por un acortamiento de los mismos, derivados de la tensión provocada por malas posturas, posturas compensatorias, contracturas o cualquier situación que lo someta a estrés constante y sostenido¹⁰.

Las actividades a las que nos referimos deben de ser en forma gentil y progresiva¹¹, al principio tal vez no notara cambios significativos, empero conforme su organismo se adapte a la actividad, los beneficios serán palpables.

A continuación, se describen una serie actividades específicas para diferentes segmentos corporales, las primeras mencionadas se combinan con la respiración:

CUELLO

Posición inicial



EJERCICIO A

Partiendo de la posición inicial, mover la cabeza hacia abajo intentando tocar con el mentón el pecho, regresando a posición inicial, posteriormente la cabeza se lleva hacia atrás.



- Se mantiene en cada posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO B

Mover la cabeza hacia los lados (como si se quisiera tocar los hombros con las orejas)



- Se mantiene en cada posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO C

Se coloca una mano en la barbilla, se gira la cabeza hacia derecha o izquierda, se empuja ligeramente en la misma dirección para forzar un poco el giro; al termino se gira la cabeza hacia el otro lado realizando la misma acción que del lado contrario.



- Se mantiene en cada posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO D

Partiendo de la posición inicial se gira la cabeza a la mitad del giro anterior, en cualquier dirección; y se envía la cabeza hacia abajo en dirección al brazo, al término se realiza la misma acción en el lado contrario.



- Se mantiene en cada posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

HOMBROS Y BRAZOS: 1ª SERIE

Posición inicial: Con la mano se sostiene la muñeca del brazo del lado afectado para ayudarlo con el movimiento, y se procede a:

EJERCICIO A

Tomar el brazo y cruzar la parte media del cuerpo, y llevarlo en dirección a la pierna contraria.



- Se mantiene la posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO B

Se eleva ligeramente el brazo por encima del ombligo y se lleva en dirección contraria.



- Se mantiene la posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO C

El brazo se eleva a la altura del hombro y se lleva en dirección contraria.



- Se mantiene la posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO D

Iniciando con una elevación de brazo se cruza por encima del rostro y se jala hacia arriba.



- Se mantiene la posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

EJERCICIO E

El brazo debe elevarse progresivamente impulsando del codo con la mano contraria, continuar impulsando el brazo hasta quedar completamente extendido.



- Se mantiene la posición 6 segundos.
- Realizar 3 repeticiones

NOTA:

Después de realizar el estiramiento se acompaña el brazo a su costado correspondiente, y de ahí se toma para realizar la siguiente actividad.

Estos movimientos se activan paulatinamente diferente musculatura¹², por eso es importante que tome algunos segundos de recuperación entre cada movimiento.

HOMBROS Y BRAZOS: 2ª SERIE

Posición inicial

Se coloca de pie en una esquina de una pared, y se extiende el brazo al costado y apoyamos la mano con los dedos extendidos sobre la pared y separado del cuerpo como se muestra en la figura.

EJERCICIO A

Se desplaza hacia enfrente la pierna contraria a la que se encuentra junto a la pared y se sostiene con el brazo realizando un ligero estiramiento.

- Se mantiene la posición 8 segundos.
- Realizar 3 repeticiones



EJERCICIO B

Se eleva más el brazo, casi a la altura del hombro, y se procede similar al ejercicio anterior.

- Se mantiene la posición 8 segundos.
- Realizar 3 repeticiones



EJERCICIO C

Se continúa elevando el brazo, si es soportable el movimiento, de lo contrario se mantiene a la altura del hombro, se procede similar al ejercicio anterior, pero se imprime un poco más de fuerza.

- Se mantiene la posición 10 segundos.
- Realizar 3 repeticiones



EJERCICIO D

Conforme progresa, podrá flexionar el troco del cuerpo hacia enfrente para dar mayor énfasis al estiramiento.

- Se puede mantener la posición hasta 12 segundos, de acuerdo con su tolerancia
- Realizar 3 repeticiones



NOTA:

Una vez que la extremidad se adapte al movimiento, se podrá ejercer mayor tensión en el área inclinando ligeramente el dorso hacia enfrente teniendo el brazo a cualquier altura descrita anteriormente.

6. III FASE: EJERCICIOS ESPECÍFICOS

CUELLO

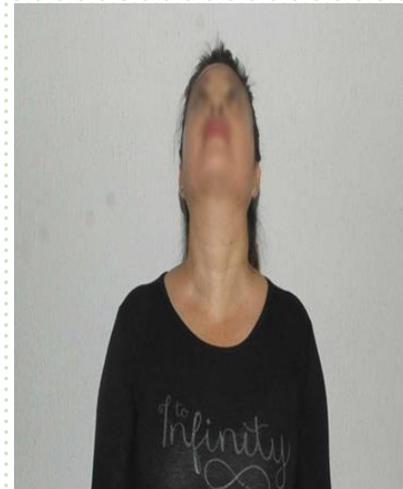
Se realizan movimientos continuos en las siguientes direcciones:

EJERCICIO A

1. Partiendo de la posición natural, mover la cabeza hacia enfrente intentando tocar el mentón con el pecho.



2. Se desplaza la cabeza hacia atrás como se muestra en la figura, regresar a posición natural, en ese momento ha realizado una repetición



- Realizar 10 repeticiones

EJERCICIO B

Mover la cabeza lateralmente como si se intentara tocar el hombro con la oreja, realizar continuamente de un lado al otro.



- Realizar 10 repeticiones

EJERCICIO C

Se gira la cabeza de lado a lado como si se hiciera el gesto de decir que “no” con la cabeza, pero mirando al piso.



- Realizar 10 repeticiones.

HOMBROS, BRAZO Y ESCAPULA:

EJERCICIOS CON BASTÓN

Previamente habrá que conseguir un bastón o palo, que, al estar usted sentada, lo pueda sostener como se muestra en la figura.



EJERCICIO A

Se toma el bastón con ambas manos, se flexionan los codos y separados del cuerpo, se procede a balancear el bastón en forma horizontal, imprimiendo la fuerza con la mano con la que se tiene mayor firmeza.

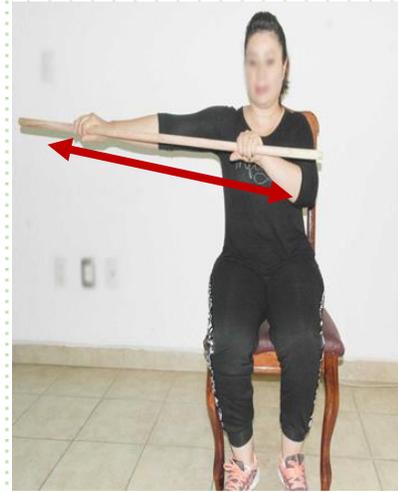
- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO B

A tolerancia se pueden ir separando las manos al realizar el ejercicio anterior.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO C

Se toma el bastón con el codo flexionado como se muestra en la figura, la punta del bastón debe de estar separado del pie a unos 20 cm aprox., se extiende y flexiona el brazo.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO D

Partiendo de la posición anterior, se extiende el brazo y se proyecta al costado, hasta que el brazo quede horizontal y alineado con el plano del cuerpo y se regresa a la posición inicial.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO E

Como en el ejercicio anterior, solo que esta vez se lleva el palo hacia el lado contrario, hasta quede a la altura de la vista.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIOS EN BIPEDESTACIÓN

Posición inicial

De pie con el bastón en las manos tomándolo horizontalmente

EJERCICIO A

Se extienden los brazos y se procede de la misma forma que en el ejercicio sentado, balanceando hacia derecha e izquierda horizontalmente.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO B

En etapas más avanzadas de recuperación, se puede colocar el bastón en la parte posterior del cuerpo e ir separando las manos paulatinamente y balancearlo horizontalmente.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIOS EN SEDESTACIÓN

Tomando con la mano un paño de textura suave. Se coloca sentada cerca de una mesa para realizar los ejercicios.

Posición inicial



EJERCICIO 1

Se desliza el paño como si se limpiara la mesa, solo que el movimiento que debe realizar es un triángulo invertido.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO 2

El movimiento que se realiza es la figura de un rectángulo, de la misma manera que el ejercicio anterior.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO 3

El siguiente ejercicio es realizar un movimiento es en forma circular, hacia afuera y hacia adentro.

- Realizar 10 repeticiones



EJERCICIO 4

Se desliza el paño en forma lineal sobre la superficie a distancia moderada e ir incrementando la extensión de brazo.

- Realizar 10 repeticiones



NOTA:

Todos los ejercicios se inician realizando las figuras de menor tamaño y va progresando en amplitud a tolerancia de la paciente.

7. EJERCICIOS DE RELAJACIÓN

Después de periodos de actividad es necesario relajar y liberar la tensión provocada por el esfuerzo, además de ser la relajación un importante medio de ayuda para recobrar el equilibrio orgánico, teniendo entre otros los siguientes:

Efectos fisiológicos

- Descenso de la tensión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria
- Aumento de su capacidad pulmonar
- Descenso de cortisol (hormona del estrés)
- Mejora del tránsito gastrointestinal

A continuación, se describen algunos ejercicios de relajación:

Ejercicios de relajación progresiva (ejercicios de Jacobson)

Posición inicial: Acuéstese en la cama lo más cómodamente posible y cierre los ojos.

Tensión-relajación.



A. Relajación de cara, cuello y hombros con el siguiente orden (repetir cada ejercicio tres veces con intervalos de descanso de 3-5 segundos).

- Frente: Arruga unos segundos y relaja lentamente.
- Ojos: Abrir ampliamente y cerrar lentamente.
- Nariz: Arrugar unos segundos y relaja lentamente.
- Boca: Sonreír ampliamente, relaja lentamente.
- Lengua: Presionar la lengua contra el paladar, relaja lentamente.
- Mandíbula: Presionar los dientes notando la tensión en los músculos laterales de la cara, relaja lentamente.
- Labios: Arrugar como para dar un beso y relaja lentamente.
- Hombros y cuello: intente poner en tensión la parte alta de la espalda del cuello y relaje.

B. Relajación de brazos y manos:

- Contraer, sin mover, primero un brazo y luego el otro con el puño apretado, notando la tensión en brazos, antebrazos y manos. Relaja lentamente.

C. Relajación de piernas

- Estirar primero una pierna y después la otra levantando el pie hacia arriba y notando la tensión en piernas: glúteo, muslo, pantorrilla y pie. Relaja lentamente.

D. Relajación de tórax, abdomen y región lumbar (estos ejercicios se hacen mejor sentado sobre una silla):

- Espalda: Brazos en cruz y llevar codos hacia atrás. Notará la tensión en la parte inferior de la espalda y los hombros.
- Tórax: Inspirar y retener el aire durante unos segundos en los pulmones. Observar la tensión en el pecho. Espirar lentamente.
- Estómago: Tensar estómago, relajar lentamente.
- Cintura: Tensar glúteos y muslos. Los glúteos se despegan de la silla ligeramente.

8. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

El ejercicio terapéutico ofrece el tratamiento óptimo al paciente mediante la comprensión de las relaciones entre patología, deterioros, limitaciones funcionales, discapacidades, calidad de vida, factores de riesgo y los efectos de las intervenciones, así como alcanzar un resultado funcional deseable para el paciente lo más rápido posible.

INDICACIONES

- Procesos patológicos del aparato locomotor (atrofias, hipotonías, espasmos, contracturas, artropatías, periartrosis, rigidez, secuelas post-traumáticas, afecciones y deformidades de la columna vertebral).
- Alteraciones del sistema nervioso (hemiplejias, paraplejias, parálisis, etc.).
- Alteraciones cardio-respiratorias (IMA, HTA, asma bronquial, EPOC, etc.).
- Obesidad.
- Enfermedades vasculares periféricas.
- Dolor en el área torácica o abdominal por cirugía o traumatismo.
- Tratamiento del estrés y procedimientos de relajación.

CONTRAINDICACIONES

- Procesos infecciosos e inflamatorios en fase aguda.
- Miocardiopatías descompensadas.
- La no colaboración del paciente por trastornos mentales.
- Anquilosis articulares.
- Fracturas recientes o pseudoartrosis

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Frederic HM. Aparato reproductor. En: Miguel M, editor, Anatomía Humana. Sexta edición. Madrid: Pearson Educación S.A.; 2009. p. 715 -763
2. Información Estadística Cáncer de Mama [Internet]. gob.mx. 2016 [citado 9 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Ccnegsr/acciones-y-programas/informacion-estadistica-cancer-de-mama>
3. Carolyn K. Tratamiento de los trastornos vasculares de las extremidades. En: Antoni CH, Director. EJERCICIO TERAPÉUTICO. Primera edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 509-524
4. Calzado Begué, D, de la Torre Rosés, MV, Nicó García, M, Dorado Nicó, L, Calvo Calzado, M. Aspectos actualizados sobre cáncer de mama. Revista Información Científica [Internet]. 2014;83(1):131-143. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757262015>
5. Paredes, J, Pinto, B. Imagen Corporal Y Satisfacción Sexual. Ajayu. Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología de la Universidad Católica Boliviana "San Pablo" [Internet]. 2009;7(1):28-47. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461545467002>.
6. Brito Sosa, G, Pérez Braojos, IM. Cirugía conservadora en el cáncer de mama. Revista Cubana de Cirugía [Internet]. 2014;53(2):201-212. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281237144011>
7. Cruz-Sáez, MS, Salaberria, K, Rodríguez, S, Echeburúa, E. Imagen corporal y realización de dieta: diferencias entre adolescentes españolas y latinoamericanas. Universitas Psychologica [Internet]. 2013;12(3):699-708. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64730275005>
8. Cristancho GW. Fundamentos de Fisioterapia Respiratoria. En: Fundamentos de Fisioterapia Respiratoria. 3ra. Edición. Colombia: El manual Moderno; 2014.
9. Carolyn K. Estiramientos. En: Antoni CH, Director. EJERCICIO TERAPÉUTICO. Primera edición. Barcelona: Paidotribo; 2005. p. 127-157
10. Humberto Arrieta, J. Los Estiramientos: Ejercicio Fundamental para Estar Bien. Revista Científica General José María Córdova [Internet]. 2006;4(4):41-43. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476259067012>

11. Ayala, F, Sainz de Baranda, P, Cejudo, A. El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revista Andaluza de Medicina del Deporte [Internet]. 2012;5(3):105-112. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323327671004>
12. Al Kapandji. El Hombro. En: Juan Manuel MC, editor. FISIOLOGIA ARTICULAR esquemas comentados de mecánica humana. Sexta edición. Madrid: Panamericana; 2006. p. 4-78