

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



**“FRECUENCIA DE OBESIDAD Y LIMITACIONES FÍSICAS EN PACIENTES
CON CÁNCER DE MAMA DEL CENTRO ONCOLÓGICO ESTATAL DEL
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y
MUNICIPIOS, JUNIO 2012”**

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA
PRESENTA:
P.L.T.F. YANET RODRÍGUEZ CORTÉS

DIRECTORA DE TESIS:
L.T.O. VANESSA LÓPEZ MEJÍA

ASESOR:
MC. ESP C.O. ROBERTO FIDEL GARCIA MILLAN

REVISORES
M. EN ED. MIGUEL FERNÁNDEZ LÓPEZ
M. EN S.H. O. HÉCTOR URBANO LÓPEZ DÍAZ
DR. EN C. ED. MARGARITA MARINA HERNÁNDEZ GONZÁLEZ.
M. EN ED. MARISOL LÓPEZ ALVAREZ

TOLUCA ESTADO DE MÉXICO, 2014

**“FRECUENCIA DE OBESIDAD Y LIMITACIONES FÍSICAS EN PACIENTES
CON CÁNCER DE MAMA DEL CENTRO ONCOLÓGICO ESTATAL DEL
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y
MUNICIPIOS, JUNIO 2012”**

RESUMEN

La obesidad y el cáncer de mama constituyen dos patologías de extremada prevalencia en la actualidad y con un alto impacto en la sociedad. La prevalencia de la obesidad está aumentando rápidamente a nivel mundial. Estudios epidemiológicos asocian a la obesidad con un amplio rango de tipos de cáncer, a pesar de que los mecanismos por los cuales la obesidad puede inducir o promover la progresión tumoral varían según el tipo de tumor. Secundariamente al cáncer suelen aparecer limitaciones físicas que impiden al individuo desenvolverse en su entorno biopsicosocial.

El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de obesidad y limitaciones físicas en pacientes con cáncer de mama del Centro Oncológico Estatal Del Instituto De Seguridad Social Del Estado De México Y Municipios en el 2012.

Se revisaron un total de 52 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama obteniendo como resultados que la frecuencia de obesidad en pacientes con cáncer de mama fue de 61.5% mientras que el 100% de las pacientes reportaron presencia de limitaciones físicas que incluyeron debilidad muscular, cansancio y limitaciones en el movimiento, de manera que es necesario realizar futuras investigaciones de campo clínico donde se destaque el papel del fisioterapeuta tanto en pacientes con cáncer de mama y limitaciones físicas e incluso realizar pláticas informativas e intervención temprana en cuanto a la obesidad asociada a cáncer de mama.

ABSTRACT

The obesity and the cancer of breast at present constitute two pathologies of extreme prevalence and with a high impact in the society. The prevalence of the obesity is increasing to world-wide level quickly. Studies epidemiologists associate to the obesity with an ample rank of types of cancer, although the mechanisms by which the obesity can induce or promote the tumorigenesis, they vary according to the type of tumor. Secondly to the cancer usually they appear physical limitations that they prevent the individual to develop in his biopsychosocial surroundings.

The objective of this investigation was to determine the frequency of obesity and physical limitations in patients with cancer of breast of the State Oncologic Center Of the ISSEMyM in 2012.

A total of 52 files of patients with diagnosis of breast cancer was reviewed obtaining like results that the frequency of obesity in patients with breast cancer was of 61,5% whereas the 100% of the patients reported presence of physical limitations that included muscular weakness, fatigue and limitations in the movement, so that it is necessary to realise future investigations of clinical field where the paper of the physiotherapist in patients with cancer of breast and physical limitations stands out as much and to even realize informative talks and early intervention as far as obesity associated to breast cancer.

INDICE

I. MARCO TEÓRICO.....	1
I.1. Cáncer de mama.....	1
I.1.1. Definición.....	1
I.1.2. Epidemiología.....	1
I.1.3. Factores de riesgo.....	2
I.1.4. Detección y diagnóstico.....	4
I.2.Obesidad.....	5
I.2.1.Definición.....	5
I.2.2.Epidemiología.....	5
I.2.3. Diagnóstico.....	6
I.2.4. Prevención.....	7
I.2.5. Relación con el cáncer.....	7
I.3. Terapia Física.....	8
I.3.1. Definición.....	8
I.3.2. Terapia Física en pacientes con cáncer de mama.....	9
I.3.2.1. Asistencia preoperatoria.....	10
I.3.2.2. Asistencia postoperatoria.....	10
I.3.3. Terapia Física en pacientes con obesidad.....	11
I.4. Limitaciones físicas.....	12
I.4.1. Definición.....	12
I.4.2. Limitaciones físicas asociadas al cáncer de mama y obesidad...	12
I.5. Generalidades del Centro Oncológico Estatal Del Instituto De Seguridad Social del Estado de México y Municipios.....	13
I.5.1. Antecedentes históricos del Centro Oncológico Estatal.....	13
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
II.1. Argumentación.....	15
II.2 Pregunta de investigación.....	15
III. JUSTIFICACIONES.....	16
III.1. Académica.....	16

III.2. Científica.....	16
III.3. Social	16
III.4. Económica.....	17
III.5. Epidemiológica.....	17
IV. HIPÓTESIS.....	18
V. OBJETIVOS.....	19
V.1. General	19
II. 2. Específicos.....	19
VI. METODO.....	20
VI.1. Diseño de Estudio.....	20
VI.2. Operacionalización de variables.....	20
VI.3. Universo de trabajo.....	22
VI.3.1. Criterios de inclusión.....	22
VI.3.2. Criterios de exclusión.....	22
VI.3.3 Criterios de eliminación.....	22
VI.4. Instrumento de investigación.....	23
VI.4.1. Descripción.....	23
VI.5. Desarrollo del proyecto.....	23
VI.6. Límite de tiempo y espacio.....	24
VI.7. Diseño de análisis.....	25
VII. IMPLICACIONES ÉTICAS.....	25
VIII. ORGANIZACIÓN.....	25
IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.....	26
X. RESULTADOS.....	27
XI. CONCLUSIONES.....	33
XII.SUGERENCIAS	35
XIII. BIBLIOGRAFÍA	36
XI. ANEXOS	40

I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

I.1. CÁNCER DE MAMA

I.1.1. Definición

El cáncer es el crecimiento descontrolado de células anormales que han mutado de tejidos normales. Se origina de células normales en el cuerpo y se puede desarrollar en casi cualquier órgano o tejido, tales como los pulmones, el colon, las mamas, la piel, los huesos o el tejido nervioso. El cáncer de mama es una proliferación maligna de las células epiteliales que revisten los conductos o lobulillos de la mama. Es una enfermedad clonal, una célula individual transformada acaba por alcanzar la capacidad para expresar su potencial maligno completo. En consecuencia, el cáncer de mama puede existir por un periodo largo como enfermedad no invasora o una enfermedad invasora. ^(1,2)

I.1.2. Epidemiología

La Organización Mundial de Salud dictaminó en 2004, que el cáncer de mama era la principal causa de muerte por neoplasia en mujeres en el mundo. Se presentaron 7.6 millones de defunciones por cáncer en 2008 en todo el mundo (13% del total de defunciones) y se espera que continúen aumentando a más de 11 millones en el 2030. Aproximadamente 460 000 mujeres murieron por cáncer de mama en 2008. ^(3,4)

El Cáncer de mama destaca como la causa de muerte más importante por tumores malignos en las mujeres latinoamericanas, incluso por arriba del cáncer cervicouterino. Anualmente se presentan casi 300 000 defunciones en mujeres de América Latina y el caribe por esta enfermedad. ^(5, 6)

Desde 2006 en México el cáncer de mama es causante de un mayor número de muertes que el cáncer cervicouterino. ⁽⁴⁾

Los factores epidemiológicos pueden clasificarse en: establecidos como el género y la edad; aparentes, según las variaciones geográficas; controversiales, de acuerdo con la etnicidad; especulativos, con relación al estado socioeconómico. ⁽⁷⁾

I.1.3. Factores de riesgo

Se estima que el 50% de las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama tienen factores de riesgo identificables además de la edad y el género. Los factores considerados predisponentes o que pueden aumentar el riesgo sobre todo cuando varios de ellos están presentes, pueden catalogarse en hormonales, historia familiar, enfermedad mamaria previa, estilo de vida, medio ambiente y misceláneos. ^(8,7)

Factores hormonales: Se considera que la exposición ininterrumpida del tejido mamario al ciclo estrógeno-progesterona provoca una “agresión” constante que podría provocar la degeneración celular y la aparición de atipias celulares. De lo anterior se desprende el impacto de las siguientes situaciones: menarca temprana, menopausia tardía, tipo y regularidad de las menstruaciones, historia reproductiva, edad del primer embarazo a término, la lactancia, empleo de anticonceptivos, abortos, la terapia hormonal de remplazo y la senectud. ⁽⁷⁾

Historia familiar: es posiblemente el factor de riesgo más importante entre los antecedentes de un cáncer mamario. Si existen antecedentes positivos en primera línea (madre, hermanas o hijas) el riesgo se incrementa al doble, más aun en el caso de la hermana. Si entre las parientes de segunda línea

Hay dos o más positivas el riesgo aumenta un 25% y si esta tienen menos de 50 años el riesgo puede llegar a ser de 50%. ⁽⁷⁾

Enfermedad mamaria previa: en las mujeres con antecedentes de biopsia de mama por enfermedad benigna aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama cuando en el estudio histopatológico se encuentra hiperplasia de células ductales o lobulillares. Este hallazgo se relaciona con incremento de riesgo de cáncer de mama cuando la hiperplasia se cataloga como atípica. Cuando existe hiperplasia, sin atipia, el riesgo se incrementa sólo dos veces y es más evidente en las mujeres que tienen antecedentes familiares de cáncer de mama. Cuando las pacientes con hiperplasia atípica tienen además un familiar en primer grado con cáncer de mama, el riesgo es nueve veces mayor. ^(9, 10)

Estilo de vida: es un factor también de riesgo para desarrollar un cáncer de mama. En él cuentan básicamente el peso y la obesidad, la actividad física, la ingesta de alcohol y el tabaquismo. El aumento del peso y la obesidad son un riesgo real para desarrollar un cáncer de mama principalmente en la época posmenopáusica. ⁽⁷⁾

Medio ambiente: Las radiaciones ionizantes, la ocupación propia de la paciente, los fitoestrógenos y los pesticidas representan también un riesgo elevado para desarrollar un cáncer de la glándula mamaria. ⁽⁷⁾

Misceláneos: Otros factores de riesgo que de alguna manera guardan relación con el incremento en el riesgo del cáncer mamario se pueden clasificar como misceláneos y hay que mencionarlos aunque tengan poca conexión. Entre ellos se encuentran los antidepresivos, fenotiazidas, antihistamínicos, inmunodepresores, fármacos anticancerosos, virus (herpes simple y VIH), así como la polución ambiental del aire y el agua. ⁽⁷⁾

I.1.4. Detección y diagnóstico

Para la población general la detección de cáncer de mama en México la Norma Oficial Mexicana recomienda realizarse una mastografía anual o cada dos años, a las mujeres entre 40 y 49 años con más de dos factores de riesgo, y una mastografía anual a las mayores de 50 años. La autoexploración se recomienda mensual, entre el día séptimo y decimo de iniciado el sangrado en la mujer menstruante, y un examen clínico mensual realizado por el médico o enfermera capacitada a toda mujer a partir de los 25 años.⁽¹¹⁾

A toda mujer que haya tenido un familiar (madre o hermana) con cáncer de mama antes de los 40, se debe realizar una mastografía 10 años antes de la edad en que se presentó el cáncer en el familiar.⁽¹¹⁾

Los datos disponibles sugieren que entre 5 y 10% de los casos en México se detecta en las fases iniciales de la enfermedad. Además en países desarrollados, la mayoría de los pacientes diagnosticados con cáncer de mama (80%) se presentan con un tumor aparentemente resecable.^(4, 12)

Casi todos los cánceres de mama se diagnostican a través de la biopsia de un nódulo detectado en la mamografía o mediante palpación. En menores de 30 años de edad la evaluación inicial usualmente es mediante ultrasonido, seguido de una biopsia guiada por ultrasonido.⁽²⁾

La exploración de las mamas por parte del médico debe ser meticulosa, se debe observar la retracción del pezón así como cambios cutáneos, en la inspección de la areola se debe intentar provocar la secreción a través del pezón. Se deben explorar todos los grupos ganglionares linfáticos regionales. Las lesiones duras, irregulares, adheridas o fijas, indoloras tienen más probabilidades de ser malignas. La negatividad en la mamografía en casos de un bulto persistente en la mama no excluye la posibilidad de un tumor maligno.⁽²⁾

La detección de una tumoración dominante que persiste a lo largo del ciclo menstrual en una mujer premenopáusica o en una mujer posmenopáusica, obliga a la punción-aspiración con aguja fina de la misma. ⁽²⁾

I.3.OBESIDAD

I.3.1. Definición

El concepto de obesidad ha evolucionado a lo largo de la historia, durante mucho tiempo se consideró al sobrepeso y obesidad como la acumulación excesiva de grasa corporal, mayor o igual al 20% del peso corporal. ⁽¹³⁾

La NOM 174-SSA1-1998 especifica “a la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo”. Otros autores establecen que es un desorden caracterizado por un incremento en la masa de tejido adiposo que resulta de un desequilibrio sistémico entre la ingesta de alimentos y el gasto de energía o como la acumulación de grasa en los depósitos corporales por arriba de los valores óptimos caracterizada por un resultado positivo de energía ingerida que excede el gasto energético y ocasiona un aumento del peso corporal o un desequilibrio entre el aporte calórico y de la ingesta y el gasto energético dado por el metabolismo y la actividad física. ^(14,15)

I.3.2. Epidemiología

El sobrepeso y la obesidad han sufrido un crecimiento rápido en todas las regiones del planeta y están afectando a niños y adultos por igual. Al final del milenio, existen aproximadamente 250 millones de adultos obesos. Y la prevalencia aumenta no sólo en los países industrializados; de hecho, estos

problemas son ahora tan comunes en las naciones en desarrollo que han llegado a dominar sobre las preocupaciones tradicionales en el campo de la salud pública. (16)

Según la OMS en el año 2000 había en términos globales 330 millones de individuos adultos con obesidad. En 45 países con desarrollo mínimo, que corresponden a una población minoritaria de obesidad en relación con el resto de los países había un total de 10 millones de sujetos obesos. Los países en vías de desarrollo incluidos son 75, en los cuales existen 120 millones de obesos. En los países cuyas economías se consideran en transición hay 40 millones de obesos. Por último, los 24 países desarrollados tienen 160 millones de habitantes con obesidad. Aun cuando la obesidad predomina en países desarrollados, se encuentra presente en todas las naciones del mundo. (17)

A través de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC), realizada en 1993 entre adultos de 20 a 69 años residentes en zonas urbanas de México, se encontró una prevalencia de obesidad de 28.5 por ciento entre los varones y de 41.4 por ciento entre las mujeres. Se observó que la prevalencia de obesidad era mayor a medida que aumentaba la edad según los datos preliminares de la Segunda Encuesta Nacional de Nutrición de 1999, a nivel nacional 30.8 por ciento de las mujeres de 12 a 49 años tienen sobrepeso y 21.7 por ciento cursan con obesidad; es decir, que alrededor de una de cada dos mujeres en edad reproductiva tiene sobrepeso u obesidad. (17)

I.3.3. Diagnóstico

Actualmente el estándar de oro para medir en forma directa la grasa corporal total subcutánea y visceral corresponde a la resonancia magnética nuclear, la tomografía computarizada y el DEXA entre otros métodos de alta tecnología que tienen como inconveniente su alto costo y escasa accesibilidad. (18)

Sin embargo el Índice de Masa Corporal (IMC) o índice de Quetelet, se acepta como un método indirecto para estimar en niños, adolescentes, jóvenes y adultos la cantidad de tejido adiposo a pesar de que la relación masa corporal/superficie no mide directamente este tejido. ⁽¹⁹⁾

I.3.4. Prevención

La prevención de la obesidad es tan importante, o más que el propio tratamiento. La acción preventiva incluye: a) la prevención primaria del sobrepeso y la obesidad en sí mismos; b) la prevención secundaria, es decir, evitar que se recupere el peso después de perderlo, y c) la prevención de incrementos de peso adicionales en individuos incapaces de perder peso. ⁽¹⁷⁾

I.3.5. Relación con el cáncer

En la actualidad, son numerosos los estudios desarrollados con objeto de verificar la existencia de una relación entre estados de obesidad y ciertos tipos de cáncer. Según se desprende de diferentes estudios, la obesidad constituye un factor de riesgo importante para el desarrollo de ciertos tumores malignos como el adenocarcinoma de próstata y cáncer colorrectal en los varones y el de endometrio, ovario y mama, fundamentalmente en mujeres. ^(20, 21)

Se cree que los cambios endocrinos que tienen lugar en la obesidad podrían ser los causantes del incremento de la prevalencia de neoplasias mamarias en las mujeres obesas. Se realizó un estudio en el año 2010 sobre grasa corporal y mala alimentación en mujeres con cáncer de mama. Este estudio muestra una amplia prevalencia de sobrepeso y obesidad y una cantidad excesiva de grasa corporal y abdominal tras el diagnóstico de cáncer de mama. ⁽²²⁾

Las mujeres obesas poseen un riesgo mayor de padecer cáncer de mama después de la menopausia, en comparación con aquellas mujeres no obesas. Esto parece tener su explicación en los altos niveles de estrógenos circulantes en las mujeres obesas. En las mujeres obesas posmenopáusicas los niveles de estrógenos son un 50-100% más elevados que entre las mujeres con normopeso.

(23)

No hay que olvidar que antes de la menopausia, los ovarios son la fuente principal de estrógenos, aunque también lo es el tejido adiposo. Después de la menopausia, los ovarios dejan de producir estrógenos, por lo que el tejido adiposo se convierte en la principal fuente de esa hormona. Así pues, aquellos tejidos que, como el parénquima mamario, son muy sensibles a los estrógenos, quedan expuestos a un mayor estímulo entre las mujeres obesas. (24)

Resultados obtenidos en un estudio realizado por la Universidad de Granada muestran que la obesidad se encuentra íntimamente asociada con el cáncer de mama, especialmente entre aquellas pacientes con obesidad mórbida. Además, estas pacientes fueron las que desarrollaron con mayor prematuridad el cáncer de mama. Una edad de menarquia temprana asociada a estados de obesidad mórbida, parece ser otro de los factores de indudable importancia en la génesis temprana del cáncer de mama. (23)

I.3. TERAPIA FÍSICA

I.3.1. Definición

La asamblea de la World Confederation for Physical Therapy (WCPT) en 1967 acepta como definición correcta “arte y ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que mediante la aplicación de medios físicos, curan,

previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico ” (25)

En 1989, la American Physical Therapy Association (APTA), la define como una profesión de la salud y función óptima mediante la aplicación de principios científicos para prevenir, identificar, evaluar, corregir o aliviar disfunciones del movimiento agudas o prolongadas. (25)

I.3.2. Terapia Física en pacientes con cáncer de mama

La rehabilitación del paciente con cáncer es un proceso activo que debe planearse y evolucionar de acuerdo a con cada persona y está determinada no sólo por la enfermedad oncológica sino también por cualquier otra patología preexistente o que surja posterior al tratamiento del cáncer durante la vida del paciente. (26)

Los fisioterapeutas tienen una función importante en la rehabilitación de las pacientes con cáncer de mama. Su abordaje basado en la resolución de problemas y su conocimiento anatómico y fisiológico del complejo del hombro los convierte en los profesionales sanitarios ideales para estimular a las pacientes. (27)

Por medio de la rehabilitación, los fisioterapeutas fomentan la independencia y el retorno a las actividades normales, mejorando en último término la calidad de vida. (27)

Las pacientes sometidas a tratamiento fisioterapéutico disminuyen su tiempo de recuperación y regresan más rápidamente a sus actividades cotidianas, ocupacionales y deportivas, readquiriendo amplitud en sus movimientos, fuerza, buena postura, coordinación, autoestima y principalmente, minimizando las posibles complicaciones postoperatorias y aumentando la calidad de vida. (28)

I.3.2.1. Asistencia preoperatoria

Comprende:

- Valoración completa de los problemas musculoesqueléticos presentes en el hombro o en el cuello que pueden influir en los resultados postoperatorios.
- Identificación de factores de riesgo
- Identificación y asesoramiento, incluido un folleto dedicado a las rutinas de ejercicio postoperatorio.
- Estrategias para prevenir la aparición de linfedema (lo padecerá una de cada cuatro pacientes con cáncer de mama). En condiciones ideales, pueden tomarse medidas circunferenciales a modo de registro basal.⁽²⁷⁾

I.3.2.2. Asistencia postoperatoria

Inmediatamente después de la intervención, las pacientes suelen tener al menos un drenaje, que se deja colocado durante 3 a 7 días.⁽²⁷⁾

Ejercicio postoperatorio. Ha de aconsejarse la realización diaria de ejercicios generales de movilidad de la extremidad superior. Se enseñan ejercicios específicos del hombro para prevenir la rigidez.⁽²⁷⁾

Dolor. Es habitual que las pacientes experimenten dolor postoperatorio, que se alivia con medicación. Sin embargo algunas pasan a experimentar un dolor crónico que es bastante más complejo; este tipo de dolor puede ser tratado con ciertas modalidades de terapia física como movilizaciones articulares, movilizaciones de tejidos blandos o el uso de TENS.^(27, 26)

Prevención del linfedema. Se anima a la paciente a hidratar el brazo y la región mamaria a diario con una crema hidratante y a evitar intervenciones médicas invasoras en la zona afectada.⁽²⁷⁾

Síndrome del cordón/pliegue axilar. Entre la pared torácica y la axila pueden surgir estructuras dolorosas a modo de cordón. Estos cordones restringen el movimiento y causan un dolor notable. Los fisioterapeutas deben movilizarlos con suavidad mediante masajes de tejidos blandos y aconsejar movimientos fisiológicos pasivos y activos oportunos para iniciar su dispersión. ⁽²⁷⁾

Cicatrización. Se recomienda a las pacientes que masajeen las cicatrices, una vez epitelizadas, para mejorar la flexibilidad del tejido. ⁽²⁷⁾

Consejos posturales. La extirpación de tejido mamario provoca un desequilibrio de peso y, como consecuencia las pacientes tienden a desplazar el hombro hacia delante. Si no se corrige, los músculos pectorales se acortan y se mantienen en constante tensión, con aparición de desequilibrio muscular y dolor. ⁽²⁷⁾

Radioterapia. Antes de la radioterapia es imprescindible que las pacientes tengan una buena movilidad del hombro. Después de la radioterapia, se las estimula a continuar con ejercicios de movilidad, ya que el tratamiento puede provocar una rigidez de aparición diferida. ⁽²⁷⁾

Retorno a la actividad funcional. A todas las pacientes se les estimula a llevar una vida activa y normal después de haberse sometido a una intervención de mama. Siempre se requiere precaución para prevenir el linfedema, pero no hay que disuadir a las pacientes de realizar actividades cotidianas que podrían mejorar su calidad de vida. ⁽²⁷⁾

I.3.3. Terapia Física en pacientes con obesidad

La altísima prevalencia del sedentarismo en nuestra sociedad lo ha convertido en uno de los factores de riesgo más importantes para algunas enfermedades crónicas. El ejercicio regular constituye un pilar fundamental en el mantenimiento del equilibrio energético. La práctica regular del ejercicio es capaz de optimizar el

metabolismo de los lípidos y carbohidratos, modulando a su vez el apetito y favoreciendo aspectos psicosociales del paciente obeso. Su principal papel está en garantizar el mantenimiento de las reducciones de peso alcanzadas por intervenciones integrales para disminuir el aporte calórico. ⁽²⁹⁾

Prescripción del ejercicio terapéutico en personas con obesidad:

Frecuencia: 3-5 sesiones

Intensidad: se reduce a un 50-75% de la frecuencia cardiaca máxima

Tipo: combinar trabajo cardiovascular y entrenamiento en resistencia para reducir la grasa corporal y aumentar el tejido magro; evitar el trabajo de alto impacto, ofrecer alternativas y, en caso necesario evitar posiciones en decúbito supino que puedan limitar la respiración.

Tiempo: aumentar la duración y la frecuencia, según la capacidad del paciente. ⁽²⁷⁾

I.4. LIMITACIONES FÍSICAS

I.4.1. Definición

Condición considerada deteriorada respecto del estándar general de un individuo o de su grupo. El término, de uso frecuente, se refiere al funcionamiento individual e incluye deficiencias física, sensorial, cognitiva, intelectual, enfermedad mental o psicosocial y varios tipos de enfermedad crónica. ^(30, 31)

I.4.2. Limitaciones físicas asociadas al cáncer de mama y obesidad

Las deficiencias, que afectan el movimiento, fuerza y destreza, incluye la incapacidad de arrodillarse, levantar objetos más pesados de 4 kilogramos o de manipular objetos pequeños, de pie en su lugar, sentarse durante largos períodos,

para subir y bajar un tramo de una escalera, o caminar dos o tres cuadras de la ciudad.^(31, 32)

El obeso mórbido no puede realizar ciertas actividades. Su ejercicio físico es limitado debido al cansancio temprano, dificultad respiratoria, dolores articulares y otros.⁽³²⁾

I.5. GENERALIDADES DEL CENTRO ONCOLÓGICO ESTATAL DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS.

El Centro Oncológico Estatal, es una unidad médica del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios, con autonomía técnica para el ejercicio de sus atribuciones y cuyo propósito principal, de carácter sustantivo, se encuentra orientado a proporcionar atención médica oncológica de tercer nivel, así como promover la enseñanza e investigación en materia de salud.⁽³³⁾

I.5.1. Antecedentes históricos del Centro Oncológico Estatal

La creación del Centro Oncológico nace a raíz de la detección de un severo problema de salud dentro de la población derechohabiente ISSEMYM, donde la incidencia de las neoplasias y los registros de los fallecimientos por cáncer en el Instituto son datos evidentes y confiables para valorar la tendencia creciente de éste padecimiento en sus diversas modalidades por lo que el Instituto plantea un modelo de atención completa para pacientes con cáncer.⁽³³⁾

El 19 de agosto de 2005 se inauguró el Centro Oncológico Estatal por el Gobernador Lic. Arturo Montiel Rojas, siendo Director General del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios el Dr. José Francisco Alvear Negrete y del Centro Oncológico Estatal el Dr. José Luís Barrera Franco.⁽³³⁾

El Centro Oncológico Estatal está facultado para atender a los pacientes en el área Oncológica otorgando atención médica con acciones y resultados concretos, orientados a responder a las expectativas de estos con profesionalismo calidad y calidez. Por ello, es indispensable que el Centro Oncológico Estatal cuente con los mecanismos Médico Administrativos que apoyen, aseguren y agilicen el cumplimiento de los servicios. ⁽³³⁾

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

II.1 ARGUMENTACIÓN

La obesidad y el cáncer de mama constituyen dos patologías de extremada prevalencia en la actualidad y con un alto impacto en la sociedad. La prevalencia de la obesidad está aumentando rápidamente a nivel mundial. Estudios epidemiológicos han asociado a la obesidad con un amplio rango de tipos de cáncer, a pesar de que los mecanismos por los cuales la obesidad puede inducir o promover la tumorigénesis, varían según el tipo de tumor.

Dos grandes grupos de neoplasias relacionadas con la obesidad pueden distinguirse: aquellas que son producto de la influencia de las hormonas, y aquellas favorecidas por distintos factores de la dieta. Tanto la obesidad como el tipo de alimentación producen cambios endocrinos que podrían ser responsables del incremento del riesgo, la incidencia y la progresión de ciertos tipos de tumores malignos, como el adenocarcinoma de próstata, el cáncer de mama y el cáncer de colon.

Numerosos estudios demuestran la importancia de realizar actividad física, y mantener una alimentación sana para conservar un peso saludable y así disminuir los riesgos o retardar la progresión del cáncer. Lo cual se traduce en que una intervención a tiempo de prevención de la obesidad disminuye considerablemente el riesgo de desarrollar cáncer.

II.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Con esto surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la frecuencia de obesidad y limitaciones físicas en pacientes con cáncer de mama del Centro Oncológico Estatal Del Instituto De Seguridad Social Del Estado De México Y Municipios en el 2012?

III. JUSTIFICACIONES

III.1 ACADÉMICA

Con base en lo señalado en el título cuarto de los estudios de pregrado en su capítulo III, de los diplomas y grados artículos 74 y 75 del reglamento interno de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México, establece un trabajo de tesis como requisito para obtener el título de Licenciado en Terapia Física.

III.2 CIENTÍFICA

Porque el cáncer de mama ocasiona un deterioro progresivo y significativo de la calidad de vida de quienes la padecen y es necesario indagar en la dimensión de la limitación que esta patología provoca para posteriormente diseñar un programa especialmente adecuado para la disminución de deficiencias y limitaciones físicas causados por el cáncer de seno o por la obesidad con base en evidencia científica actual y confiable.

III.3 SOCIAL

La obesidad es un problema de salud pública, mismo que se visto asociado fuertemente como factor de riesgo para cáncer de mama. Se espera que los resultados ayuden a entender mejor la situación por la que atraviesan las mujeres con esta patología, a buscar soluciones o medidas que se puedan implementar para brindar un manejo integral a las pacientes con esta enfermedad para intentar afrontar de una manera positiva la enfermedad y al mismo tiempo mejorar la calidad de vida y el pronóstico disminuyendo así las limitaciones físicas.

III.4 ECONÓMICA

El costo económico para las instituciones públicas que enfrentan la morbi-mortalidad por cáncer de mama es muy elevado comparado con las medidas preventivas. Es evidente la necesidad de fomentar entre las mujeres una cultura de prevención con respecto a las enfermedades crónicas degenerativas y de manera particular, al cáncer de mama, tanto por el costo social y económico como por los problemas permanentes que puede dejar cuando se evita la muerte.

III.5 EPIDEMIOLOGÍA

Siempre será importante contar con estadísticas actuales de cáncer de mama para observar modificaciones en las variaciones de esta patología, así como identificar los factores de riesgo asociados a cáncer de mama, ya que la obesidad podría ser un factor que se puede prevenir modificando los hábitos alimenticios, también son importantes para realizar acciones y sobre todo evaluaciones de una enfermedad crónico degenerativa como esta afección. Los análisis epidemiológicos orientarán y permitirán elaborar alternativas de tratamiento a este problema que predomina en mujeres en edad productiva y poblaciones más desarrolladas.

IV. HIPÓTESIS

“El 70% de pacientes con cáncer de mama presentan obesidad y el 10% se asocia con limitaciones físicas”.

V. OBJETIVOS

V.1.General

Determinar frecuencia de la obesidad y limitaciones físicas en pacientes con cáncer de mama del centro oncológico estatal del instituto de seguridad social del estado de México y Municipios en el 2012.

II. 2. Específicos

- ❖ Comparar el grado de obesidad entre pacientes con cáncer de mama por grupo de edad.
- ❖ Relacionar el grado de obesidad con el tiempo de evolución del diagnóstico
- ❖ Determinar grado de obesidad por ocupación.
- ❖ Relacionar el grado de obesidad por escolaridad.

VI. MÉTODO

VI.1. DISEÑO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

VI.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición teórica	Definición operacional	Nivel de medición	Indicadores
Frecuencia de obesidad	Número de casos presentes con relación a la población total estudiada.	Número de casos de obesidad con relación al total de la población por 100	Cuantitativa continua	Porcentaje
Peso	Medida de la grasa corporal	Masa corporal en kilogramos y gramos	Cuantitativa continua	Kilogramos
Talla	Estatura o altura de las personas	Distancia que existe desde el vértice del cráneo al suelo.	Cuantitativa continua	Metros y centímetros.
IMC	Razón del peso por la talla al cuadrado	Resultado de dividir el peso por la talla al cuadrado, que nos indica el grado de grasa corporal de un individuo.	Cualitativa ordinal	Bajo peso. Peso ideal Sobrepeso Obesidad clase uno Obesidad clase dos Obesidad clase tres

Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.	Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	Cuantitativa Discreta	Años
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Grado de estudios o nivel académico más alto al que haya realizado en mujeres diagnosticadas con cáncer de mama.	Cualitativa ordinal	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Preparatoria incompleta Preparatoria completa Licenciatura Carrera técnica Otra
Tiempo de evolución del cáncer	Medida del tiempo que transcurre desde el diagnóstico de una enfermedad.	Tiempo aproximado que transcurre desde el diagnóstico de cáncer de mama al día.	Cuantitativa discreta	Menos de 1 año 1 año 2 años 3 años 4 años 5 años o más
Limitaciones físicas	Condición deteriorada respecto	Problema en las funciones de una	Cualitativa	Cansancio Limitaciones en

	al estándar general de un individuo o de su grupo.	persona que limiten su desempeño funcional en sus actividades de la vida diaria.		el movimiento Alteración de la sensibilidad. Debilidad muscular.
Ocupación	Trabajo que una persona realiza a cambio de dinero y de manera mas o menos continuada.	Actividad a la que una persona se dedica	Cualitativa nominal	Ama de casa Profesionista Empleada Comerciante Profesora Sevretaria Otra

VI.3. UNIVERSO DE TRABAJO

El estudio se realizó con un total de 52 expedientes clínicos de pacientes con cáncer de mama que fueron atendidas en el Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios en el año 2012.

VI.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ❖ Expedientes de pacientes atendidas en el Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios con diagnóstico de cáncer de mamá.

VI.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ❖ Pacientes con diagnóstico diferente a cáncer de mama.

VI.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- ❖ Expedientes clínicos con datos no relevantes para la investigación.

VI.4. INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Cédula de recolección de datos

VI.4.1. Descripción

Dicho estudio se realizó con la revisión de expedientes clínicos bajo una cédula de recolección de datos que incluyen edad, peso, talla, diagnóstico, IMC, etc.

VI.5. DESARROLLO DEL PROYECTO

Una vez conseguida la autorización del Departamento de Enseñanza del Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios y con la aprobación del protocolo de investigación en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México se realizaron las siguientes etapas:

- ❖ Búsqueda bibliográfica
- ❖ Elaboración y aceptación del protocolo
- ❖ Localizar los expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama del Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios para la recolección de la información.
- ❖ Recolección de los datos necesarios para la presente investigación.
- ❖ Análisis de los datos
- ❖ Graficar los resultados del análisis de los datos
- ❖ Presentación de los resultados.

VI.6. LÍMITE DE TIEMPO Y ESPACIO

- ❖ Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios durante el mes de junio de 2012.

VI.7. DISEÑO DE ANÁLISIS

Para el diseño de análisis se realizó lo siguiente:

- ❖ Revisión y clasificación de información
- ❖ Clasificación y tabulación de los datos obtenidos
- ❖ Redacción de resultados, conclusiones y sugerencias.

VII. IMPLICACIONES ÉTICAS

Por no trabajar con personas no se requiere del consentimiento informado, pero se mantendrá en anónimo la identidad de las pacientes, los datos obtenidos se utilizarán únicamente para fines de investigación.

VIII. ORGANIZACIÓN

Tesista:

P.L.T.F. Yanet Rodríguez Cortés

Directora de Tesis

L.T.O. Vanessa López Mejía

Asesor:

MC. Esp. C.O. Roberto Fidel García Millán

IX. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El costo de la presente investigación fue de aproximadamente \$20 000.00 M/N (veinte mil pesos) que estuvieron a cargo de la tesista.

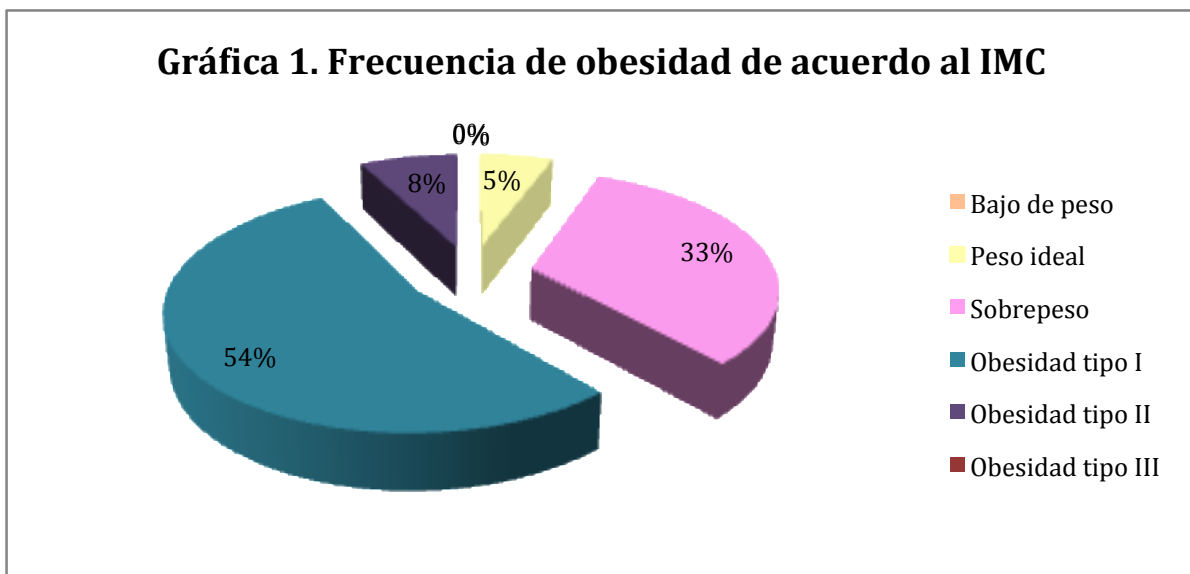
X. RESULTADOS

En el presente estudio se revisaron un total de 52 expedientes de pacientes con diagnóstico clínico de cáncer de mama; después de haber realizado la recopilación de información y haberla procesado, se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto al IMC, el mayor porcentaje (53.9%) fue de obesidad tipo I, seguido por sobrepeso (32.7%), posteriormente obesidad tipo II (7.7%) y finalmente el menor porcentaje (5.7%) lo obtuvieron pacientes con peso ideal, mostrados en Tabla 1, Gráfica 1.

Tabla 1. Frecuencia de obesidad de acuerdo al IMC		
IMC	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Menor que 18.5 BAJO PESO	0	0
18.5-24.9 PESO IDEAL	3	5.7
25-29.9 SOBREPESO	17	32.7
30-34.9 OBESIDAD TIPO I	28	53.9
35-39.9 OBESIDAD TIPO II	4	7.7
40 o más OBESIDAD TIPO III	0	0
TOTAL	52	100

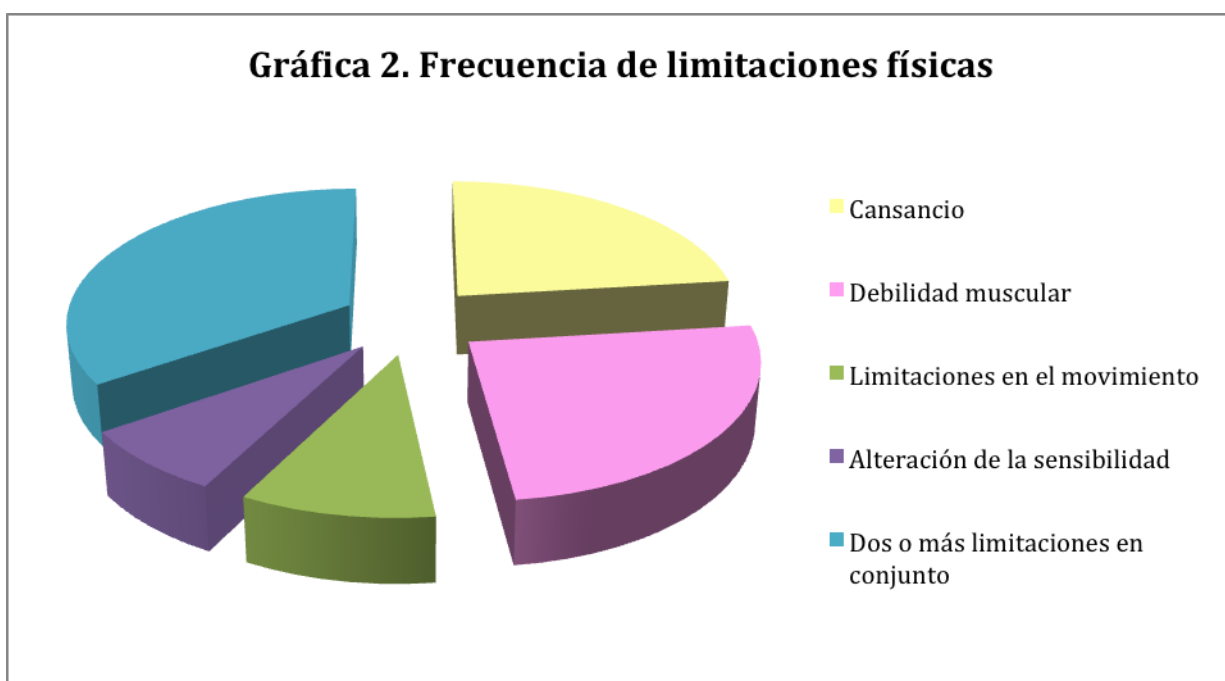
FUENTE: Cédula de recolección de datos



De las 52 pacientes, se obtuvo que 34.6% presentaron 2 o más de las limitaciones físicas, el 23.1% refirieron solo cansancio, el 25% únicamente mostró debilidad muscular y el 9.6% presento limitaciones en el movimiento y el 7.7 % de la población restante mencionaron solo alteración de la sensibilidad.

Tabla 2. Frecuencia de limitaciones físicas		
Limitaciones fisicas	Número de pacientes	Porcentaje
Cansancio	12	23.1
Debilidad muscular	13	25
Limitaciones en el movimiento	5	9.6
Alteración de la sensibilidad	4	7.7
Dos o más limitaciones	18	34.6
TOTAL	52	100

FUENTE: Cédula de recolección de datos



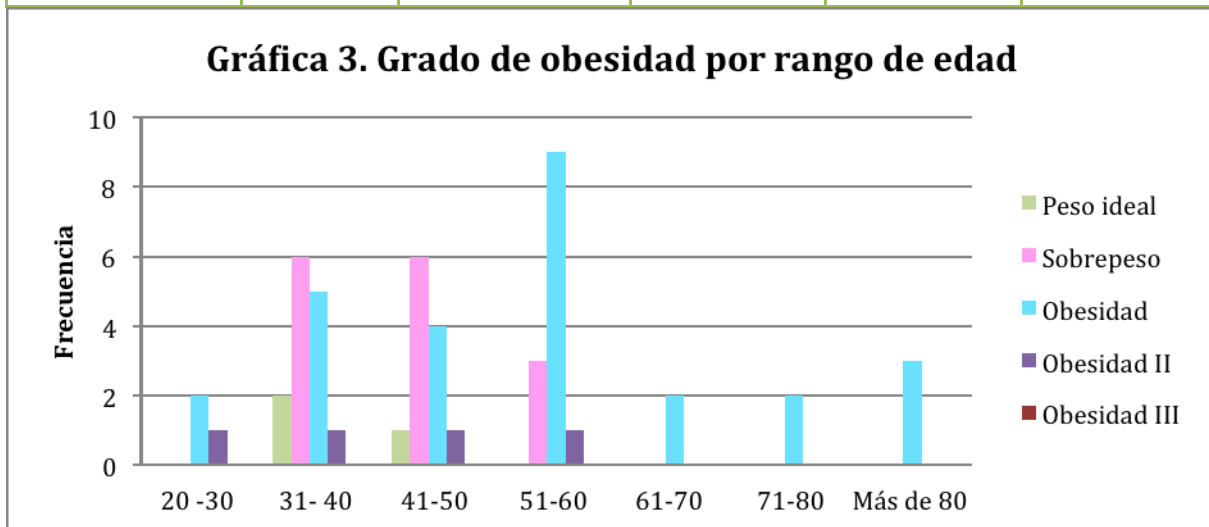
FUENTE: Cédula de recolección de datos

En un rango de edad de 20 a 30 años, 2 pacientes presentan obesidad grado I, le sigue 1 con obesidad tipo II, ninguna paciente dentro de este rango de edad presentó peso ideal, sobrepeso u obesidad grado III. En el rango de edad de 31 a 40 años 2 pacientes presentaron un peso ideal, 6 sobrepeso, 5 obesidad grado I, 1 paciente obesidad grado II y ningún expediente muestra evidencia de obesidad grado III. Del rango de edad de 41 a 50 años, 1 paciente posee un peso ideal, 6 pacientes sobrepeso, 4 pacientes obesidad grado 1 y 1 paciente obesidad grado II y ninguna paciente presentó obesidad grado III. En el rango de edad de 51 a 60 años 2 pacientes resultaron con sobrepeso, 3 con obesidad grado I y ninguna en este rango reportó peso ideal, obesidad grado II ni obesidad grado III. En el rango de edad de 61 a 70 años 2 pacientes presentaron sobrepeso, 3 obesidad grado I, y ninguna paciente mostró peso ideal, obesidad grado II ni obesidad grado III. En el rango de edad de 71 a 80 años 2 pacientes presentaron sobrepeso, 3 obesidad grado I, y ninguna paciente mostró peso ideal, obesidad grado II ni obesidad grado III. Las 3 restantes pacientes que se encuentran en el rango de edad de más de 80 años indicaron sin excepción obesidad grado I.

Tabla 3. Grado de obesidad por rango de edad

Rango de edad	Peso ideal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III
20-30 años	0	0	2	1	0
31-40 años	2	6	5	1	0
41-50 años	1	6	4	1	0
51-60 años	0	3	9	1	0
61-70 años	0	2	3	0	0
71- 80 años	0	0	2	0	0
Mas de 80 años	0	0	3	0	0

Gráfica 3. Grado de obesidad por rango de edad



FUENTE: Cédula de recolección de datos

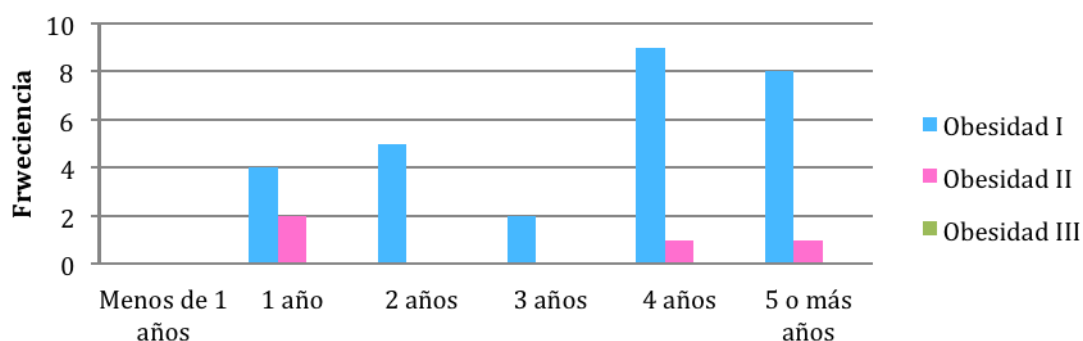
A partir de este apartado se toma como el 100 % de la población estudiada a las 32 pacientes que dieron positivo a algún grado de obesidad y se omiten los resultados de las 20 pacientes que solo presentan sobrepeso y peso ideal (17 y 3 respectivamente) ya que estos no son parámetros requeridos en la investigación.

En esta tabla se observa que las pacientes que presentan evolución menor a 1 año ninguno presenta obesidad. Pacientes con 1 año cursando con el cáncer 4 presentan obesidad grado I y 2 presentan obesidad grado II. Dentro del rango de 2 años de evolución 5 presentan obesidad grado I. En el rango de 3 años de evolución 2 pacientes presentan obesidad grado I. Dentro del rango de 4 años de evolución 9 pacientes presentaron obesidad grado I y 1 paciente presentó obesidad grado II. En el rango de 5 o más años de evolución se encontraron 8 pacientes con obesidad grado I y 1 con obesidad grado II.

Tabla 4. Grado de obesidad por tiempo de evolución del cáncer de mama

Tiempo de evolución	obesidad I	Obesidad II	Obesidad III
< 1 año	0	0	0
1 año	4	2	0
2 años	5	0	0
3 años	2	0	0
4 años	9	1	0
5 o más años	8	1	0
TOTAL	28	4	0
PORCENTAJE	87.5%	12.5%	0%

Gráfica 4. Grado de obesidad por tiempo de evolución del cáncer de mama



FUENTE: Cédula de recolección de datos

De las 32 pacientes que presentaron algún grado de obesidad se obtuvo que la mayoría se dedican al hogar (14) correspondiente al 43.75 %, le siguen las mujeres que son empleadas (7), continuando con las profesionistas (4), por ultimo encontramos que la menor ocupación reportada fue otra ocupación distinta a las ya mencionadas (2) y ningún expediente reporto como ocupación secretaria.

Ocupación	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	Total	Porcentaje
Empleada	6	1	0	7	21.9
Profesionista	4	0	0	4	12.5
Comerciante	5	0	0	5	15.6
Ama de casa	12	2	0	14	43.75
Secretaria	0	0	0	0	0
Otra	1	1	0	2	6.25
total				100	

FUENTE: Cédula de recolección de datos



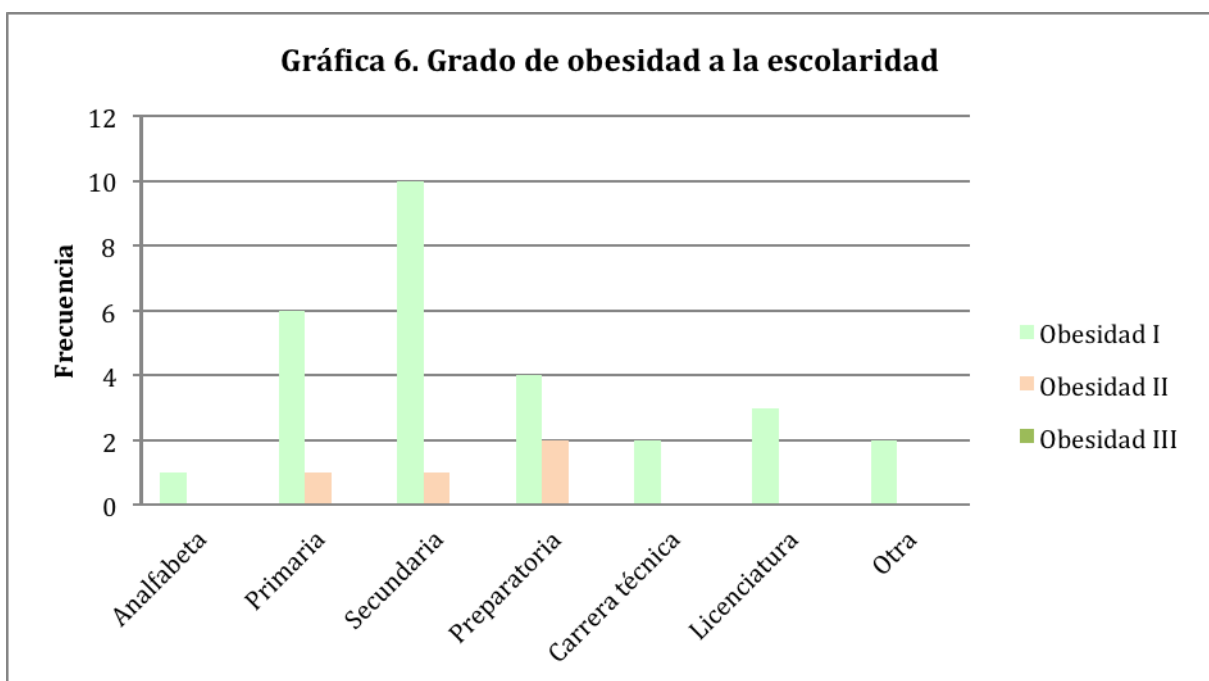
FUENTE: Cédula de recolección de datos

Con respecto a la escolaridad de las 32 pacientes que presentaron algún grado de obesidad se obtuvo que la mayoría (11) tenían como estudios máximos secundaria, 7 estudiaron educación primaria, continuando con 6 que contaban con preparatoria, 3 contaban con licenciatura y 2 más presentaron otro tipo de escolaridad no especificada.

Tabla 6. Grado de obesidad con relación a la escolaridad

Escolaridad	obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	Total
Analfabeta	1	0	0	1
Primaria	6	1	0	7
Secundaria	10	1	0	11
Preparatoria	4	2	0	6
Carrera técnica	2	0	0	2
Licenciatura	3	0	0	3
Otra	2	0	0	2

FUENTE: Cédula de recolección de datos



FUENTE: Cédula de recolección de datos

X. CONCLUSIONES

Una vez terminada la interpretación de los resultados, en primera instancia la hipótesis planteada en la metodología, que es la presencia en un 70% de obesidad y un 10% de limitaciones físicas en pacientes con cáncer de mama del Centro Oncológico Estatal del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios, no se cumple, ya que sólo el 61.5% de las pacientes presentaron obesidad en alguno de sus grados y el 100% reportan presencia de limitaciones físicas que incluyeron debilidad muscular, cansancio y limitaciones en el movimiento.

Por el grupo de edad, el rango en el que las pacientes muestran un mayor índice de obesidad es de 51-60 años ya que en este rango de edad 9 pacientes presentaron obesidad grado I y 1 más presentó obesidad grado II. En ningún rango de edad se observa ausencia de obesidad ya que por lo menos se encontraron 2 expedientes por rango de edad que presentaron obesidad lo cual equivale a un 3.8% del total.

En cuanto al tiempo de evolución tenemos un mayor porcentaje de obesidad en mujeres con 4 y 5 años o más de de evolución (19.2% y 17.3% respectivamente). Existen otros grupos en los que el porcentaje es notorio y es entre los 1 y 2 años de evolución con 11.5% y 9.6% respectivamente, y se observa un decremento en el rango de 3 años de evolución con 3.8%.

Se encontró además una mayor relación de obesidad en mujeres que se dedican al hogar (43.75%), seguidas por las mujeres empleadas (21.9%), comerciantes (15.6%), profesionistas (12.5%) y un mínimo porcentaje de 6.25% que mostraron como ocupación alguna otra distinta a las ya mencionadas.

Por escolaridad se obtuvo que 11 de las 32 pacientes con obesidad cursaban con una educación secundaria, 7 solo contaban con educación primaria, 6 más tenían preparatoria completa, 3 contaban con licenciatura, 2 pacientes tenían carrera

técnica, 2 más poseían otro tipo de educación no especificada, y solo 1 paciente declaró ser analfabeta.

En conclusión en base a los resultados expuestos en este estudio, podremos observar que las pacientes con cáncer de mamá y obesidad no superan el 61.5% sin embargo es necesario recalcar que un 32.7% adicional de la población estudiada presentan sobrepeso lo que las predispone a llegar a un grado de obesidad, también es menester reconocer que durante el tratamiento que han recibido estas mujeres con cáncer de mamá han disminuido su peso como efecto secundario por lo que pudiera ser que en un inicio del cáncer algún porcentaje de las que ahora presentan sobrepeso hayan presentado algún grado de obesidad.

Todas las pacientes que participaron en el estudio reportan tener alguna limitación física encontrando la prevalencia de tener 2 o más de ellas, por lo que queda abierta la opción a realizar investigación de campo clínico donde se destaque el papel del fisioterapeuta tanto en pacientes con cáncer de mama y limitaciones físicas e incluso realizar pláticas informativas e intervención temprana en cuanto al manejo y prevención de obesidad asociada o no a cáncer de mama.

XI. SUGERENCIAS

Dados los resultados obtenidos en el presente estudio, se recomienda que terapeutas físicos realicen platicas informativas en la Facultad de Medicina, con la finalidad de despertar el interés y dar a conocer la importancia del abordaje terapéutico en este tipo de pacientes.

Debido a que los docentes de la Facultad de Medicina tienen una influencia directa e importante en la formación de sus alumnos se sugiere por parte de los primeros dar a conocer el adecuado abordaje integral en el tratamiento de trastornos como la obesidad y los procesos oncológicos esten o no asociados entre sí.

Continuar con investigaciones en donde se demuestren los beneficios que proporciona el ejercicio terapéutico en pacientes con cáncer de mama sobre todo en las que presentan obesidad para prevenir las limitaciones físicas y funcionales que puedan desarrollar a causa de los padecimientos ya mencionados.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Tortajada FI, Garcia ICJ. El cáncer: causas, desarrollo y prevención. Valencia: Brosquil; 2003.
2. Fauci AS, Kasper DL, Hanser SL, Longo DL, Jameson KL, Loscalzo J, et al. Harrison: Principios de Medicina Interna. Vol. 2. 17° ed. Madrid: McGraw Hill. 2008.
3. Angarita F.A., Acuña S.A., Cáncer de seno: de la epidemiología al tratamiento. Univ. Méd. Bogotá, 49 (3): 344-372
4. Cabrera D. Cáncer de Mama, Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Secretaria de Salud, Sistema Único de Información, semana 31, 31 (24), 2007. , ISSN 1405-2636
5. Lozano R, Gómez-Dantés H, Lewis S, Torres-Sánchez L, López-Carrillo L. Tendencias del cáncer de mama en América Latina y El Caribe. Salud Publica Mex 2009;51 supl 2:S147-S156. ISSN 0036-3634
6. Robles-Castillo J, Ruvalcaba, Limón E, Maffuz A, Rodríguez-Cuevas S. Cáncer de mama en mujeres mexicanas menores de 40 años. Ginecol Obstet Mex. 2011;79(8):482-488. ISSN-0300-9041.
7. Sánchez C, Sánchez ER, Gerson Cwilich R. Tratado de las enfermedades de la glándula mamaria. Vol I. 2ª ed. México: Alfil: 2010
8. Bruce H. Harrison's Manual of Oncology, 1st ed. Madrid. McGraw Hill: 2008
9. Shaaban AM, Sloane JP, West CR, et al. Histopathological types of benign breast lesions and the risk of breast cancer. A case-control study. Am J SurgPathol 2002;26:421-30
10. Rodríguez SA, Capurso M. Epidemiología del cáncer de mama. Ginecol Obstet Mex 2006;74:585-93

11. Norma Oficial Mexicana 041-SSA2-2002 para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama, Secretaria de Salud, México 2002
12. Knaul F. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante, Salud Publica, Suplemento 2 (51): S335-S344, Mexico, 2009.
13. Terejo-Barrera E, Avila Rosas H, Caraveo-Enriquez VE, Valdez Ramos R. Evaluación del estado nutricional. En: Casanueva E, Kaufer-Horwitz M, Perez Lizaur AB, Arroyo P. Editores, Nutriología Médica 3ª ed. México: Medicina Panamericana; 2008
14. Norma Oficial Mexicana NOM 174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de febrero de 2000.
15. Santos MJ, Martínez HJA, Pérez BF, Albala BC. Epidemiología genética de la obesidad: estudios familiares. Rev Med Chile 2005; 133: 349-361
16. Burrows Argote R. Aspectos antropológicos de la nutrición. Influencia de la dieta y los estilos de vida occidentales en la expresión genética de la diabetes tipo 2. Rev Chil Nutr Vol. 29, Suplemento N°1, Octubre 2002. ISSN 0717-7518.
17. González Barranco J. Obesidad. México: McGraw Hill; 2004
18. García-Argueta I. manual de prácticas del estado de nutrición. 2004. P34-35
19. Ledesma-Solano JA, Palafox-López M. E. Manual de fórmulas antropométricas. McGraw Hill; 2009.
20. Remesar X, Rafecas I, Alemany M, Fernández López JÁ. La obesidad ¿factor de riesgo para el cáncer? *Nutrición y Obesidad* 2000; 3: 194-01.

21. Bray George. The underlying basis for obesity: relationship to cancer. *The Journal of Nutrition* 2002; 132: 3451S-455S
22. Amaral P, Miguel R, Mehdad A, Cruz C, MonteiroGrillo I, Camilo M, Ravasco P. Body fat and poor diet in breast cancer women. *Nutr Hosp* 2010; 25: 456-61.)
23. Aguilar Cordero MJ, González Jiménez E, García López AP, Álvarez Ferré A, Padilla López CA, Guisado Barrilao R. et al. Obesidad y su implicación en el cáncer de mama *Nutr Hosp*. 2011;26:899-903. ISSN 0212-1611.
24. Beral V. Breast cancer and hormone-replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 2003; 362 (9382): 419-27.)
25. Gallego T. Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. España: Panamericana; 2007
26. Fonseca Portilla GC. Manual de medicina de rehabilitación: calidad de vida más allá de la enfermedad. Colombia: Manual Moderno;2002
27. Porter S. Tidy. Fisioterapia. 4^aed. España: Elsevier; 2009
28. Prata Jammal M, Marinho Machado AR, Resende Rodrigues L. Fisioterapia na reabilitação de mulheres operadas por câncer de mama. *O Mundo da Saúde São Paulo* 2008; 32(4):506-510.
29. Carvajal C. Duperly J. Kattah W. Llano M. Zundel N. Obesidad: un enfoque integral. Colombia: Universidad del Rosario; 2000.
30. Rojas A. Protección laboral a los trabajadores con limitación física, síquica y sensorial. *Revista de Derecho, Universidad Del Norte*, 20: 280-294, 2003.
31. León JC. Gálvez DM. Arcas MA. Fisioterapeutas del Servicio de Salud de Castilla y León. España: Mad; 2006

32. Bland. KI. Copeland EM. La mama: manejo multidisciplinario de las enfermedades benignas y malignas. 3^a ed. Buenos Aires: Panamericana; 2004
33. Manual de bienvenida al Centro Oncológico estatal ISSEMyM. Disponible en www.issemym.gob.mx

