



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIDAD DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NÚMERO 72  
“LICENCIADO VICENTE SANTOS GUAJARDO”**

**“RELACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CÁNCER DE  
MAMA”**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBETENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:  
MEDICINA INTERNA**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

**DR. JAIRO AARON RUBIO CORDERO**

Hospital General Regional 72 “Vicente Santos Guajardo”

Coordinación de Medicina Interna / Oncología Medica

Matrícula 98154771, Teléfono: 5516875358

Correo electrónico: jarbcord@gmail.com

**ALUMNA**

**DRA. PATRICIA ALEJANDRA RODRÍGUEZ CARMEN**

Hospital General Regional 72 “Vicente Santos Guajardo”

Residente de la especialidad de Medicina Interna

Matrícula: 96154516, Teléfono: 5548105971

Correo electrónico: [patricia.rquezcarmen@gmail.com](mailto:patricia.rquezcarmen@gmail.com)



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

HOJA DE FIRMAS

**“RELACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CÁNCER DE  
MAMA”**

---

DR. EDUARDO MEDINA GARCÍA  
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72  
“LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

DRA. IVONNE MÓNICA PLATA RAMOS  
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72  
“LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

DR. JAIRO AARON RUBIO CORDERO  
DIRECTOR DE TESIS Y ASESOR METODOLÓGICO  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72  
“LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

---

DR. ERIC ROJAS VARELA  
TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA INTERNA  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 72  
“LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”

# INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1402.  
HOSP GRAL DE ZONA NUM 68

Registro COFEPRIS 17 CI 15 033 053  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 004 2018041

FECHA Martes, 27 de febrero de 2024

Médico (a) JAIRO AARON RUBIO CORDERO

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

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RELACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-1402-012

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**JOSE DE JESUS LOPEZ TAPIA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1402

Imprimir

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**“RELACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CÁNCER DE  
MAMA”**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	6
MARCO TEÓRICO.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS .....	17
HIPÓTESIS .....	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO .....	23
ANÁLISIS DE DATOS .....	23
ASPECTOS ÉTICOS.....	24
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	34
RESULTADOS.....	35
DISCUSIÓN.....	39
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍAS: .....	42
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	46
ANEXOS .....	47

## **RESUMEN**

### **Título** RELACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA

**Antecedentes** El cáncer de mama es una enfermedad heterogénea y de etiología multifactorial, considerado el tumor más frecuente en las mujeres de todo el mundo.

En México, el cáncer de mama ha aumentado tanto en la incidencia como en mortalidad, esto se debe a los factores de riesgo modificables y no modificables, así como la falta de información de alta calidad que tiene como consecuencia el fracaso de campañas y detección temprana, lo que conduce a diagnósticos en etapas avanzadas y mayores índices de mortalidad. En cuanto a los factores de riesgo modificables, se encuentran los relacionados al estilo de vida, entre ellos, sobresale el sobrepeso y la obesidad, ya que, en México, estas condiciones están presentes en un porcentaje alto, representando un problema de salud pública.

La relación que existe entre cáncer y los factores sobrepeso y obesidad es compleja, sin embargo, en la literatura se ha identificado que un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> tiene un efecto en el desarrollo, progresión y pronóstico del cáncer de mama. El exceso de tejido adiposo lleva un estado de segregación de citocinas proinflamatorias que activan los sistemas inmunes innato y humoral, teniendo como consecuencia un estado de inflamación crónica y un mayor riesgo de desarrollar una neoplasia, y un crecimiento más rápido de tumores hormono-dependientes. Es por eso por lo que, los estudios de tamizaje (autoexploración, examen clínico mamario, mastografía y ultrasonido mamario) son esenciales para identificar lesiones sospechosas y tomar biopsia con la finalidad de ofrecer un diagnóstico oportuno, realizar inmunohistoquímica para conocer el tipo de receptores y, de esta forma, ofrecer el tratamiento más adecuado para nuestras pacientes.

**Objetivos:** Evaluar la relación del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama del HGR no.72.

**Material y métodos:** Tipo de estudio: Por control de la maniobra: observacional

Por el tiempo en que se produjo la información: retrospectivo.

Por la interpretación de resultados: analítico y descriptivo. Por la medición del fenómeno en tiempo: transversal.

**Recursos e infraestructura:** Médico residente, asesor y personal adscrito al Hospital General Regional 72, expedientes de archivo clínico electrónico, computadora personal con

software SPSS y programas de manipulación de datos y de texto; Microsoft Excel y Microsoft Word

**Experiencia del grupo:** El equipo de trabajo cuenta con experiencia en la elaboración de protocolos de investigación en temas relacionados con Medicina Interna

**Tiempo a desarrollarse** De Enero del 2023 a Febrero 2024.



## **MARCO TEÓRICO**

### **Epidemiología del cáncer de mama a nivel mundial y en México**

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres en todo el mundo. (1) A nivel global, es la neoplasia maligna más incidente desde el año 2021, representando más de dos millones de casos cada año, superponiéndose ante el cáncer de pulmón. También es la principal causa de muerte por cáncer en mujeres en todo el mundo. (2,3)

En México, el cáncer de mama ha tenido un incremento constante tanto en su incidencia como mortalidad en las últimas tres décadas. De acuerdo con el GLOBOCAN México, en 2020, hubo 29,929 casos de cáncer de mama en mujeres con una mortalidad del 8.8% (7,931 casos) y una prevalencia a los 5 años de 150.75 casos por cada 100 mil habitantes. (2) La distribución del cáncer de mama en México está relacionada en parte con el desarrollo económico e industrial de la región. En la Ciudad de México y en los estados del norte, donde se ubican la mayoría de las industrias y donde la gente tiene los ingresos más altos, la incidencia es mayor. (3) Otros factores de riesgo que aumentan el riesgo de desarrollar cáncer de mama son el sobrepeso, la obesidad (RR 2.85 con un IC 95% 1.81-4.49), baja tasa de lactancia materna, poca actividad física y la alta exposición hormonal (RR 1.45 con un IC 95% 0.98-2.15). Además, las desigualdades en el acceso a la atención médica en nuestro país para el cáncer de mama conducen a diagnósticos en etapas avanzadas y mayores tasas de mortalidad (1,5, 6).

En México el sistema de salud es heterogéneo, ya que se presenta una situación desigual de la distribución de los recursos públicos, y en muchos centros no se cuenta con los recursos necesarios para un tratamiento de vanguardia, razón por lo que no se ha podido mejorar la detección temprana del cáncer de mama ya que se estima que se diagnostica en etapas localmente avanzadas (IIB-III) en 55.9% y 10.5% en etapa metastásica (IV) de acuerdo con los datos publicado en el consenso de Colima (1, 7).

### **Diagnóstico**

Ante el hallazgo de una lesión mamaria sospechosa de malignidad, es preciso iniciar el proceso diagnóstico que se basa en la tríada de la valoración clínica, prueba de imagen y biopsia (8).

Los datos clínicos pueden incluir asimetrías en la mama, cambio en la coloración en la piel, lesiones palpables y/o secreción a través del pezón, mientras que los estudios de imagen que apoyan el diagnóstico incluyen el ultrasonido y la mastografía (1). La mastografía se

recomienda en mujeres a partir de los 40 años, con una sensibilidad diagnóstica de 80-95% y una especificidad del 94-95%, mientras que el ultrasonido es una herramienta útil para el tamizaje en pacientes menores de 30 años con una sensibilidad del 84% y una especificidad del 74%. (9,10). Después del reporte de alguno de estos estudios, la lesión se asigna a una de las categorías de evaluación del Sistema de datos de informes de imágenes de mama (BI-RADS). (Tabla 1)

**Tabla 1. Sistema BI-RADS (9)**

<b>Categoría</b>	<b>Recomendaciones</b>	
0	Insuficiente para diagnóstico. Existe 13% de posibilidad de malignidad.	Se requiere evaluación con imágenes mastográficas adicionales u otros estudios (US y RM), así como la comparación con estudios previos.
1	Negativo Ningún hallazgo que reportar.	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.
2	Hallazgos benignos.	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.
3	Hallazgos probablemente benignos. Menos de 2% de probabilidad de malignidad.	Requiere seguimiento por imagen, unilateral del lado con hallazgos dudosos a los 6 meses y posteriormente anual bilateral por 2 años, esta categoría sólo se recomienda en mastografía diagnóstica.
4	Hallazgos de sospecha de malignidad. Se subdivide en: 4a -Baja sospecha de malignidad. 4b -Sospecha intermedia de malignidad. 4c -Hallazgos moderados de sospecha de malignidad, pero no clásicos.	4 (> 2 -< 95%) 4a (> 2 -≤ 10%) 4b (> 10 -≤ 50%) 4c (> 50% -≤ 95%)
5	Clásicamente maligno.	Requiere biopsia. VPP>95%
6	Con diagnóstico histológico de malignidad.	En espera de tratamiento definitivo o valoración de respuesta a tratamiento.

Las pacientes con una anomalía mamográfica sospechosa BI-RADS 4 o 5 o una masa mamaria palpable clínicamente sospechosa suelen someterse a una biopsia. La biopsia es la técnica estándar para el diagnóstico, tanto en lesiones palpables como en lesiones no palpables, y el objetivo inicial es obtener material diagnóstico suficiente mediante el método menos invasivo y evitar la escisión quirúrgica de lesiones benignas (12,13).

## **Clasificación y estadificación del cáncer de mama**

Una vez confirmado el diagnóstico, se debe estadificar al paciente acorde a la clasificación de TNM que establece el American Joint Committee on Cancer (AJCC 2017). Esta se basa en los parámetros básicos del tumor (T), estado ganglionar (N) y metástasis a distancia (M), permite determinar el estadio clínico y patológico anatómico. (14). El estudio histopatológico de la lesión debe estar complementado con inmunohistoquímica para los receptores de estrógeno, progesterona y factor de crecimiento epidérmico humano 2 (HER 2 neu) (1).

La fenotipificación del cáncer de mama tiene un impacto pronóstico muy relevante y juega un papel crucial en la decisión terapéutica. (15) Hay cuatro fenotipos clínicamente relevantes en cáncer de mama: luminal A (ER+, PR+, HER2-, bajo Ki67), luminal B (ER+, HER2-, PR- o Ki67 alto), cáncer de mama triple negativo (ER-, PR -, HER2-) y tumores que sobreexpresan HER2 (HER2+) (16).

Los subtipos luminales se caracterizan por luminal A y luminal B. Son los subtipos más comunes de cáncer de mama y constituyen la mayoría de los cánceres de mama con estrógeno positivo. Los tumores luminales A, probablemente constituyen alrededor del 40% de todos los cánceres en mama, mientras que los luminal B ocupan el 20%, el subtipo HER2 positivo constituye alrededor del 10 al 15% los cánceres de mama y se caracteriza por una alta expresión de HER2 y grupos de genes de proliferación y una baja expresión de los genes luminales y basales (17). Al incluir el grado histológico y la presencia de RH y HER2 neu, ha aumentado la complejidad de la estadificación del cáncer de mama, pero se resumen en etapas tempranas (I/II), etapas localmente avanzadas (II/III) y avanzadas o metástasis (IV).

## **Tratamiento y pronóstico**

El estadio y la clasificación del cáncer de mama determinarán el tratamiento y el pronóstico inicial de los pacientes.

El cáncer de mama es una enfermedad heterogénea y la selección del tratamiento debe basarse en sus objetivos, las características de la paciente (comorbilidades, edad, estatus menopáusico y preferencias personales) y en los factores pronósticos y predictivos del tumor (ausencia o no de enfermedad metastásica detectable, estadio TNM, receptores

hormonales, estatus HER-2, pruebas genómicas e histología, etc) (8). También debe tenerse en cuenta el control de síntomas, factores socioeconómicos y psicológicos, terapias disponibles en el país del paciente y preferencia (12). En México no se cuenta con los recursos necesarios para ofrecer el tratamiento más oportuno. Por lo anterior debe motivarse la implementación de equipos multidisciplinarios, desde médicos de primer contacto hasta médicos especialistas y subespecialistas, en todas las instituciones públicas o privadas, a manera de optimizar recursos y obtener los mejores resultados terapéuticos, tomando como base a los factores de la enfermedad, de la paciente, del tratamiento y de la institución (1,7).

En el cáncer de mama precoz (estadios I a III) la intención del tratamiento es curativa. El objetivo es disminuir el riesgo de recurrencia y aumentar la supervivencia, para lo cual se requiere, además del tratamiento local con cirugía con o sin radioterapia, el sistémico adyuvante o neoadyuvante, con quimioterapia, hormonoterapia (HT), tratamiento biológico o combinaciones de estos (18). Los estadios localmente avanzados aun potencialmente curables pueden tratarse con quimioterapia (neoadyuvante o adyuvante), cirugía, hormonoterapia y/o radioterapia. El cáncer de mama metastásico (estadio IV) sigue siendo una enfermedad incurable. El objetivo del tratamiento en esta etapa es paliativo, prolongar la supervivencia y mejorar o preservar la calidad de vida con la menor toxicidad posible (8). El acceso a un tratamiento eficaz para el dolor es necesario para todos los pacientes que lo necesitan. De manera óptima, las discusiones sobre las preferencias de los pacientes al final de la vida deberían comenzar desde temprano en el curso de la enfermedad metastásica (12).

El pronóstico de las mujeres con cáncer de mama depende principalmente del estadiaje al diagnóstico, describiéndose una supervivencia global a 5 años para estadios I, II y III de 98.2%, 91.8% y 74.5%, respectivamente. En forma similar la supervivencia libre de recurrencia de la enfermedad a 5 años es de 95% para estadios I, 82.5% para estadios II y 55.4% para estadios III (18).

### **Factores de riesgo asociados al cáncer de mama**

Los factores de riesgo conocidos para el desarrollo de cáncer de mama se pueden clasificar en 4 grupos: biológicos, iatrógenos, reproductivos y relacionados con el estilo de vida, como la obesidad y sobrepeso, la falta de actividad física, la alta ingesta de carbohidratos, carga

glucémica alta, baja ingesta de fibra, baja ingesta de vitaminas ya que han demostrado que aumentan el riesgo de cáncer de mama en mujeres mexicanas (1,19).

Es importante identificar los factores de riesgo reportados en asociación con el cáncer de mama, ya que la literatura determina factores no modificables: edad, sexo, la edad de la menarquia y la menopausia, color de la piel, nuliparidad, antecedentes familiares o personales de cáncer de mama; y factores modificables: sedentarismo, dieta, alcoholismo, exposición a radiaciones, paridad tardía, obesidad. Se considera que el IMC de 27 o mayor, para talla normal, y de 25 o mayor para la población de talla baja (150 cm para mujeres) es un factor de riesgo (20, 21).

El factor de riesgo más importante relacionado con el estilo de vida es la obesidad, y dado que en México esta condición está presente en un porcentaje muy elevado de la población, esto representa un serio problema de salud pública con alto impacto en la sociedad. Además de que las mujeres que tienen sobrepeso y obesidad se encuentran en un mayor riesgo de recurrencia del cáncer y mayor mortalidad por todas las causas (1,22).

### **Sobrepeso, obesidad y cáncer de mama**

El sobrepeso, la obesidad y el cáncer de mama constituyen tres patologías muy prevalentes en la actualidad y con gran impacto en la sociedad (23).

La obesidad definida como un índice de masa corporal mayor o igual 30 kg/m<sup>2</sup>, afecta alrededor de 600 millones de adultos en todo el mundo. La Organización Mundial de la Salud estima que el 40% de las mujeres adultas tienen sobrepeso con una prevalencia que se triplica entre 1976 y 2016 (24). De acuerdo con nueve estudios mostraron que el sobrepeso comparado con el peso normal tuvo una asociación significativa con un aumento de la tasa de cáncer de mama en un 30% [OR =1.30 (95% IC 1.00-1.70)]. A su vez, la obesidad comparada con el peso normal tuvo una asociación significativa con una tasa de 2.17 veces más el desarrollo de cáncer de mama [OR= 2.17 (95% IC 1.47-3.21)]. (25) . En un estudio realizado en México, publicado en el 2018, donde se incluyeron 1446 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, se identificó que el 75% presentaron un IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>; en este estudio se observó que la relación entre las características clínicas e histopatológicas del tumor y el índice de masa corporal mostraron una asociación positiva con la presencia de obesidad (OR= 1.55, IC 95% 1.14-2.10) y de obesidad mórbida (OR=

2.69, IC 95% 1.84-4.64), concluyendo que existe una asociación entre un estadio avanzado del cáncer de mama y obesidad. (26). De igual manera, en otro estudio realizado en Alemania de 1999 al 2011, donde se incluyeron 8872 pacientes con cáncer de mama, se observó que el 31.7% tenían sobrepeso, 17.8% tenían obesidad y 1.4% tenían obesidad mórbida. En estos tres grupos se observó un porcentaje significativamente mayor de cáncer de mama de características inflamatorias en comparación con las mujeres de peso normal y bajo peso ( $p < 0.001$ ), indicando que existe una relación entre el índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> y el alto nivel de esteroides endógenos, resistencia a la insulina e inflamación crónica de bajo grado, que son factores de riesgo para desarrollar cáncer hormono dependiente. (27). En otro estudio de cohorte publicado por la revista Journal of Clinical Oncology en el 2008, se identificó que, a mayor índice de masa corporal, presentaban estadios más avanzados, comparándolos con peso normal y bajo peso ( $p < 0.01$ ). También se observó una tendencia a un mayor porcentaje de cáncer de mama triple negativo en pacientes con sobrepeso (23%) y obesidad (25%) en comparación con pacientes de peso normal (18%;  $p < 0,05$ ). (28). Estos estudios indican, que el índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> se relaciona como factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama, así como la presentación más avanzada de la enfermedad y el pobre pronóstico.

El tejido adiposo es un órgano endocrino dinámico que es responsable de la homeostasis energética. El exceso de tejido adiposo comúnmente conduce a alteraciones metabólicas como el aumento de la producción de estrógeno mediada por aromatasa, nivel alto circulante de factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1), concentraciones alteradas de adipocinas (leptina alta y adiponectina baja) e inflamación crónica lo que resulta en aumento significativo de citocinas proinflamatorias, que a su vez activan el sistema inmune innato y humoral (29,30). Otro mecanismo que explica la asociación entre la obesidad y el cáncer de mama implica a la leptina, esta hormona peptídica disminuye conforme el IMC se incrementa, por lo que no es extraordinario su disminución en los subgrupos de mujeres obesas, pues, así como actúa en el sistema nervioso central como a nivel periférico también ejerce sus efectos en la obesidad mórbida a través de la vía de la IL-1, y la IL-1ra1 pues contribuye a inhibir la leptina inducida. Es por eso por lo que un nivel bajo de adiponectina se considera un factor de riesgo en el desarrollo en el cáncer de mama (31). También se ha demostrado que la leptina podría estar involucrada en la regulación de la proliferación celular endotelial y en la promoción de la angiogénesis a través del receptor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) (32).

El receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano es 1 de los 4 receptores de membrana con actividad de tirocin cinasa. El oncogen es un miembro de la familia de receptor de crecimiento epidérmico localizado en el cromosoma 17q12. La sobreexpresión de HER2 se detecta en diversos tumores, entre ellos el cáncer de mama.

Aproximadamente del 15-20% de pacientes con cáncer de mama tienen tumores con sobreexpresión de la proteína HER2. Con el desarrollo de terapias blanco-HER2, la supervivencia ha mejorado en las pacientes con estadios tempranos y metástasis (33,34).

## **JUSTIFICACIÓN**

El cáncer de mama es la principal causa de muerte por neoplasia entre las mujeres en diversos países del mundo, incluyendo México. Tiene una etiología multifactorial, donde se observan factores modificables y no modificables. Entre los modificables se encuentran los relacionados al estilo de vida (obesidad, sobrepeso, sedentarismo, consumo de alcohol y tabaquismo).

Se ha descrito que la población mexicana cuenta con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, y que ambos son factores de riesgo para el desarrollo de neoplasias como el cáncer de mama. Se tiene poca información del perfil epidemiológico de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que presentan sobrepeso y obesidad en nuestro hospital, por lo que, es importante analizar la distribución de frecuencias de estas pacientes con la finalidad de hacer campañas de prevención de cáncer de mama en el HGR no. 72.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Trascendencia:** El cáncer de mama es el tumor más frecuente en el mundo, incluyendo México y cada año aumenta la incidencia. El desarrollo de esta neoplasia se considera multifactorial teniendo factores modificables y no modificables. Como sector salud se debe promover la medicina preventiva e intervenir los factores de riesgo modificables, como el sobrepeso y la obesidad. Identificar un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, es una medida preventiva que puede reducir el riesgo de desarrollo de cáncer de mama.

**Magnitud, frecuencia y distribución:** El cáncer de mama es el tumor más frecuente en las mujeres a nivel mundial. En México la incidencia de esta neoplasia ha ido en aumento, el poco acceso a los sistemas de salud genera retraso en el diagnóstico oportuno y por lo tanto pocas opciones de tratamiento eficaz, lo que aumenta la tasa de mortalidad. El sobrepeso y obesidad son enfermedades altamente prevalentes en México y que son considerados factores de riesgo modificables de cáncer de mama. Las campañas de tamizaje de cáncer de mama se enfocan en la realización de estudios de imagen para obtener un diagnóstico temprano, sin embargo, es importante promover la medicina preventiva con la finalidad de abordar los factores de riesgo modificables que puedan ayudar a disminuir el riesgo de desarrollo de cáncer de mama en la población mexicana.

**Vulnerabilidad:** En México, el sobrepeso y la obesidad son altamente prevalentes en las mujeres mexicanas, por lo que, se debe concientizar a la población que estas enfermedades relacionadas al peso son factores de riesgo modificables para el desarrollo de cáncer de mama.

**Factibilidad:** En la unidad hospitalaria donde se realizará el estudio cuenta con expedientes clínicos electrónicos de mujeres con diagnóstico de cáncer de mama, las cuales, cuentan con los datos clínicos necesarios para la realización de este estudio.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama en el HGR no.72?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar la relación del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama del HGR no.72.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar los grupos de edad más frecuentes con diagnóstico de cáncer de mama en las mujeres atendidas en el HGR no.72
2. Conocer el tipo histológico más frecuente de cáncer de mama de las pacientes del HGR no.72
3. Determinar la frecuencia de pacientes con normo peso con diagnóstico de cáncer de mama del HGR no.72
4. Describir la frecuencia de pacientes con cáncer de mama triple negativo

## **HIPÓTESIS**

Pacientes con obesidad se relacionan con etapas más avanzadas de cáncer de mama en comparación con las pacientes con sobrepeso.



**Criterios de inclusión**

Mujeres con diagnóstico de cáncer de mama  
Mayores de 18 años  
Pacientes que sean atendidas en el HGR no. 72  
Pacientes que cuenten con expediente clínico  
Reporte de patología con inmunohistoquímica

**Criterios de exclusión**

Antecedente de 2º primario, sincrónico o metacrónico  
Pacientes en los que no se disponga de datos necesarios y suficientes para el estudio

**Criterios de eliminación**

Pacientes con expedientes clínicos electrónicos incompletos

**Variables del estudio****Variables cualitativas:**

Cáncer de mama  
Inmunohistoquímica  
Receptor de estrógeno  
Receptor de progesterona  
Triple negativo  
Comorbilidades

**Variables cuantitativas:**

Edad  
IMC

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicadores
Cáncer de mama	Hallazgo anatomopatológico compatible con neoplasia de mama independientemente del estadiaje obtenido.	El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación no controlados de células. Puede aparecer en cualquier parte del cuerpo y se clasifica según su extensión.	Cualitativa, ordinal	-Etapas tempranas (I/II) -Etapas localmente avanzadas (II/III) -Etapas avanzadas o metástasis (IV)
Inmunohistoquímica	Método de laboratorio para el que se usan anticuerpos con el fin de determinar si hay ciertos antígenos (marcadores) en una muestra de tejido. Estas pruebas se usan para ayudar a diagnosticar enfermedades como el cáncer.	Obtenida del expediente electrónico.	Cualitativa, Nominal	Presente Ausente.

Receptor de estrógeno	Receptor de hormonas nuclear que actúa como factor de transcripción que se une al ADN con el fin de regular la expresión génica, el cual presenta su función cuando los estrógenos se unen a él.	Obtenida del expediente electrónico	Cualitativo, Nominal	-Positivo -Negativo
Receptor de progesterona	Receptor de hormonas nuclear que actúa como factor de transcripción que se une al ADN con el fin de regular la expresión génica, el cual presenta su función cuando la progesterona se unen a él.	Obtenida del expediente electrónico	Cualitativo, Nominal	-Positivo -Negativo
Triple negativo	Tipo de cáncer de mama en donde las células cancerígenas no presentan ninguno de los receptores que se encuentran en el cáncer de mama.	Obtenida del expediente electrónico.	Cualitativo, Nominal	-Receptor de estrógenos negativo -Receptor de progesterona negativo -Receptor de Her2 negativo

Comorbilidad asociada	Es la existencia de dos o más enfermedades que tiene una persona al mismo tiempo.	Obtenida del expediente electrónico.	Cualitativo, Nominal	-Positivo -Negativo
Edad	Tiempo que ha vivido una persona en años desde su nacimiento.	Número de años de la persona.	Cuantitativa, Discontinua	Años cumplidos
IMC	Indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Es indicador de masa corporal.	Se calcula dividiendo el peso de una persona en peso en kilogramos sobre el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	Cuantitativa, Continua	Kg/m <sup>2</sup>
Sobrepeso	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Personas con un índice de masa corporal igual o superior a 25 y menor de 30.	Cualitativa, Ordinal	Sí No
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede	Personas con un índice de masa	Cualitativa, Ordinal	Sí No

	ser perjudicial para la salud.	corporal mayor de 30.		
--	--------------------------------	-----------------------	--	--

### **DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO**

Previa autorización por el comité local de investigación en salud y el comité de investigación, se informará al jefe de Departamento de la Unidad para poder llevar a cabo el trabajo de investigación. De acuerdo con el enfoque metodológico se realizará un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico y descriptivo. Éste se basará en un trabajo de investigación en el HGR no. 72, solicitando a la dirección el acceso a los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama de la consulta externa del servicio de Oncología Médica de dicha unidad. Una vez que sean recolectados, se localizarán los resultados de inmunohistoquímica y se registrarán en la hoja de recolección de datos, si los resultados no son obtenidos o están incompletos, se excluirá dicho expediente. Posteriormente, con la información obtenida se realizará una base de datos codificada en el programa Microsoft Office Excel, para continuar con el análisis mediante IBM SPSS versión 35 para Windows. Después se realizará el análisis de los datos para finalizar con la publicación y difusión de los resultados obtenidos.

### **ANÁLISIS DE DATOS**

La información obtenida en la hoja de recolección de datos se capturará en una base de datos en Microsoft Office Excel, y posteriormente serán analizados en el paquete estadístico SPSS versión 35 para Windows.

Se realizará estadística descriptiva de los datos dependiendo el tipo de variable. Las variables cualitativas serán expresadas en frecuencia y porcentaje y se representarán en gráficas de pastel. Para las variables cuantitativas se determinará la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las medidas de tendencia central se determinarán con: media, moda y mediana. La diferencia de medias del grupo de sobrepeso y obesidad se analizará con la prueba t de student para muestras independientes. Las medidas de dispersión se determinarán con rango de variación, varianza y su desviación estándar. La relación de las variables categóricas, sobrepeso, obesidad y cáncer de mama se analizará mediante la prueba de chi cuadrada.



## **ASPECTOS ÉTICOS**

El protocolo en estudio "Relación de sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama" se encuentra fundamentado y normado con base en las normas éticas institucionales, apego a la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Es clasificada como Categoría I, sin riesgo pues no existe ningún tipo de intervención al ser: observacional, retrospectivo, descriptivo y transversal.

Está basado en el Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, basado en el artículo 3°.

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos.
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, práctica médica y a la estructura social.
- III. A la prevención y control de los problemas de salud.
- IV. Al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud.
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomiendan o empleen para la presentación de los servicios de salud.

Artículo 13.- Respeto a la dignidad y protección del sujeto de estudio, en el presente estudio de investigación se cuidará la dignidad respetando la confidencialidad de los datos de los sujetos obtenidos de los expedientes y la protección de los datos mediante la codificación de la base de datos y manejo de ella únicamente por el equipo de trabajo.

Artículo 14.- Las investigaciones en materia de salud deben desarrollarse conforme a los principios científicos y éticos que lo justifiquen. El presente estudio de investigación, después de ser aprobado por los Comités Locales de Ética en Investigación y Local de Investigación en Salud, será realizado por personal médico capacitado, en este caso, Médicos internistas, ajustándose a los principios éticos fundamentales para investigación que involucre seres humanos.

Artículo 15.- Selección de la muestra, con la finalidad de evitar cualquier daño o riesgo a los participantes. Se realizará la selección de expedientes utilizando los criterios de selección indicados, con la finalidad de elegir el expediente que tenga la posibilidad de obtener el desenlace del presente estudio, sin distinguir por condiciones que no cuenten con un fundamento clínico.

Artículo 16.- Protección de la privacidad del sujeto de investigación. No será vulnerada la privacidad puesto que se trabajará con los datos en los expedientes de los sujetos, los datos serán recabados sin identificación de las pacientes, la base de datos será codificada y solo los investigadores conocerán la codificación.

También se basa en el título segundo: De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos en el Capítulo I

Artículo 17.- Se considera con riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en tres categorías. Este proyecto de investigación será clasificado como categoría I, es decir:

I. Investigación sin riesgo: el presente estudio no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, ya que se realizó revisión de los expedientes de pacientes mujeres adultas con cáncer de mama.

Artículo 20. El presente artículo corresponde al consentimiento informado por lo tanto no aplica debido al diseño del estudio.

Artículo 21. El presente artículo corresponde al consentimiento informado por lo tanto no aplica.

Artículo 22. El presente artículo corresponde al consentimiento informado por lo tanto no aplica.

Este tipo de investigación se considera de una categoría de riesgo I ya que se emplearán técnicas y métodos de investigación documental sin tocar ningún aspecto sensitivo de la conducta; y no se realizará ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio. La presente investigación sigue las normas nacionales e internacionales citadas a continuación:

Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley general de salud, Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, Reglamento de la comisión Federal para la protección contra riesgos sanitarios. Norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos.

### **El código de Núremberg**

Publicado el 20 de agosto de 1947, producto del juicio de Nuremberg, en el que junto con la jerarquía nazi resultaron condenados varios médicos por gravísimos atropellos a los derechos humanos. El código de Núremberg incluye los principios tales como consentimiento informado y ausencia de coerción; formulado correctamente científico experimental; y beneficencia hacia participantes del experimento.

En este documento se comenta sobre el consentimiento informado y al menor daño que debe tener el sujeto de estudio, por lo que en la presente investigación con diseño retrospectivo, no será aplicado el consentimiento informado y se clasifica como una investigación sin riesgo por su diseño, y no daña otras áreas que puedan ser perjudiciales por el manejo de la información en los expedientes de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, evitando el registro de identificadores directos de las pacientes y respetando la confidencialidad de los datos.

### **Declaración de Helsinki (37)**

De acuerdo con la declaración de Helsinki adoptada por la 18 asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964; Principios básicos respetando la integridad física, psicológica y social, evitando la exposición a riesgos innecesarios.

Durante el desarrollo de esta investigación se protegió en todo momento la vida, salud, dignidad e integridad, así como la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de cada uno de los sujetos de investigación. Los resultados obtenidos serán resguardados preservando la confidencialidad y anonimato.

Apartado 6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas diagnósticas y terapéuticas. El objetivo de este estudio de investigación es conocer la población con cáncer de mama que tengan sobrepeso y obesidad con la finalidad de evidenciar la alta frecuencia y realizar prevención primaria de estos factores de riesgo modificables.

Apartado 9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, la intimidad y la confidencialidad, de la información personal de las personas que participan en la investigación. La responsabilidad de protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

El equipo de trabajo se encuentra conformado por personal médico profesional calificado el cual estará evaluando y supervisando la investigación, para su aplicación y sujeto a normas éticas, para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud, así como sus derechos individuales, todo lo anterior se guía con las recomendaciones de la declaración de Helsinki.

## **Informe de Belmont**

De acuerdo con este informe, las recomendaciones que incluye se basan en los principios éticos fundamentales para usar sujetos humanos en la investigación, las cuales con las siguientes:

- a) Respeto por las personas, consiste en reconocer la autonomía y proteger a quienes la tienen disminuida. En este trabajo se usaron números en vez del uso de nombres y apellidos.
- b) Principio de beneficencia, consiste en no hacer daño y aumenta los beneficios y disminuir los posibles daños lo más que sea posible. Este principio juega a menudo un papel justificador bien definido en muchas áreas de investigación con humanos. Este trabajo pretende identificar la relación entre pacientes con cáncer de mama y las variables sobrepeso y obesidad.
- c) Principio básico de justicia, Durante este estudio se les otorgo a todos los datos obtenidos un buen uso y trato imparcial. De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para salud, titulo segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos. El presente protocolo de investigación se fundamentó en los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 20 21,22, 24 y 27 de La Ley General de Salud en Materia de Investigación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1983, modificada el miércoles 2 de abril del 2014.

## **Valoración de riesgos y beneficios**

No existe riesgo a la realización de esta investigación, ya que los métodos utilizados son recopilación de datos de los expedientes y resultados de inmunohistoquímica, de un padecimiento que ya se comentó, con el objetivo de caracterizar a la población y contar con datos que sirvan como base para el diseño de futuras investigaciones que identifiquen los factores de riesgo modificables y posterior a ello realizar intervenciones tempranas para disminuir la prevalencia de cáncer de mama.

La NOM 012-SSA3-2012 indica: La investigación científica, clínica, biomédica, tecnológica y biopsicosocial en el ámbito de la salud, son factores determinantes para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general, por lo que resulta imprescindible orientar su desarrollo en materias específicas y regular su ejecución en los seres humanos, de tal manera que es la garantía del cuidado de los aspectos éticos, del bienestar integral física del perfil de la persona que

participan en un proyecto o protocolo de investigación y del respeto a su dignidad, se constituyan en la regla de su conducta para todo investigador en el área de la salud.

Apartado 6. A efecto de solicitar la autorización de una investigación para la salud en seres humanos, de conformidad con el objetivo y campo de aplicación de esta norma como a los interesados deberán realizar el trámite ante la Secretaría, utilizando un formato correspondiente.

Este protocolo de investigación deberá contar con el dictamen favorable de los Comités de Investigación y Ética en investigación 1402-8 y 1402 de la institución.

Apartado 7. Se consideran labores de seguimiento: la elaboración y entrega a la Secretaría de un informe técnico-descriptivo de carácter parcial, respecto del avance de la investigación de que se trate al término de ésta, uno del carácter final, que describa los resultados obtenidos.

Se entregará un informe técnico descriptivo de carácter parcial sobre el avance de la investigación en curso, de forma semestral y cuando finalice el estudio se realizará un informe completo y detallado acerca de los resultados obtenidos a través de la plataforma SIRELCIS, como esta normado en el IMSS.

Apartado 8. De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación

8.1 Aunque en la presente investigación no se realizará manipulación de ninguna variable ya comentada, se realizará en una institución o establecimiento, el cual cuenta con la infraestructura y capacidad resolutive suficiente, para proporcionar la atención médica adecuada o en su caso, a través de terceros, ante la presencia de cualquier efecto adverso de la maniobra expresada en el proyecto de investigación autorizado.

La investigación se realizará en el HGR no. 72 "Vicente Santos Guajardo", la cual cuenta con infraestructura y área de atención medica continua, para apoyo ante cualquier situación que se pudiera presentar, sin embargo no se llegará a utilizar debido a que este presente estudio por su diseño transversal.

Apartado 10. La conducción de toda investigación de conformidad con esta norma estará a cargo del investigador principal, y cuál deberá ser un profesional de la salud con la formación académica y experiencia probada en la materia, que le permitan dirigir la investigación que pretenda realizar.

La realización de la investigación estará a cargo de un investigador responsable Médico Residente de Medicina Interna que es profesional de la salud, de igual forma será supervisada por colaboradores que cuentan con los conocimientos adecuados y calificados.

Apartado 11. De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación

El sujeto de investigación tiene derecho de retirar en cualquier momento que así solicite. Cuando esto suceda, el investigador principal debe asegurar a el sujeto de investigación continúe recibiendo el cuidado y tratamiento sin costo alguno, hasta que tenga la certeza de que no hubo daños directamente relacionados con la investigación.

En el presente trabajo de investigación, por su diseño transversal, se incluirán únicamente los expedientes según los criterios de inclusión, retirando aquellos que no cuenten con las variables solicitadas.

Apartado 12. De la información implicada en investigaciones

12.1 La información relacionada con cualquier investigación que el investigador principal entregue a la Secretaría, será clasificada como confidencial. En el presente estudio que se llevará a cabo en el HGR no. 72 "Vicente Santos Guajardo" donde se llevará a cabo dicha investigación, se guardará en total confidencialidad respecto de los informes y reportes que reciban.

12.2 Los integrantes de los Comités en materia de investigación para la salud, guardarán total confidencialidad respecto de los informes y reportes que reciban del investigador principal.

12.3 El investigador principal y los Comités en materia de investigación para la salud de la publicación o divulgación de los resultados de esta, apegándose a la legislación aplicable específica en la materia.

La NOM-004-SSA3-2012 indica, Del expediente clínico. Resulta un instrumento de gran relevancia para la materialización del derecho a la protección de la salud. Se trata del conjunto único de información y datos personales de un paciente, que puede estar integrado por documentos escritos, gráficos, imagenológicos, electrónicos, magnéticos, electromagnéticos, ópticos, magneto-ópticos y de otras tecnologías, mediante los cuales se hace constar en diferentes momentos del proceso de la atención médica, las diversas intervenciones del personal del área de la salud, así como describir el estado de salud del paciente; además de incluir en su caso, datos acerca del bienestar físico, mental y social del mismo. El uso del expediente clínico resulta imprescindible, destacando algunos aspectos del estado de salud del paciente, cuyo registro se considera de la mayor relevancia para su correcta integración, buscando que en el proceso de atención se generen los mayores beneficios. Un aspecto fundamental en esta norma es el reconocimiento de la titularidad del paciente sobre los datos que proporciona al personal

del área de la salud. En ese sentido, se han considerado aquellos datos que se refieren a su identidad personal y los que proporciona en relación con su padecimiento; a todos ellos,

se les considera información confidencial. Con la expectativa de que su contenido se convierta en una firme aportación a los esfuerzos y procesos de integración funcional y desarrollo del Sistema Nacional de Salud, esta norma impulsa el uso más avanzado y sistematizado del expediente clínico convencional en el ámbito de la atención médica y orienta el desarrollo de una cultura de la calidad, permitiendo los usos: médico, jurídico, de enseñanza, investigación, evaluación, administrativo y estadístico principalmente. Lo anterior ratifica.

La NOM-024-SSA3-2010 a mejora de la atención de los pacientes es la razón principal para regular los Registros Electrónicos de Salud. En estudios recientes se ha demostrado que, en varios escenarios reales de atención, la información clínica esencial no se encuentra disponible para el personal médico, y en algunas ocasiones es la fuente principal de errores médicos que pueden ser prevenidos con información clínica accesible y precisa obtenida en los expedientes clínicos.

El contar con información de salud para la toma de decisiones desde la atención del paciente hasta la elaboración de políticas públicas de salud es otra de las razones por las cuales es indispensable regular el uso de Registros Electrónicos en Salud; ello, a través del establecimiento de estándares y catálogos nacionales que permitan la interoperabilidad de las aplicaciones existentes en las diversas instituciones públicas, privadas y sociales que prestan servicios de salud a la población. La confidencialidad y privacidad del paciente, Se debe mantener la confidencialidad de la información. Entonces deberán disociarse los datos del paciente para fines de estadística e investigación de conformidad con la Ley de Información Estadística y Geográfica, en esta investigación, se mantienen codificados los datos personales obtenidos del expediente electrónico. Por tanto, las consultas de información del expediente clínico electrónico. Se debe permitir consultar datos con fines estadísticos al personal cuyo rol lo requiera, además ya que es unos conjuntos de datos identificados, para emitir reportes para fines de investigación. Y consolida el principio ético del secreto profesional. En esta investigación, se salvaguarda la privacidad y confidencialidad de los datos proporcionados y asentados en el expediente.

La Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares Artículo 1: La presente ley es de orden público y de observancia general de toda la república y tiene por objeto la protección de los datos personales en posición de los particulares, con la finalidad de regularla su tratamiento legítimo, controlado e informado, a efecto de garantizar la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas.

Esta investigación sobre las características demográficas y clínicas de las pacientes con cáncer de mama con sobrepeso y obesidad, se resguardará la base de datos para un análisis estadístico sin tener en cuenta el nombre del sujeto investigado en lugar de esa información se hará uso de un número o folio que servirá como identidad del sujeto y así tener la seguridad de la protección del sujeto y evitar hacer mal uso de estos.

Artículo 2. Son sujetos regulados por esta ley, los participantes sean personas físicas o morales de carácter privado que lleven a cabo el tratamiento de datos personales con excepción:

- I. Las sociedades de información crediticia en los supuestos De la ley para regular las sociedades de información crediticia y demás disposiciones aplicables, y
- II. Las personas que lleven a cabo la recolección y almacenamiento de las personas de los datos personales que sean para uso exclusivamente personal, y sin fines de divulgación o utilización comercial.

En este apartado solo tiene el derecho de conocer los datos personales de cada participante es el investigador, pero con la condición no divulgar la información obtenida a terceras personas.

Artículo 3 Fracción III. Bloqueo, identificación y conservación de datos personales una vez cumplida la finalidad para la cual fueron recabados, con un único propósito de determinar posibles responsabilidades en relación con su tratamiento, hasta el plazo de prescripción legal o contractual de éstas. Se considera que la base de datos estará a cargo de una persona previamente identificada y únicamente se utilizaran para esta investigación sin fines de lucro.

CAPÍTULO II. Artículo 6. Los responsables en el tratamiento de datos personales deberán observar los principios de licitud, consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad, previstos en la Ley.

Artículo 7. Los datos personales deberán recabarse y tratarse de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable. La obtención de datos personales no debe hacerse a través de medios engañosos o fraudulentos. En todo tratamiento de datos personales, se presume que existe la expectativa razonable de privacidad, entendida como la confianza que deposita cualquier persona en otra, respecto de que los datos personales proporcionados entre ellos serán tratados conforme a lo que acordaron las partes en los términos establecidos por esta Ley. En este apartado el responsable de la investigación se compromete a llevar a cabo la que se le proporcione.



Artículo 8.- Todo tratamiento de datos personales estará sujeto al consentimiento de su titular, salvo las excepciones previstas por la presente Ley. En este apartado por el diseño del estudio se realizó de forma complementaria del formato de “Solicitud de excepción de carta de consentimiento informado”, para la aprobación de Comité de Ética.

Artículo 9.- Tratándose de datos personales sensibles, el responsable deberá obtener el consentimiento expreso y por escrito del titular para su tratamiento, a través de su firma autógrafa, firma electrónica, o cualquier mecanismo de autenticación que al efecto se establezca. No podrán crearse bases de datos que contengan datos personales sensibles, sin que se justifique la creación de estas para finalidades legítimas, concretas y acordes con las actividades o fines explícitos que persigue el sujeto regulado. En la presente investigación no se realizará consentimiento informado debido a su diseño retrospectivo.

Artículo 10.- No será necesario el consentimiento para el tratamiento de los datos personales cuando:

- I. Esté previsto en una Ley;
- II. Los datos figuren en fuentes de acceso público;
- III. Los datos personales se sometan a un procedimiento previo de disociación;
- IV. Tenga el propósito de cumplir obligaciones derivadas de una relación jurídica entre el titular y el responsable;
- V. Exista una situación de emergencia que potencialmente pueda dañar a un individuo en su persona o en sus bienes;
- VI. Sean indispensables para la atención médica, la prevención, diagnóstico, la prestación de asistencia sanitaria, tratamientos médicos o la gestión de servicios sanitarios, mientras el titular no esté en condiciones de otorgar el consentimiento, en los términos que establece la Ley General de Salud y demás disposiciones jurídicas aplicables y que dicho tratamiento de datos se realice por una persona sujeta al secreto profesional u obligación equivalente, o
- VII. Se dicte resolución de autoridad competente.

Artículo 11.- El responsable procurará que los datos personales contenidos en las bases de datos sean pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados.

Cuando los datos de carácter personal hayan dejado de ser necesarios para el cumplimiento de las finalidades previstas por el aviso de privacidad y las disposiciones legales aplicables, deberán ser cancelados. En la base de datos de la presente asignara un número de folio para su codificación.

Artículo 12.- El tratamiento de datos personales deberá limitarse al cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad. Si el responsable pretende tratar los datos para un fin distinto que no resulte compatible o análogo a los fines establecidos en aviso de privacidad, se requerirá obtener nuevamente el consentimiento del titular. Los datos obtenidos, solo serán utilizados para el desarrollo de esta investigación; en el presente estudio no se solicitará consentimiento informado, ya que cuenta con un diseño retrospectivo.

Artículo 13.- El tratamiento de datos personales será el que resulte necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad. En particular para datos personales sensibles, el responsable deberá realizar esfuerzos razonables para limitar el periodo de tratamiento de estos a efecto de que sea el mínimo indispensable. Para fines de esta investigación, se establecerá un período de tiempo límite para el uso respetuoso de la información, así como su resguardo, garantizado la discreción en todo momento.

Artículo 14.- El responsable velará por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicará aún y cuando estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable deberá tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular sea respetado en todo momento por él o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica. Con respecto a la privacidad de los datos personales, para fines de esta aplicación de la presente Ley, salvaguardando el manejo integro y respetuoso de los datos obtenidos (35,36).

**Conflictos de interés:** declaro que el grupo de investigadores no recibió financiamiento externo y no tiene conflicto de intereses por participar en el presente estudio.

## **RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **Recursos humanos:**

Investigador principal, médico especialista no familiar, responsable de realizar, asesorar y vigilar la elaboración del protocolo, la recolección, análisis e interpretación de los datos, así como la redacción de escrito final.

Investigador asociado o colaborador, becaria residente de cuarto año de Medicina Interna, teniendo como funciones la elaboración de protocolo, la recolección de datos, revisión de expedientes, el análisis e interpretación de los mismos y la redacción del escrito final.

### **Recursos materiales:**

Se utilizarán, una computadora personal, programas de manipulación de datos Microsoft Excel y de manipulación de texto Microsoft Word, hojas físicas de recolección de datos, programa estadístico y expedientes físicos proporcionados por el departamento de archivo clínico respetando las normas e indicaciones proporcionadas por el servicio para el manejo adecuado del expediente y su confidencialidad.

**Recursos físicos y financieros:** Contamos con el Hospital General Regional 72 como recurso físico, donde se llevará a cabo el desarrollo del protocolo. Los recursos financieros para los materiales antes mencionados estarán a cargo de los investigadores, no se requieren recursos financieros extra.

**Factibilidad:** Es posible realizar el estudio, se cuenta con los recursos humanos, físicos y materiales necesarios para ello, así como investigadores dispuestos a realizar el proyecto, corriendo el financiamiento a cargo de los mismos.

## RESULTADOS

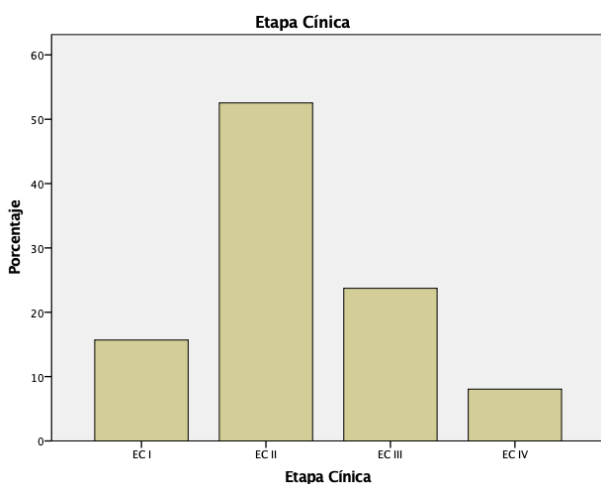
En este estudio se incluyeron 236 pacientes mujeres con cáncer de mama e índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, 118 con sobrepeso y 118 con obesidad atendidas en el servicio de Consulta Externa de Oncología Médica del HGR 72. La media del índice de masa corporal de las pacientes fue de 28.6 kg/m<sup>2</sup> (tabla 1).

**Tabla 1. Características clínicas de las pacientes**

		IMC <sub>c</sub>	Etapa Clínica
N	Válido	236	236
	Perdidos	0	0
Media		28.6178	2.2415
Mediana		28.1500	2.0000
Moda		25.40	2.00
Mínimo		18.10	1.00
Máximo		44.60	4.00

La etapa clínica más prevalente fue la II, correspondiendo a más del 50% de la población obtenida (gráfica 1), la cual se atribuye a una etapa temprana de cáncer de mama y por consiguiente una mejor supervivencia, comparada con etapas avanzadas (III, IV).

**Gráfica 1. Etapas clínicas del cáncer de mama**



Se comparó la asociación entre la media del índice de masa corporal (IMC<sub>m</sub>= 28.6 kg/m<sup>2</sup>) y la etapa clínica de cáncer de mama con pruebas de Chi cuadrada, la cual cuenta con un

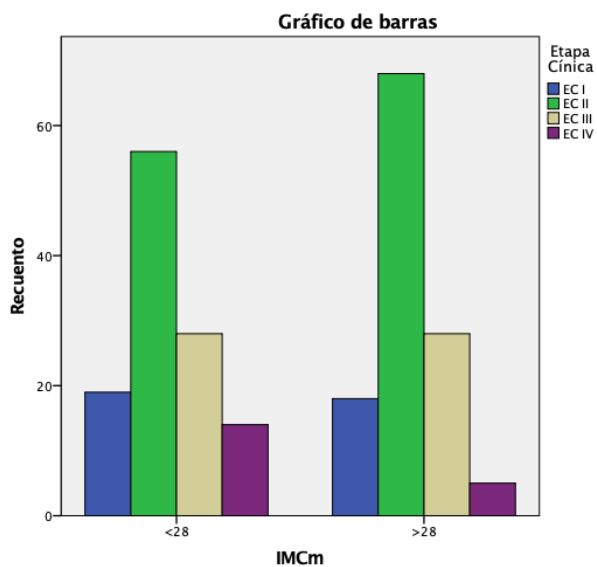
valor de P de 0.143, no encontrando una diferencia significativa entre ambos grupos de IMCm y la etapa clínica (tabla 2). Así mismo, se puede identificar que la etapa clínica más prevalente en ambos grupos fue la II (gráfica 2).

**Tabla 2. Tabla cruzada para Chi 2 entre el IMCm y la etapa clínica**

Recuento

		Etapa Clínica				Total
		EC I	EC II	EC III	EC IV	
IMCm	<28	19	56	28	14	117
	>28	18	68	28	5	119
Total		37	124	56	19	236

**Gráfico 2. Etapas clínicas del cáncer de mama de acuerdo con el IMCm**



También se comparó la asociación de la media del índice de masa corporal con la inmunohistoquímica, utilizando pruebas de Chi cuadrada (tabla 3), obteniendo un valor de P de 0.28, lo que corresponde a un resultado estadísticamente significativo entre la

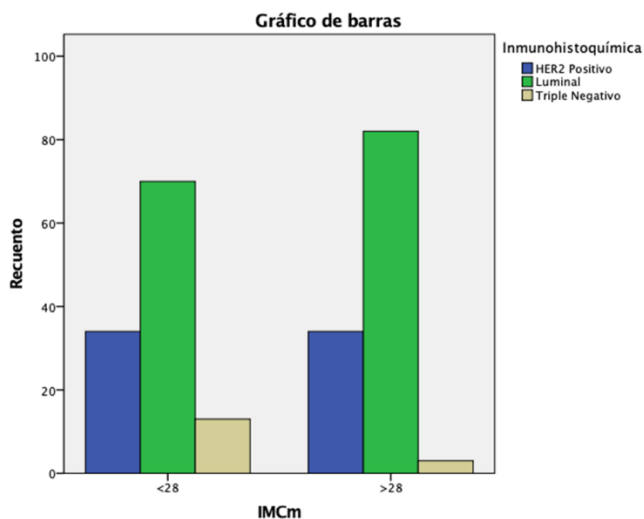
asociación de índice de masa corporal y las pruebas de inmunohistoquímica, con una mayor prevalencia del fenotipo luminal (gráfica 3).

**Tabla 3. Tabla cruzada para Chi 2 entre el IMCm y la inmunohistoquímica**

Recuento

		Inmunohistoquímica			Total
		HER2 Positivo	Luminal	Triple Negativo	
IMCm	<28	34	70	13	117
	>28	34	82	3	119
Total		68	152	16	236

**Gráfica 3. Inmunohistoquímica de acuerdo con el IMCm**



Por último, se comparó el IMCm con otras comorbilidades (HAS, DT2, ambas o ninguna), obteniendo un valor de P de 0.157, sin embargo, se observa que lo más prevalente fue que no presentaran comorbilidades (tabla 4), a pesar de tener un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabla 4. Tabla cruzada de Chi 2 entre el IMCm y las comorbilidades**

Recuento

		Comorbilidades					Total (n)
		Ninguna (n)	HAS (n)	DT2 (n)	Otra (n)	HAS y DT2 (n)	
IMCm	<28	69	19	11	8	10	117
	>28	63	21	17	2	16	119
Total		132	40	28	10	26	236

## **DISCUSIÓN**

En este estudio se ha sugerido la relación del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama. Esto se ha sustentado en varios reportes que indican que existe una relación entre el índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> y el alto nivel de esteroides endógenos, resistencia a la insulina e inflamación crónica de bajo grado como factores de riesgo para desarrollar cáncer hormono dependiente (27). Aunado a esto, es importante tener presente que México presenta un porcentaje muy elevado de sobrepeso y obesidad, representando un serio problema de salud pública (23). Para contribuir con estos datos, en este estudio se evaluó la asociación del sobrepeso y obesidad en pacientes con el diagnóstico de cáncer de mama atendidas en servicio de consulta externa de Oncología Médica del HGR 72. A continuación, se analizan los principales resultados del estudio.

Primero, se obtuvo una media de índice de masa corporal de 28.6 kg/m<sup>2</sup> que se asoció de manera más prevalente con una etapa clínica II del cáncer de mama, seguido de la etapa clínica III, lo que corresponde con estudios en la población mexicana que estiman que el diagnóstico en un 55.9% se realiza en etapas localmente avanzadas (1, 7). Esta información para dar continuidad al manejo, ya que el cáncer de mama precoz (estadios I a III) la intención del tratamiento es curativa para lo cual se requiere, además del tratamiento local con cirugía con o sin radioterapia, el sistémico adyuvante o neoadyuvante, con quimioterapia, hormonoterapia (HT), tratamiento biológico o combinaciones de estos (18).

Segundo, se observó en el resultado de la inmunohistoquímica, que el fenotipo luminal es el más prevalente. Los fenotipos luminales son los subtipos más comunes de cáncer de mama y constituyen la mayoría de los cánceres de mama con estrógeno positivo. Los tumores luminales constituyen alrededor del 60% de todos los cánceres de mama, el subtipo HER2 positivo constituye alrededor del 10 al 15% los cánceres de mama y se caracteriza por una alta expresión de HER2 y grupos de genes de proliferación y una baja expresión de los genes luminales y basales (17). Por lo que la inmunohistoquímica encontrada en nuestras pacientes es similar al de la literatura.

Por último, se observó que a pesar de que las pacientes presentaron un índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, no existió mayor prevalencia de otras comorbilidades (DT2, HAS u otra), siendo el índice de masa corporal mayor de 25 por sí solo un factor de riesgo (21).

El tejido adiposo es un órgano endocrino dinámico, el exceso de este conduce a alteraciones metabólicas e inflamación crónica lo que resulta en aumento significativo de



citocinas proinflamatorias, que a su vez activan el sistema inmune innato y humoral (29,30). Otro mecanismo que explica la asociación entre la obesidad y el cáncer de mama implica a la leptina, ya que disminuye conforme el IMC se incrementa, es por eso por lo que un nivel bajo de adiponectina se considera un factor de riesgo en el desarrollo de cáncer de mama (31).

## **CONCLUSIONES**

La relación que del sobrepeso y obesidad en pacientes con el diagnóstico de cáncer de mama existe, sin embargo, en este estudio no se pudo observar que, entre más índice de masa corporal, mayor etapa clínica al momento del diagnóstico, esto puede deberse a que la muestra no fue tan grande. Pero sí se demostró una asociación de que el exceso de tejido adiposo es un factor de riesgo para desarrollar tumores hormono dependientes, como lo es el cáncer de mama.

## BIBLIOGRAFÍAS:

1. Cárdenas-Sánchez J, Erazo Valle-Solis AA, Arce-Salinas C, Bargalló Rocha JE, Bautista-Piña V, Cervantes-Sánchez G et al. Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. Octava revisión. Colima 2019. *Gac Mex Oncols* 2019; 18:141-231.
2. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185
3. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Results Tool [Internet]. GHDx.2022 [cited 2022 Sept 27].
4. Alarcón Rojas CA, Alvarez-Bañuelos MT, Morales-Romero J, et al. Breast Cancer: Metastasis, Molecular Subtypes, and Overweight and Obesity in Veracruz, Mexico. *Clin Breast Cancer*. 2019 Feb;19(1): e166-e171.
5. Fontanella C, Lederer B, Gade S, et al. Impact of body mass index on neoadjuvant treatment outcome: a pooled analysis of eight prospective neoadjuvant breast cancer trials. *Breast Cancer Res Treat*. 2015 Feb;150(1):127-39.
6. Litton JK, Gonzalez-Angulo AM, Warneke CL, et al. Relationship between obesity and pathologic response to neoadjuvant chemotherapy among women with operable breast cancer. *J Clin Oncol*. 2008 Sep 1;26(25):4072-7.
7. Rodríguez-Cuevas S, Macías CG, Franceschi D, Labastida S. Breast carcinoma presents a decade earlier in Mexican women than in women in the United States or European countries. *Cancer*. 2001 Feb 15;91(4):863-8.
8. Reynoso-Noverón N, Villarreal-Garza C, Soto-Perez-de-Celis E, et al. Clinical and Epidemiological Profile of Breast Cancer in Mexico: Results of the Seguro Popular. *J Glob Oncol*. 2017 Dec;3(6):757-764.
9. Morimoto LM, White E, Chen Z, et al. Obesity, body size, and risk of postmenopausal breast cancer: the Women's Health Initiative (United States). *Cancer Causes and Control* 13: 741–751, 2002.
10. Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dante's O, et al. Comprehensive reform to improve health system performance in Mexico. *Lancet* 368:1524-1534, 2006.
11. Fernández JÁ, Ozores PP, López VC, Mosquera AC, López RL. Cáncer de mama. *Medicine*. 2021;13(27):1506–17.

12. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. DOF: 09/06/2011.
13. Riemsma R, Forbes CA, Kessels A. et al. Systematic review of aromatase inhibitors in the first-line treatment for hormone sensitive advanced or metastatic breast cancer. *Breast Can Res Treat.* 2010; 123: 9-24.
14. Prevención, tamizaje y referencia oportuna de casos sospechosos de cáncer de mama en el primer nivel de atención. Guía de evidencias y recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México. CENETEC; 2017. Disponible en: <http://cenetec-difusion.com/gpc-sns/?p=490>
15. Cardoso F, Costa A, Senkus E, et al. 3rd ESO-ESMO International Consensus Guidelines for Advanced Breast Cancer (ABC 3). *Ann Oncol.* 2017; 28 (1): 16-33.
16. Torres A, Laura P, Svetlana. Cáncer de mama. Detección oportuna en el primer nivel de atención. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]* 2007; 45 (2) 157-166. Recuperado de: <https://redalyc.org/articulo.oa?id=457745526009>
17. Giuiliano AE, Connolly JL, Edge SB et al. Breast Cancer-Major changes in the American Joint Committee on Cancer eight edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin.* 2017; 67 (4): 290-303.
18. Maffuz-Aziz A, Labastida-Almendaro S, Espejo-Fonseca A, Rodríguez-Cuevas S. Características clínico patológicas del cáncer de mama en una población de mujeres en México. *Cir Cir.* 2017; 85 (3): 201-7.
19. Brenner, D.R., Brockton, N.T., Kotsopoulos, J. et al. Breast cancer survival among young women: a review of the role of modifiable lifestyle factors. *Cancer Causes Control* 27, 459–472 (2016).
20. Voduc KD, Cheang MC, Tyldesley S, Gelmon K, O Nielsen T, Kennecke H. Breast cancer subtypes and the risk of local and regional relapse. *J Clin Oncol.* 2010; 28 (10): 1684-91.
21. Ibis K, Ozkurt S, Kucucuk S, Yavuz E, Saip P. Comparison of pathological prognostic stage and anatomic stage groups according to the updated version of the American joint committee on cancer (Ajcc) breast cancer staging 8<sup>th</sup> edition. *Med Sci Monit* 2018; 24: 3627-43. <https://doi.org/10.12659/MSM.911022>.
22. Romieu I, Lajous M. The role of obesity, physical activity and dietary factors on the risk for breast cancer: Mexican experience. *Salud Publica Mex* 2009; 51 suppl 2: S172-S180.

23. Sánchez-Delgado J, Sánchez-Lara N. Agregación familiar y factores de riesgo de cáncer de mama en individuos afectados. *Revista Finlay* [revista en Internet]. 2020 [citado 2023 Sep 18]; 10(2): [aprox. 8 p.].
24. Romero-Figueroa M, Santillán-Arreygüe L, Olvera-Hernández et al. Frecuencia de factores de riesgo de cáncer de mama. *Ginecol Obstet Mex* 2008; 76 (11): 667-72.
25. Shaikh H, Bradhurst P, Ma LX, Tan SYC, Egger SJ, Vardy JL. Body weight management in overweight and obese breast cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Dec 11;12(12):CD012110.
26. Alarcón Rojas CA, Alvarez-Bañuelos MT, Morales-Romero J, et al. Breast Cancer: Metastasis, Molecular Subtypes, and Overweight and Obesity in Veracruz, Mexico. *Clin Breast Cancer*. 2019 Feb;19(1): e166-e171.
27. Fontanella C, Lederer B, Gade S, et al. Impact of body mass index on neoadjuvant treatment outcome: a pooled analysis of eight prospective neoadjuvant breast cancer trials. *Breast Cancer Res Treat*. 2015 Feb;150(1):127-39.
28. Litton JK, Gonzalez-Angulo AM, Warneke CL, et al. Relationship between obesity and pathologic response to neoadjuvant chemotherapy among women with operable breast cancer. *J Clin Oncol*. 2008 Sep 1;26(25):4072-7.
29. Aguilar Cordero Ma J, Neri Sánchez M, Padilla López C.A. *Nutr Hosp*. 2012;27(5):1643-1647.
30. Garcia-Estevez, L., Moreno-Bueno, G. Updating the role of obesity and cholesterol in breast cancer. *Breast Cancer Res* 21, 35.
31. Khoramdad M, Solaymani-Dodaran M, Kabir A, Ghahremanzadeh N, Hashemi EO, Fahimfar N, Omidi Z, Mansournia MA, Olfatbakh A, Salehiniya H, Haghightat S. Breast cancer risk factors in Iranian women: a systematic review and meta-analysis of matched case-control studies. *Eur J Med Res*. 2022 Dec 27;27(1):311. doi: 10.1186/s40001-022-00952-0. PMID: 36575538; PMCID: PMC9793603
32. Iyengar NM, Gucaip A, Dannenber AJ, et al. Obesity and Cancer Mechanisms: Tumor Microenvironment and Inflammation. *J Clin Oncol* 34:4270-4276.
33. Bandera E, Maskarinec G, Romieu I, et al. Racial and Ethnic Disparities in the Impact of Obesity on Breast Cancer Risk and Survival: A Global perspective. *Adv Nutr* 2015; 6:803–19.
34. Stéphane P, Florence C, Marie V. IL-1 Family in breast cancer: Potential interplay with leptin and other adipocytokines, *febs letters*. Volume 583, Ussue 2, 2009, pages 259-265. <https://doi.org/10.1016/j.febslet.2008.12.030>.

35. Park H, Kim M, Kwon GT, Lim DY, Yu R, Sung MK, et al. A high-fat diet increases angiogenesis, solid tumor growth, and lung metastasis of CT26 colon cancer cells in obesity-resistant BALB/c mice. *Mol Carcinog.* 2012; 51:869–80.
36. Tong ZJ, Shi NY, Zhang ZJ, Yuan XD, Hong XM. Expression and prognostic value of HER-2/neu in primary breast cancer with sentinel lymph node metastasis. *Biosci Rep.* 2017 Aug 2;37(4): BSR20170121.
37. Management of Advanced Human Epidermal Growth Factor Receptor 2–Positive Breast Cancer and Brain Metastases: ASCO Guideline Update
38. IMSS. Norma Que Establece Las Disposiciones Para La Investigación En Salud En El Instituto Mexicano Del Seguro Social.
39. Diario Oficial de la Federación, 1983. REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicio de Atención Médica.
40. Valdespino JL, García MDL. Declaración de Helsinki. *Gac Med Mex.* 2001; 137 (4): 391.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2022				2023												2024			
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mz	
Formulación de pregunta de investigación	P																			
	R																			
Marco teórico / Antecedentes	P																			
	R																			
Elaboración del proyecto	P																			
	R																			
Revisión y ajuste del protocolo de investigación	P																			
	R																			
Envío a SIRELCIS	P																			
	R																			
Planeación operativa	P																			
	R																			
Resultados finales al comité	P																			
	R																			
Conclusiones y reporte final	P																			
	R																			

P: Programado

R: Revisado

## **ANEXOS**

### **Anexo 1. Carta de dispensa de consentimiento informado**

Fecha: 28 de Febrero, 2024.

#### **SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital General Regional no. 72 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **Relación de sobrepeso y obesidad en paciente con cáncer de mama**, es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre
- b) Número de seguridad social
- c) Edad
- d) Índice de masa corporal
- e) Etapas clínicas del cáncer de mama
- f) Inmunohistoquímica
- g) Receptores de progesterona
- h) Receptores de estrógeno
- i) Triple negativo
- j) Comorbilidades



## Anexo 2. Hoja de recolección de datos

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Folio				
Edad	Años			
IMC	Kg/m2			
Etapas clínicas de cáncer de mama	I	II	III	IV
Sobrepeso	Si			No
Obesidad	Si			No
Segundo primario	Si			No
Inmunohistoquímica	Si			No
Receptores de progesterona positivo	Si			No
Receptores de estrógeno positivo	Si			No
Triple negativo	Si			No
Comorbilidades	Si			No

## **MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **Relación del sobrepeso y obesidad en pacientes con cáncer de mama**, cuyo propósito es producto tesis de grado de la alumna.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

### **Atentamente**

Jairo Aaron Rubio Cordero

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Investigador Responsable