



# Universidad Autónoma de Querétaro

## Facultad de Medicina

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MUJERES QUE SE REALIZAN  
DETECCIÓN OPORTUNA DE CÁNCER DE MAMA EN LA UMF N° 09  
DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2020.

### Tesis

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
Presenta:

DR. JORGE RIVERA TINOCO

Dirigido por:  
DRA. LILIA SUSANA GALLARDO VIDAL

Querétaro, Qro. a marzo del 2023

SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO; MARZO 2023

La presente obra está bajo la licencia:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

### Usted es libre de:

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

### Bajo los siguientes términos:



**Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



**NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



**SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

### Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Medicina Familiar



**“PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS MUJERES QUE SE REALIZAN  
DETECCIÓN OPORTUNA DE CÁNCER DE MAMA EN LA UMF N° 09  
DURANTE EL PERIODO ENERO-DICIEMBRE DEL 2020”**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de  
**ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**DR. JORGE RIVERA TINOCO**

DIRIGIDO POR:

**DRA. LILIA SUSANA GALLARDO VIDAL**

M. en C.E. Lilia Susana Gallardo Vidal  
**Presidente**

Med. Esp. Rubén del Valle Cortez  
**Secretario**

Med. Esp. Prishila Danae Reyes Chávez  
**Vocal**

Med. Esp. Karla Gabriela Romo Zamora  
**Suplente**

M. en C.E Martha Leticia Martínez Martínez  
**Suplente**

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Febrero 2024).  
México.

## RESUMEN

**Introducción.** El cáncer de mama como problema de salud pública a nivel internacional y nacional requiere de la identificación de factores de riesgo, que permitan el tamizaje y atención oportuna de la población general y de riesgo. En México es la neoplasia maligna más común en mujeres  $\geq 25$  años. En 2006 hubo 4.440 muertes por esta causa. **Apuntar.** Describir el perfil epidemiológico de las mujeres con detección oportuna de cáncer de mama en la UMF 09 durante enero-diciembre de 2021. **Material y métodos.** Se realizó un estudio descriptivo transversal a partir de las historias clínicas de pacientes usuarias de la Unidad de Medicina Familiar N° 09 a quienes se les realizó mamografía durante el período enero-diciembre de 2020. **Resultados.** 290 pacientes; 93,4% CUMPLE 2 AÑOS; 5,9% BIRADS 3 y 0,3% BIRADS 4. El 37,6% refirió tener antecedentes de algún tipo de cáncer y el 31,4% antecedentes de cáncer de mama. Al 82,4% de las pacientes se le realizó la mamografía en un plazo no mayor a 30 días y al 93,7% se le interpretó el estudio en un plazo menor a 21 días. De los 18 pacientes con BIRADS 3 y 4, todos (100%) fueron remitidos a una institución de segundo nivel en un período menor a 15 días. La mediana de edad fue 54 años, lo cual es pertinente porque la densidad mamaria disminuye a partir de los 50 años y se recomienda realizar un seguimiento cada año hasta los 74 años. **Conclusiones.** En el estudio se obtuvo una detección oportuna del 0% de cáncer de mama mediante mamografía; porque los resultados de la mamografía fueron BIRADS 2 y 3, los cuales se interpretaron como lesiones benignas.

**Palabras Clave.** Mastografía, tamizaje, detección oportuna, cáncer de mama.

## ABSTRACT

**Background.** Breast cancer as a public health problem at the international and national level, requires the identification of risk factors, which allows screening and timely care of the general population and those at risk. Worldwide, breast cancer is the leading cause of death from cancer in women. In Mexico, it is the most common malignancy in women aged 25 years and over, and it has displaced cervical cancer from this position. In 2006, there were 4,440 deaths from this cause, which means that, on average, 12 Mexicans died per day, that is, one every two hours. In this same year, mortality from breast cancer presented important variations by state. Ten states, particularly those located in the north of the country, as well as Guadalajara, Monterrey and Mexico City accounted for 50% of deaths from this disease. The states with the highest mortality rate correspond to those with the best economic and social development. It is the second cause of death in women aged 30 to 54 and is among the leading causes in all women, including young and old. **Goal.** Describe the epidemiological profile of women with timely detection of breast cancer at UMF 09 during the period January-December 2021. **Material and methods.** A retrospective descriptive observational study was carried out from the clinical records of patients who were users of the Family Medicine Unit No. 09 who underwent mammography during the period between January-December 2020 of any age. **Results.** 290 patients were included in the study. The median age of the patients at the time of the study was 54 years (Range= 30-70) and a mean of 53.3 years (S.D= 8.08); 93.4% of the included patients had a BIRADS of 2; 5.9% a BIRADS 3 and 0.3% a BIRADS 4. 37.6% reported having a history of some type of cancer and 31.4% a history of breast cancer. 82.4% of the patients underwent mammography with a time no greater than 30 days and 93.7% underwent the interpretation of the study in a period of less than 21 days. Of the 18 patients with BIRADS, 3 and 4 all (100%) were referred to a second level institution in a period of less than 15 days. **Conclusions.** In our study, the incidence of breast cancer in a timely detection campaign by mammography was null; because in the year of study no case of cancer was detected because the results of the mammography were BIRADS 2 and 3, which were interpreted as benign lesions. The median age was 54 years, which is pertinent because breast density decreases after 50 years and it is recommended to follow up every year until 74 years.

**Keywords.** Mammography, Screening, Timely detection, Breast cancer.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi esposo Humberto, muchas gracias por todo.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
I. INTRODUCCIÓN .....	7
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
III. ANTECEDENTES .....	25
IV. HIPÓTESIS .....	27
V.OBJETIVOS .....	28
VI. MATERIAL Y MÉTODO .....	29
I. Tipo y diseño del estudio.....	29
II. Población .....	29
III. Tamaño de la muestra .....	29
Plan de recolección de datos.....	30
Análisis estadístico.....	34
VII. RESULTADOS .....	35
VIII. DISCUSIÓN.....	41
IX. CONCLUSIONES .....	45
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
XI. ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## I. INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia maligna que ocupa el primer lugar en frecuencia de tumores malignos en la mujer, registrándose cada año cerca de 1,670,000 casos nuevos. En el año de 2018, a nivel mundial se reportó una mortalidad de 521,907 casos, de los cuales el 70% ocurrió en países en vías de desarrollo (México: Cenetec; 2018).

Es el cáncer más común tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, el riesgo de padecer esta enfermedad es superior en las mujeres de países con nivel socioeconómico alto. En controversia con los países desarrollados en donde el 60% se detecta en etapas tempranas, en nuestro país, por el contrario, la mayoría de los casos se detectan en fases avanzadas cuando la probabilidad de sobrevivencia a 5 años es menor a 30% (México: Cenetec; 2018).

Las tasas de incidencia varían por cada 100 000 mujeres en África Oriental hasta en Europa. En México para el año 2018, se reporta una incidencia de 20,444 casos y una mortalidad de 5,680. En cuanto a la magnitud actual del cáncer de mama en México, a partir del 2006, ocupa el primer lugar de mortalidad, por tumor maligno en mujeres mayores de 25 años, desplazando al cáncer cervicouterino. En el año 2018 la tasa estandarizada de mortalidad fue de 18.8 por cada 100 000 mujeres de 25 años y más, lo que representa un incremento del 49.5% en las últimas dos décadas (México: Cenetec; 2018).

El análisis de la mortalidad por área geográfica muestra diferencias notorias por entidad federativa, con tasas más altas en los estados del centro y norte, más de la tercera parte de las muertes se concentran en la ciudad de México, estado de México y Jalisco.<sup>1</sup> El cáncer de mama se considera un problema de salud pública internacional, observando en años recientes un incremento paulatino en su frecuencia. La importancia de los médicos familiares en la detección temprana de pacientes con sospecha de cáncer de mama en el primer nivel de atención y la referencia de manera oportuna a segundo y tercer nivel de atención para su diagnóstico y tratamiento definitivos, hacen que disminuya de esta manera la incidencia de casos avanzados (México: Cenetec; 2018).



El cáncer de mama es la principal causa de muerte en las mujeres de mediana edad en los países desarrollados. Las tasas de incidencia varían de un país a otro. A nivel mundial, este cáncer es el segundo más frecuente, reportando 1.15 millones de casos nuevos cada año. De esta forma, uno de cada 10 casos de cáncer detectados, por primera vez, en el mundo cada año corresponde a cáncer de mama. Constituye la causa más frecuente de tumor maligno en la mujer, y representan de 20 al 33% de los tumores malignos en este grupo de población. En México, las grandes transformaciones que se han presentado en el perfil epidemiológico y demográfico, así como la adquisición de estilos de vida de países industrializados han contribuido a posicionar al cáncer de mama en los primeros lugares de causa de enfermedad y muerte dentro de las neoplasias. De acuerdo con el Programa de acción para la prevención y el control del cáncer mamario de la Secretaría de Salud (SSA), diariamente se registran, en México, alrededor de 10 muertes por esta causa, lo que ha generado la pérdida de un importante número de años de vida y una carga económica considerable para múltiples familias. En 1990, existían en el país 16'951,260 mujeres de más de 25 años que representaban 31.6% de la población femenina total. En el II Censo de Población y Vivienda 2005 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el número de mujeres de 25 años y más fue de 30'906,643 que representa 42.6% de la población total. De acuerdo con las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), para los años 2010 y 2030 se espera que las mujeres de este grupo constituyan 55.6 y 68.7%, respectivamente, de la población femenina total. Estos incrementos permiten anticipar el impacto en los servicios que el Sistema Nacional de Salud tendrá con estos grupos de edad, porque es la población más susceptible de desarrollar una enfermedad crónica degenerativa como cáncer de mama. En México, se tienen diferentes fuentes de información que permiten dar cuenta de la situación del cáncer de mama, entre los cuales tenemos para la mortalidad los datos del INEGI con los que es posible obtener tasas de mortalidad por esta causa. Sin embargo, en cuanto a la morbilidad debido a la falta de registros de cáncer en el país con base poblacional, no existen datos de tasas de incidencia, pero a través del Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas (RHNM), el cual representa la frecuencia

relativa de los tumores malignos, se puede mostrar un panorama del cáncer de mama en México, a partir de los registros histopatológicos nuevos notificados cada año. De igual forma, el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) aporta los casos semanalmente notificados en el país, que pueden incluir casos confirmados como no confirmados. El conocer la tendencia y frecuencia del cáncer de mama en el país es de gran utilidad para la evaluación de prioridades en su prevención, en el cual uno de sus objetivos es la disminución del padecimiento, así como para la formulación de políticas de salud, organización de los servicios y llevar a cabo programas de promoción y protección a la salud; recordando que los costos de diagnóstico y tratamiento son muy altos, tanto en lo individual como en lo social. Por tanto, surge el interés de describir la morbilidad, histopatología y mortalidad del cáncer de mama en la República Mexicana en el periodo comprendido entre 1998-2006.

## **II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **Definición**

El cáncer de mama es el crecimiento anormal y desordenado de células del epitelio de los conductos o lobulillos mamarios y que tienen la capacidad de diseminarse (Espinosa Ramirez M. 2018).

### **Clasificación**

Clasificación y codificación. El cáncer de la mama se debe codificar, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión, de la siguiente manera:

- Tumor maligno de la mama (C50)
- Tumor maligno del pezón y areola mamaria (C50.0)
- Tumor maligno de la porción central de la mama (C50.1)
- Tumor maligno del cuadrante superior interno de la mama (C50.2)
- Tumor maligno del cuadrante inferior interno de la mama (C50.3)
- Tumor maligno del cuadrante superior externo de la mama (C50.4)
- Tumor maligno del cuadrante inferior externo de la mama (C50.5)
- Tumor maligno de la prolongación axilar de la mama (C50.6)
- Lesión de sitios contiguos de la mama (C50.8)
- Tumor maligno de la mama, parte no especificada (C50.9) (NOM-041-SSA2-2011).

### **Modalidades de los exámenes de detección oportuna del cáncer de mama**

- Auto exploración mamaria, tiene como objeto que la mujer conozca su cuerpo y pueda notar cambios en sus senos mes con mes, La Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011 indica que la autoexploración debe

recomendarse en forma mensual a partir de los 20 años (Entre el 7 y 10 día del ciclo menstrual después del inicio de la menstruación y en la mujer posmenopáusica, en un día fin elegido por ella) (Oeffinger KC et al. 2015).

- Examen clínico de mamas a todas las mujeres anualmente a partir de los 25 años (Oeffinger KC et al. 2015).
- Mastografía de tamizaje aquella que se realiza con fines de detección en mujeres sanas y asintomática a partir de los 40 años y debe comprender un seguimiento con base a los resultados de imagenología (Oeffinger KC et al. 2015).
- El ultrasonido (US) mamario es la técnica de imagen complementaria y fundamental, se recomienda en pacientes menores de 35 años o en pacientes embarazadas o lactando con sospecha de cáncer de mama. Complemento de la mastografía en mujeres mayores de 35 años cuando existen las siguientes condiciones: mama densa, necesidad de caracterizar un tumor, densidad asimétrica, paciente con implantes mamarios, masa palpable, datos clínicos de mastitis o absceso y microcalcificaciones sospechosas (Oeffinger KC et al. 2015).
- Resonancia Magnética en pacientes con diagnostico reciente de cáncer de mama, ya que puede ser útil para definir la extensión del cáncer, la presencia de cáncer multicéntrico, en mujeres con tejido mamario denso en la mamografía y para determinar la extensión de la enfermedad en mujeres con cáncer localmente avanzado (Oeffinger KC et al. 2015).

### **Estudios de imagen**

El uso de los estudios de imagen como la mastografía, el US, la resonancia magnética (RM) y más recientemente los moleculares permiten hacer detección, caracterizar, evaluar la extensión de la enfermedad así dar seguimiento a las lesiones mamarias (Keating NL et al. 2018).

Los estudios histopatológicos son el estándar de oro en el diagnóstico; las biopsias percutáneas con aguja de corte y sistemas de corte aspiración con guía

por rayos X o por US son los métodos de elección en lesiones no palpables con sospecha de malignidad y en fecha más reciente también son aceptadas para las palpables; en casos donde las lesiones sólo son visibles mediante RM o estudios moleculares, se efectuarán por estos métodos (Keating NL et al. 2018).

### **1. Mastografía**

La mastografía es el único método de imagen que disminuye la mortalidad por cáncer de mama en un 21%; en países con ingresos altos, se ha observado que el tamizaje organizado, de base poblacional, reduce la mortalidad en cifras superiores al 30% (Keating NL et al. 2018).

La mastografía presenta una sensibilidad diagnóstica de 77% a 95% y especificidad del 94% a 97% siendo dependientes de la densidad mamaria (Buchberger W et al. 2018).

Aunque estos datos son significativos, la decisión de iniciar y/o mantener un programa de cáncer de mama requiere una evaluación de la relación costo-efectividad del tamizaje; la mastografía favorece el diagnóstico temprano y el uso de terapias efectivas contra el cáncer mamario, mejora la supervivencia global de las pacientes y reduce el impacto económico por años de vida perdidos (Buchberger W et al. 2018).

Es importante considerar que la mastografía de tamizaje puede ocasionar sobrediagnóstico y tratamientos innecesarios (20%), ansiedad en las mujeres y cáncer inducido por radiación (uno en mil mujeres tamizadas) (Witten M et al. 2018).

A la fecha contamos con diferentes técnicas de adquisición en mastografía:

- Adquisición convencional. El mastógrafo es análogo y la adquisición de las imágenes se realiza con el sistema pantalla-película, lo que requiere además un equipo dedicado de revelado automático.
- Adquisición digital. A través de detectores integrados al propio mastógrafo (digital) o detectores externos (digitalizada, CR); la impresión del estudio se realiza con un equipo láser de alta resolución (Witten M et al. 2018).

## **Mastografía digital**

Emplea detector digital. La adquisición, el procesamiento y la visualización de la imagen se manejan de forma independiente, lo cual representa una mayor ventaja en relación con el sistema análogo; asimismo, se reduce el porcentaje de repeticiones debido al constante control de calidad de la imagen, lo cual reditúa en una mayor productividad y menor dosis de radiación ionizante.<sup>8</sup> La mastografía digital, desde el punto de vista clínico, incrementa la detección del cáncer de mama en pacientes con mamas densas, las cuales son un factor de riesgo reconocido para cáncer de mama (Engmann NJ et al. 2018).

La mastografía digital tiene capacidad para aplicaciones avanzadas tales como:

- Tele mastografía. Es una herramienta que permite el envío de las imágenes para interpretación o consulta a distancia. Su principal ventaja radica en atender regiones remotas. La tele mastografía reduce costos, tiempo, espacios, pero siempre y cuando se establezcan estándares de interoperabilidad (Lehman CD et al, 2015).
- CAD: Sistema de detección asistida por computadora. Se creó como un segundo lector para ayudar a la interpretación al señalar regiones con microcalcificaciones agrupadas y masas. En general, aumenta la sensibilidad, pero disminuye la especificidad (Lehman CD et al, 2015).
- Mastografía con tomo síntesis o tridimensional (3D). Se obtienen múltiples imágenes desde diferentes ángulos, mejora la detección del cáncer de mama en un 27% y disminuye el número de rellanado en programas de tamizaje en 17.2% (Skaane P, et al. 2019).
- La mastografía sintetizada consiste en obtener imágenes tridimensionales y a partir de ellas las bidimensionales, lo que reduce la dosis de radiación hasta en un 39%; resalta áreas de distorsión de la arquitectura, masas y microcalcificaciones (Skaane P, et al. 2019). Sin importar el tipo de técnica mastográfica empleada, debe existir un

programa de garantía de calidad que involucra el área física, el equipamiento, el personal, la interpretación de estudios por médicos radiólogos certificados, así como la referencia de las pacientes (Bever TB, et al. 2018).

- Se efectúa en caso de una mastografía de detección anormal y en las siguientes situaciones:
  - Mama densa.
  - Lesiones mamarias detectadas con otra modalidad de imagen y en las que clínicamente se requiera este estudio.
  - Masa o tumor palpable.
  - Secreción sanguinolenta por el pezón.
  - Cambios en la piel del pezón o la areola.
  - Dolor focal persistente.
  - Seguimiento de BIRADS (Bever TB, et al. 2018).

La mastografía deberá ser interpretada y la conclusión emitida en sistema BIRADS (Tabla 1).

**Tabla 1. Sistema BIRADS.**

<b>Categoría</b>		<b>Recomendaciones</b>
<b>0</b>	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.
<b>1</b>	Negativo Ningún hallazgo que reportar	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.
<b>2</b>	Hallazgos benignos	Mastografía anual en mujeres a partir de los 40 años.

<b>Categoría</b>		<b>Recomendaciones</b>
<b>3</b>	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.
<b>4</b>	Hallazgos de sospecha de malignidad. Se subdivide en: 4a- 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%)
<b>5</b>	Clásicamente maligno	Requiere biopsia. VPP >95%
<b>6</b>	Con diagnóstico histológico de malignidad	En espera de tratamiento definitivo o valoración de respuesta a tratamiento.

Fuente: American College of Radiology, Mammography, 5th ed., 2013. (Bever TB, et al. 2018).

### **Indicaciones especiales de mastografía**

Mujer joven con sospecha clínica de cáncer mamario, independientemente de su edad.

Con historia de cáncer familiar en edades tempranas, se indicará la mastografía anual a partir de los 30 años o 10 años antes de la edad del familiar más joven con cáncer (no antes de los 25 años). Deberá considerarse la RM contrastada anual alternado con la mastografía.



Antecedentes de biopsia mamaria con reporte histológico de lesiones de alto riesgo (Sung JS et al. 2016).

## **2. Ultrasonido mamario (US)**

Valiosa herramienta complementaria de la mastografía diagnóstica. Se requieren equipos de alta resolución, además de experiencia y conocimiento de la anatomía y la patología de la glándula mamaria y su evaluación por US; debe realizarse con transductor lineal de alta frecuencia, banda ancha y zona focal variable (ideal entre 10 y 18 MHz).<sup>13</sup> El US de tamizaje está indicado en pacientes con mama densa y mastografía negativa. Numerosos estudios han comprobado que en estos casos el US demuestra adicionalmente de dos a cinco carcinomas ocultos por 1000 mujeres (Stafford RJ et al. 2011).

El US dirigido es complemento de la mastografía diagnóstica por su utilidad para diferenciar nódulos quísticos de sólidos y de éstos, los benignos de los malignos, el estatus de la vascularidad y elasticidad de un tumor; es de utilidad en la etapificación inicial del cáncer mamario, ya que evalúa multifocalidad, multicentricidad, extensión o componente intraductal, estado ganglionar tanto de axila como región supra e infra claviclar y paraesternal, lo que puede condicionar modificaciones en el tratamiento hasta en un 28% (Geisel J, et al. 2018). Usualmente estos tumores ocultos en las mastografías y detectados en US son invasivos y con ganglios negativos.

El US de tamizaje debe considerarse también en pacientes con alto riesgo para cáncer de mama que no toleran o no es posible realizar la RM (Barr RG, et al. 2015).

### **Indicaciones clínicas del ultrasonido mamario**

- Evaluación de anomalías palpables y aquellas detectadas en mastografía y RM.
- Evaluación de implantes mamarios.
- Guía de procedimientos intervencionistas.
- Planeación del tratamiento de radioterapia.

- Evaluación de ganglios axilares.
- La modalidad de visión extendida del US mamario es útil para medir lesiones de gran tamaño y valorar multifocalidad (Brem RF, et al. 2015).

En mujeres con tejido mamario denso, el US de tamizaje puede detectar carcinomas mastográficamente ocultos (1.9 a 4.2 cánceres adicionales por cada 1000 mujeres examinadas) (Brem RF, et al. 2015). La densidad mamaria es un factor importante en la detección y diagnóstico del carcinoma mamario, ya que disminuye su sensibilidad; además representa un aumento significativo del riesgo para desarrollar dicha patología (4.7 veces mayor que en las mujeres con mamas grasas). Algunas lesiones detectadas en RM son mastográficamente ocultas, pero pueden encontrarse mediante US dirigido (segunda revisión intencionada). El papel del radiólogo en la etapificación del cáncer de mama es demostrar antes de un procedimiento quirúrgico, la presencia de metástasis axilares con un valor predictivo positivo que sea lo suficientemente alto para permitir al cirujano decidir cuándo realizar disección axilar (Thigpen D, et al. 2018).

La presencia de metástasis axilares y el tamaño del tumor primario son dos factores pronósticos para evaluar a los pacientes con cáncer de mama invasor y determinan el uso de quimioterapia sistémica y radioterapia. A las pacientes con ganglios negativos T1 y T2 se les efectúa ganglio centinela (Rosen PP, et al. 2009). El US es la herramienta básica para evaluar ganglios axilares; tiene una sensibilidad moderada, pero puede ser sumamente específico, en especial cuando los criterios morfológicos están afectados (Vidya R, et al. 2017).

Hallazgos como la pérdida del hilio graso y vascularidad fuera del hilio son criterios más importantes que el tamaño del ganglio para identificar metástasis. El engrosamiento cortical focal o difuso se considera el signo más temprano para identificarlas, pero es un criterio difícil de aplicar y con un valor predictivo bajo porque no es específico. Se puede evaluar de forma subjetiva o específica midiendo el espesor de la corteza, la cual debe ser menor de 2 a 3 mm (Vidya R, et al. 2017). Los ganglios linfáticos con morfología sospechosa por imagen se someten a biopsia

por aspiración con aguja fina (BAAF) o biopsia con aguja de corte para evitar riesgo anestésico, tiempo quirúrgico y mayor costo. En el diagnóstico, la BAAF ha reportado una sensibilidad de 25% a 87%; la biopsia con aguja de corte, de 90% a 94% (Vidya R, et al. 2017).

### **3. Resonancia Magnética (RM)**

Este método no utiliza radiación ionizante y proporciona información no sólo morfológica sino también funcional a través de la inyección endovenosa de una sustancia paramagnética (gadolinio), es necesario contar con un resonador de por lo menos 1.5 tesla y antena dedicada a la glándula mamaria (Mann RM, et al. 2015). Para la obtención de las imágenes se manejan múltiples secuencias y curva de perfusión (dinámico):

La curva tipo IA es de lento ascenso y representa patología benigna en 100% de los casos; la curva IB es una variante de la anterior en la que 94% de las lesiones son benignas. La curva II o en meseta es de tipo indeterminado y se relaciona con malignidad en más de la mitad de los casos (64%). La curva tipo III tiene rápido ascenso y lavado inmediato, y está presente en la mayoría de los cánceres mamarios (87%) (Jansen SA, et al. 2009).

La RM tiene mayor número de falsos negativos en tumores menores de 3 mm, así como en el carcinoma in situ de bajo grado y en el lobulillar, por lo que para un diagnóstico certero es fundamental la integración de las características morfológicas y funcionales aunadas a los hallazgos de la mastografía y el US (Jansen SA, et al. 2009).

La conclusión y las recomendaciones deben efectuarse con el sistema BIRADS. La especificidad de este método se incrementa con la técnica de espectroscopia (biopsia virtual), que permite la cuantificación de colina, marcador tisular de proliferación celular que brinda información bioquímica del tejido. Otra técnica es la difusión, la cual se basa en el movimiento de las moléculas de agua en los tejidos y es útil en la diferenciación de lesiones benignas y malignas (Jansen SA, et al. 2009).

### **Indicaciones de la resonancia magnética contrastada:**

- Etapificación en cáncer mamario.
- Valoración de márgenes después de escisión de tumor primario, recurrencia local, respuesta al tratamiento, búsqueda de primario oculto con metástasis axilares, embarazo y sospecha de cáncer mamario, tamizaje en paciente con alto riesgo y mama densa, alternando con mastografía y US; se recomienda protocolo abreviado que disminuye costos y tiempo de adquisición, con un alto valor predictivo positivo.
- Guía de biopsias en caso de lesiones visibles sólo a través de este método y no corroboradas en la segunda revisión intencionada por US.
- No se recomienda el uso preoperatorio de la RM de mama para evaluar la extensión de la enfermedad porque no ha demostrado mejorar la supervivencia global o disminuir las tasas de rescisión, ni reducir los costos.
- La RM no contrastada está indicada en la valoración de la integridad de los implantes mamarios, particularmente con sospecha de ruptura intracapsular u otras complicaciones (Jansen SA, et al. 2009).

### **4. Tomografía por emisión de positrones (PET)**

Imagen diagnóstica que combina tomografía computarizada (TC) con medicina nuclear y permite de forma simultánea un estudio no sólo morfológico sino también molecular (metabólico) con la localización precisa de una lesión metastásica, previa inyección endovenosa de un radio trazador, por lo general 18-Fluorodesoxiglucosa (FDG).

La PET/TC es una alternativa en la detección de recurrencia loco-regional y metástasis a distancia, la evaluación de respuesta a la terapia y el seguimiento.<sup>21</sup>

### **Información, educación y factores de riesgo**

La incidencia de cáncer de mama varía alrededor del mundo existiendo diversos factores de riesgo que deben ser abordados desde la prevención y promoción de la salud (Mann et al. 2015). Los objetivos mundiales del desarrollo sostenible propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) apuntan a garantizar

una vida sana mediante la promoción del bienestar para todas las personas de todas las edades, con igualdad de género (United Nations. Sustainable Development Goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment>). En el tema específico de cáncer de mama se ha establecido que las intervenciones comunitarias dirigidas a personas adultas pueden impactar sobre la detección temprana y la prevención primaria (Ramos AK, et al. 2016).

Las actividades de prevención incluyen comunicación educativa para que reconozca los factores de riesgo y promoción de estilos de vida sanos, ya que la falta de actividad física y la obesidad modifican la posibilidad de desarrollar de forma esporádica cáncer de mama. Recomendamos que la educación sobre el cáncer de mama se dirija a sensibilizar a las mujeres para conocer las características normales de sus mamas, buscar atención médica oportuna si descubren alguna anomalía y acudir periódicamente al médico para revisiones clínicas y radiológicas (Curbow B, et al. 2004).

Adicionalmente, para fomentar la prevención primaria y la detección oportuna es fundamental la inclusión de líderes comunitarios (gobernantes, maestros) en los programas, así como la capacitación de los médicos de primer contacto. Las intervenciones educativas pueden implementarse en diferentes contextos comunitarios, incluyendo los lugares de trabajo, las clínicas de atención primaria y las escuelas (UICC 2017, Soto Perez de Celis E, et al. 2017).

Asimismo, se sugiere incluir la materia de oncología en los programas de las facultades de medicina y capacitar a médicos en formación sobre la detección oportuna del cáncer de mama. Las desigualdades en el acceso a la atención médica para el cáncer de mama se reflejan en las estadísticas de años de vida perdidos por muerte prematura y pérdida en la calidad de vida por discapacidad, por lo que se deben implementar acciones específicas y sistematizadas para la identificación de factores de riesgo, la detección, el diagnóstico temprano y la referencia oportuna (Organización Mundial de la Salud 2020).

Los factores de riesgo conocidos para el desarrollo del cáncer de mama son los siguientes:

## 1. Biológicos

- Sexo femenino.
- Edad (a mayor edad, mayor riesgo).
- Historia personal o familiar de cáncer de mama (en familiares de primer grado).
- Antecedentes de hiperplasia ductal atípica, imagen radial o estrellada y carcinoma lobulillar in situ.
- Vida menstrual mayor de 40 años (menarquia antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años).
- Densidad mamaria.
- Ser portador/a de mutaciones en genes de susceptibilidad a cáncer de mama.

## 2. Iatrógenos

- Exposición a radiación ionizante terapéutica torácica, principalmente durante el desarrollo o el crecimiento.

## 3. Reproductivos

- Nuligesta.
- No lactar.
- Primer embarazo a término después de los 30 años.
- Terapia hormonal con estrógeno y progesterona combinados en la perimenopausia o postmenopausia por más de cinco años.

## 4. Relacionados con el estilo de vida (Stegenga H, et al. 2014, Aguilar-Cordero MJ, et al. 2011, Arnold M, et al. 2015).

- Obesidad.
- Sedentarismo.
- Consumo de alcohol y tabaquismo.

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. Las mujeres obesas postmenopáusicas poseen un riesgo mayor de padecer cáncer de mama en comparación con las no obesas, lo cual parece deberse a niveles altos de estrógenos circulantes. Adicionalmente, las supervivientes de cáncer de mama que desarrollan obesidad tienen un mayor riesgo de recurrencia o de segundos primarios (Blair CK, et al. 2016).

Una circunferencia de cintura mayor de 80 centímetros se asocia a un aumento del riesgo de cáncer de mama; por otro lado, una edad de menarquia temprana asociada a estados de obesidad mórbida es otro de los factores de importancia en la génesis de esta patología. La atención de la paciente con obesidad debe incluir modificaciones dietéticas, promoción de actividad física, componentes de cambio de comportamiento y seguimiento a largo plazo.

Las recomendaciones generales de actividad física de los Centros de Control de Enfermedades de Estados Unidos ([www.cdc.gov/healthyweight physical activityindex.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/physicalactivityindex.html)) se describen a continuación:

- 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico de intensidad moderada (caminata o ciclismo).
- 75 minutos por semana de actividad aeróbica de intensidad vigorosa (correr, trotar, saltar, nadar).

La motivación es fundamental para lograr una adecuada adherencia al tratamiento y para mantener sus efectos a largo plazo. La inclusión de actividades físicas en la comunidad ayuda a prevenir las enfermedades crónicas en general, y tales actividades son protectoras para cáncer de mama, por lo que su importancia debe difundirse por los medios masivos (incluyendo las redes sociales) a toda la población, con particular énfasis en poblaciones de alto riesgo (Ortiz-Rodríguez SP, et al. 2008).

#### VIII. Estadificación del cáncer de mama TNM1

El sistema de estadificación del cáncer de mama de la American Joint Committee on Cancer (AJCC) brinda información pronóstica importante. El comportamiento del cáncer de mama se ha comprendido tanto por la etapa clínica, como por la identificación y validación de marcadores biológicos pronósticos que son determinantes para el tratamiento.

Los cambios en la 8va. edición de la AJCC contienen la eliminación del carcinoma lobulillar in situ, debido a que no corresponde a una lesión maligna y sólo es un marcador de riesgo. Por otra parte, además, se incluyen marcadores biológicos para determinar ahora un “Estadio Anatómico y Patológico Pronóstico”.

Con base en los parámetros clásicos de tumor (T), estado ganglionar (N) y metástasis (M), es posible determinar el estadio clínico y el patológico anatómico como en la clasificación previa; en ésta 8va. edición se adiciona a lo anterior el grado tumoral, los receptores de estrógenos y de progesterona, el HER-2 neu y, de tener accesibilidad, el score de recurrencia calculado con Oncotype Dx, para establecer con toda esta información una etapa anatómica y patológica pronóstica (Casla-Barrio S, et al. 2012).

## **5. Tratamiento del cáncer mamario y manejo interdisciplinario**

El cáncer de mama es una enfermedad cuyo tratamiento está en constante evolución, lo que ha mejorado el pronóstico de las pacientes y obligando hoy en día a hablar de la medicina personalizada, estableciendo escenarios donde todas las ramas de la oncología con sus distintos enfoques confluyan para obtener el mejor resultado posible. En México el sistema de salud es heterogéneo y en muchos centros no se cuenta con los recursos necesarios para un tratamiento de vanguardia. Por lo anterior debe motivarse la implementación de equipos multidisciplinarios en todas las instituciones públicas o privadas, de 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 (Elme A, et al. 2013).

La cirugía conservadora de mama debe ofrecerse como primera alternativa en pacientes candidatas ya que, además de ser oncológicamente adecuada, mejora



su calidad de vida. Por otra parte, la utilización de la técnica de ganglio centinela tiene la ventaja de disminuir tanto el tiempo de uso de quirófano como de la estancia hospitalaria y ha demostrado ser costo efectivo comparado con la disección axilar. Sin embargo, deberá prevalecer el sentido común y recordar que la mastectomía y estadiaje quirúrgico axilar con linfadenectomía siguen siendo medidas oncológicamente correctas y deben ser ofrecidas cuando no haya facilidades para una rápida y oportuna referencia a un centro oncológico (Giuliano A, et al. 2017).

Tanto los cirujanos, como los oncólogos médicos, los radio oncólogos, patólogos, radiólogos se ven en la necesidad de contar con grupos interdisciplinarios en la toma de decisiones, que garanticen el mejor tratamiento individualizado en cada paciente con cáncer mamario. Por otra parte, en nuestro país hay evidencia de que los retrasos en el tratamiento de las pacientes con cáncer de mama son frecuentes y se asocian con presentaciones en estadios clínicos más avanzados. Se ha observado que dichos retrasos se inician incluso desde el momento de la sospecha de malignidad, por lo que como responsables de servicios de salud y como equipo multidisciplinario, es nuestra obligación garantizar que todas las pacientes reciban un manejo óptimo y administrado de manera temprana.

### III. ANTECEDENTES

En la lucha contra el cáncer de mama, la Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve un programa integral que considera la prevención, detección precoz, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y los cuidados paliativos para mejorar la calidad de vida de la población que experimenta esta enfermedad. Sobre la prevención, se establece un control sobre factores de riesgo y promueve la alimentación saludable, la actividad física, el control del consumo de alcohol, el sobrepeso y la obesidad. Si bien se identifican algunos factores de riesgo, la OMS hace énfasis en que “los conocimientos actuales sobre las causas del cáncer de mama son insuficientes, por lo que la detección precoz sigue siendo la piedra angular de la lucha contra esta enfermedad”.

El conocimiento de la exploración para que la mujer detecte los primeros síntomas y promueve la aplicación sistemática de pruebas de tamizaje, incluso entre la población aparentemente asintomática. En la fase de tratamiento, se enfatiza en que se debe dar uno o varios tratamientos, cirugía, radioterapia y tratamiento sistémico y la elección de ellos debe basarse en pruebas científicas. Indistintamente del tratamiento, se concluye que pueden ser más eficaces cuando la detección es precoz.

Ante este contexto, se analizan algunos indicadores de morbilidad y mortalidad para sensibilizar a la población sobre su incidencia y letalidad.

- En 2017, 24 de cada 100 egresos hospitalarios en la población de 20 años o más por tumores malignos son por cáncer de mama.
- En 2018 se registran 314 499 defunciones femeninas: 44 164 son causadas por tumores malignos, y de estas, 7 257 por cáncer de mama.
- En 2019, por cada 100 mil mujeres de 20 años o más se reportaron 35.24 casos nuevos de cáncer de mama.

En México durante 2017, para la población de 20 años o más, de cada 100 egresos hospitalarios por cáncer, 24 son por el cáncer de mama, lo que lo ubica en la principal causa de egreso hospitalario por tumores malignos. Por sexo, uno de cada 100

hombres y 37 de cada 100 mujeres que egresan por cáncer, es debido a un tumor maligno de mama.

La distribución por entidad federativa de los nuevos casos de cáncer de mama en mujeres de 20 años o más para 2019 muestra que Morelos (151.94 por cada 100 mil mujeres de 20 años o más), Colima (139.62) y Aguascalientes (66.64) son las entidades con las tasas más elevadas.

A nivel nacional, la tasa de mortalidad por cáncer de mama es de 17.19 defunciones por cada 100 mil mujeres de 20 años o más. Las entidades con las menores tasas (de 9.29 a 13.64) son Quintana Roo, Chiapas, Oaxaca, Yucatán, Campeche, Colima, Guerrero, Morelos, Hidalgo, Tabasco. En el siguiente estrato (13.65 a 18) se encuentra Tlaxcala, Puebla, México, San Luis Potosí, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, Durango y Zacatecas. Le siguen (estrato 18.01 a 22.35) Querétaro, Coahuila, Sinaloa, Sonora, Jalisco, Nuevo León, Aguascalientes, Tamaulipas y Nayarit. Las mayores tasas (22.36 a 26.71) se encuentran en Chihuahua, Ciudad de México, Baja California y Baja California Sur.

El perfil epidemiológico es de demasiada importancia estribando esto en el cambio del rango de edad, ya que se ha registrado pacientes con cáncer menor de 40 años; en la actualidad no se cuenta con un perfil epidemiológico en la unidad que permita analizar las características de las pacientes. En la unidad de medicina familiar numero 9 delegación Querétaro se cuenta con la población y acceso a la misma para la realización del estudio.

#### **IV. HIPÓTESIS**

El 10% o más de las pacientes que se realizan detección de cáncer de mama, tienen resultado positivo a malignidad.

## **V.OBJETIVOS**

Objetivo general:

Describir el perfil epidemiológico de las mujeres que se realizan detección oportuna de cáncer de mama en la UMF 09 durante el periodo Enero-diciembre del 2020.

Objetivos específicos

Describir en las pacientes que se realizaron mastografía:

- 1.Características socio demográficas.
- 2.Antecedentes heredofamiliares.
- 3.Antecedentes personales patológicos.
- 4.Antecedentes gineco-obstétricos.
- 5.Clasificación BI-RADS
- 6.Toma de ultrasonidos de mama.

## **VI. MATERIAL Y MÉTODO**

### **I. Tipo y diseño del estudio**

Diseño observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

### **II. Población**

Expedientes de pacientes usuarias de la Unidad de Medicina familiar N°09 que se realizaron mastografías durante el periodo comprendido entre enero a diciembre 2020. Las instalaciones que ocupa la Unidad de medicina familiar número 09 ubicada en Guadalupe Victoria 100, Carrillo Puerto, 76138 Santiago de Querétaro, México.

### **III. Tamaño de la muestra**

El tamaño de muestra fue calculado con la fórmula para una población infinita, para incluir una muestra representativa de casos de esta patología que nos permitiera observar todas las características clínicas del diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes. Una vez realizado la identificación del número total de casos se realizará el cálculo de la muestra con la siguiente formula:

$$n = \frac{Z\alpha^2 pq}{d^2}$$

Donde:

$Z\alpha = (\alpha = 0.05) 1.96$

$p$  = proporción de sujetos, portadores del fenómeno de estudio

$q = 1-p$  (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio)

$d^2$  = precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar

$$n = \frac{1,96^2 0.05 \times 0.85}{0.05^2}$$

Por lo tanto, la muestra representativa con el número mínimo de casos será de 201 pacientes.

Técnica muestral: Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Definida como: Se numeran las unidades de la población del 1 al N, y por medio de una

tabla de números aleatorios o colocando los números 1 a N en una urna, se extraen sucesivamente n números. Las unidades que llevan estos números constituyen la muestra.

Criterios de inclusión: Expedientes de mujeres de cualquier edad, que se realizaron mastografía en el periodo enero-diciembre 2020. Criterio de eliminación: Expediente clínico incompleto. La información fue obtenida del servicio de medicina preventiva, servicio de epidemiología, expediente clínico electrónico de medicina familiar, bitácora de DOCMA, SIAIS, solicitud y reporte de resultados histopatológicos. Previa autorización por parte del comité de investigación se realizó, revisión de expedientes de las pacientes que se realizaron mastografía durante el periodo enero-diciembre 2020.

#### **Plan de recolección de datos**

Se recabó la siguiente información a través de un instrumento de recolección de datos:

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN. CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS.</b>	
<b>EDAD</b>	
<b>ESTADO CIVIL</b>	1.Soltera. 2.Unión libre. 3.Casada. 4.Viuda. 5. Divorciada

ESCOLARIDAD.	1. Analfabeta. 2. Primaria incompleta. 3. Primaria completa. 4. Secundaria incompleta. 5. Secundaria completa. 6. Bachillerato incompleto. 7. Bachillerato completo. 8. Licenciatura 9. Maestría y/o doctorado
ANTECEDENTES HEREDO FAMILIARES.	
Antecedente de cáncer en la familia.	1. Si 2. No
Antecedente de cáncer de mama en la familia.	1. Si 2. No
Antecedentes personales patológicos.	
Etilismo	1. Si 2. No
Tabaquismo	1. Si 2. No
Drogadicción	1. Si 2. No
Diabetes mellitus	1. Si 2. No
Hipertensión arterial	1. Si 2. No
Antecedente de cáncer	1. Si 2. No
Antecedentes gineco obstétricos.	
Menarca	
Inicio de vida sexual	



Número de parejas sexuales	
Numero de gestas	
Número de partos.	
Número de cesáreas.	
Número de abortos.	
Métodos de planificación familiar.	A) Métodos de Barrera 1.Preservativo 2.Diafragma. 3. Capuchón cervical. B) Físicos biológicos. 1.DIU (dispositivo intrauterino). C) Hormonales. 1.Pildora anticonceptiva. 2.Implante subdérmico. 3.Parches anticonceptivos. 4.Hormonales inyectables. 5.DIU liberador de progesterona. D) Métodos químicos. 1.-Espermicida E) Permanentes. 1.Ligadura de trompas. 2.Vasectomía. 3. Histerectomía.
Oportunidad en el diagnóstico y tratamiento	
Envío oportuno a la toma de mastografía no mayor a 30 días	1.Si 2.No
Tiempo de interpretación de la mastografía no mayor a 21 días hábiles.	1.Si 2.No
Envío oportuno a segundo nivel entre 10 y 15 días hábiles. BIRADS (0,3,4 Y 5)	1.Si 2.No

Oportunidad en el tiempo de establecimiento del diagnóstico de certeza no mayor a 10 días hábiles.	1.Si 2.No
Diagnósticos histopatológicos encontrados	A) No invasores (in situ) 1.Ductal 2.Lobulillar. B) Invasores 1.Ductal 2.Lobulillar. 3.Tubular (bien diferenciado) 4.Medular. 5.Mucinoso 6.Secretor. 7.Papilar. 8.Adenoideo quístico 9.Metaplásico. 10. Apocrino. 11. Posibles combinaciones C)Otros. 1.Enfermedad de Paget del pezón.
Tratamientos establecidos	A) Seguimiento B) Cirugía 1.Conservador 2.Radical curativo 3.Radical paliativo 4.Reconstrutivo C) Radioterapia 1.Complementaria 2.Paliativa D) Quimioterapia 1.Neoadyuvante 2.Adyuvante 3.Paliativa E) Hormonoterapia 1.Adyuvante 2.Paliativa y posibles combinaciones entre ellas.
Cantidad de pacientes diagnosticadas con cáncer de mama.	

Mortalidad de pacientes con cáncer de mama.	
Sobrevida posterior al diagnóstico al fallecimiento.	

### **Análisis estadístico**

Los resultados fueron analizados por el paquete estadístico SPSS; El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva según el nivel de medición de variables, las variables categóricas se expresaron como frecuencias y proporciones, las variables cuantitativas se mostrarán como media con desviación estándar o medianas con rangos intercuartilares de acuerdo con la distribución. Se consideran significativos los valores de  $p < 0.05$ . Todas las pruebas estadísticas se realizaron mediante SPSS v.26.

## VII. RESULTADOS

En el estudio en el número final de casos que se incluyeron fue de 290 pacientes. La mediana de edad de las pacientes al momento del estudio fue de  $54 \pm 8.04$  años (Rango= 30-70) (Figura 1). El 56.2% de las pacientes reportaron ser casadas (Figura 2) y el 50.3% reportó tener la primaria completa (Figura 3). El 37.6% de las pacientes mencionó tener al menos un antecedente familiar de algún tipo de cáncer y el 31.4% indicó tener antecedente de cáncer de mama (Figura 4) (Tabla 1). De acuerdo con las características sociodemográficas para evaluar su perfil epidemiológico el 37.6% de las pacientes consumen alcohol y el 50% de la población tenían tabaquismo positivo (activo o pasivo); el 100% reportó no consumir ningún tipo de droga. El 24.8% de las pacientes fueron diabéticas y el 18.6% eran hipertensas (Tabla 1).

En el interrogatorio ginecológico y de salud sexual: La mediana de edad de menarca de las pacientes fue 12 años y la edad de inicio sexual fue a los 17 años. El 43.4% de las pacientes mencionó tener 1 pareja sexual y el 31.4% indicó tener 2 gestaciones. El número de partos más común fue 1 con 25.2% de los casos, el 19% de las pacientes reportó tener una cesaría y el 12.4% de ellas indicó haber tenido 1 aborto. El método de planificación familiar más común fue el permanente con el 43.8% de los casos el cual fue la ligadura de trompa; seguido por el de barrera con el uso de preservativos en el 37.6% (Tabla 1).

En el análisis de los resultados obtenidos de la detección oportuna de cáncer de mama por mastografía: se reportó que en el 93.4% de los casos se obtuvo un BIRADS 2 y 18 pacientes (6.2%) de los casos con sospecha de malignidad (BIRADS 3 Y 4) por el estudio fueron referenciados a una institución de segundo nivel para su valoración y diagnóstico en un periodo menor a 15 días (Tabla 2). En el 100% de los casos (290 pacientes) se les realizó el estudio en un periodo menor a 30 días y la interpretación de los resultados en un periodo menor a 21 días (Tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población			
Variable		Frecuencia	Porcentaje
Estado civil	Soltera	54	18.6
	Unión libre	19	6.6
	Casada	163	56.2
	Viuda Divorciada	36	12.4
	Divorciada	18	6.2
Escolaridad	Secundaria incompleta	18	6.2
	Secundaria completa	36	12.4
	Bachillerato incompleto	36	12.4
	Bachillerato completo	54	18.6
	Primaria	146	50.3
Antecedentes heredofamiliares de cáncer	Negativo	181	62.4
	Positivo	109	37.6
Antecedentes heredofamiliares de cáncer de mama	Negativo	199	68.6
	Positivo	91	31.4
Alcoholismo	Negativo	181	62.4
	Positivo	109	37.6
Tabaquismo	Negativo	145	50
	Positivo	145	50
Drogas	Negativo	0	0
	Positivo	290	100
DM	Negativo	218	75.2
	Positivo	72	24.8
HAS	Negativo	236	81.4
	Positivo	54	18.6
Parejas sexuales	1	126	43.4

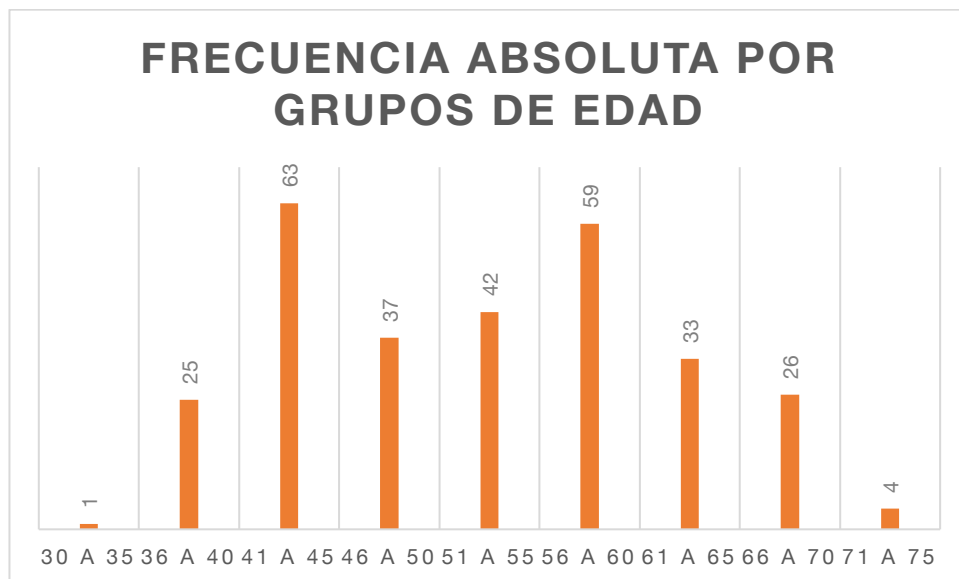
	2	91	31.4
	3	54	18.6
	4	19	6.6
<b>Gestaciones</b>	0	54	18.6
	2	110	37.9
	3	90	31
	4	18	6.2
	5	18	6.2
<b>Partos</b>	0	54	18.6
	1	73	25.2
	2	55	19
	3	72	24.8
	4	18	6.2
	5	18	6.2
<b>Cesáreas</b>	0	235	81
	1	55	19
<b>Abortos</b>	0	254	87.6
	1	36	12.4
<b>Método planificación familiar</b>	Barrera (Condomes)	109	37.6
	Hormonas (Píldoras, Parches e implantes subdérmicos)	18	6.2
	Químicos (Espermaticidas)	36	12.4
	Permanentes (Cirugía)	127	43.8
<b>Tipo de método</b>	Preservativo	109	37.6
	Hormonas	54	18.6
	Ligadura de trompas	127	43.8

Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución

Tabla 2. Evaluación de la detección oportunidad de cáncer de mama			
Variable		Frecuencia	Porcentaje
<b>BIRADS</b>	0	1	0.3
	2	271	93.4
	3	17	5.9
	4	1	0.3
<b>Mastografía solicitada (Indicación médica)</b>	Negativo	51	17.6
	Positivo	239	82.4
<b>Interpretación resultados en un periodo menor a 21 días</b>	Negativo	19	6.3
	Positivo	271	93.7
<b>Referencia a una institución de segundo o tercer nivel</b>	Negativo	272	93.8
	Positivo	18	6.2
<b>Diagnóstico de malignidad</b>	Negativo	290	100
	Positivo	0	0

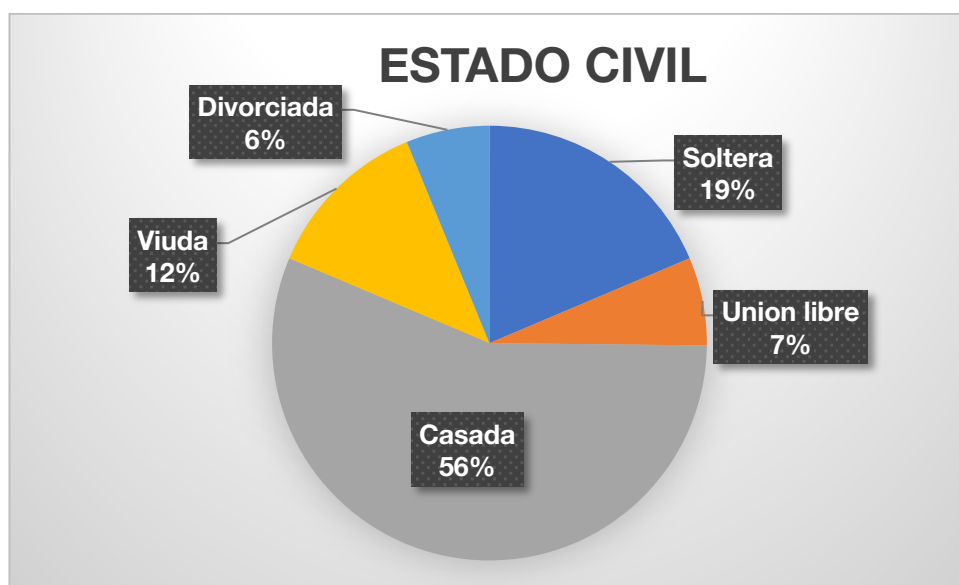
Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución

## Figuras



**Figura VII.1.**

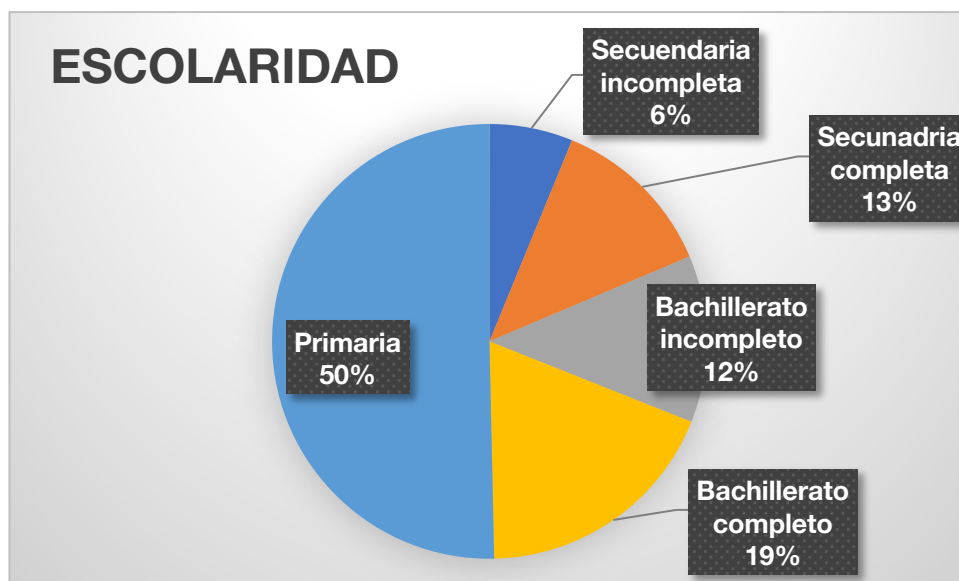
Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución



**Figura VII.2.**

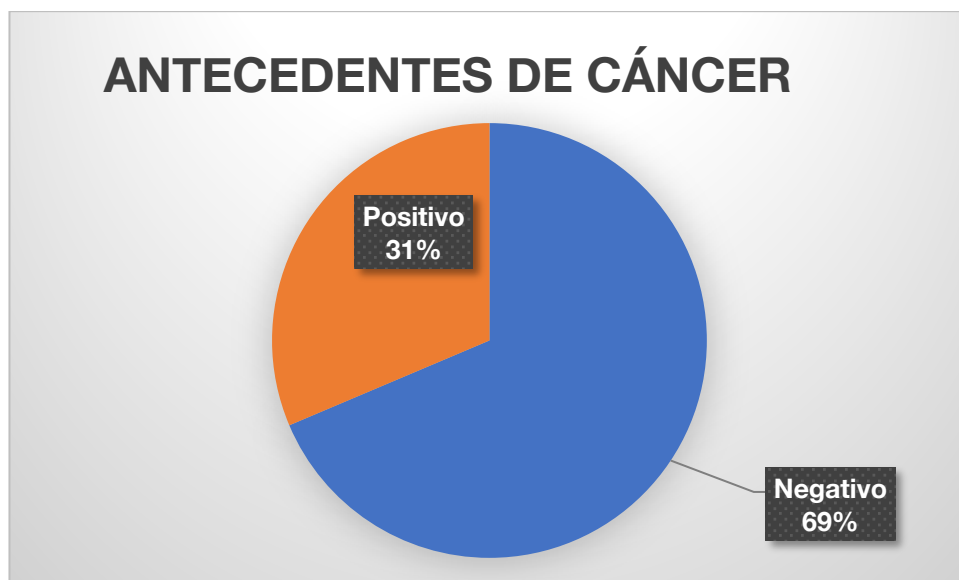
Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución





**Figura VII.3.**

Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución



**Figura VII.4.** Fuente: Información recolectada de los expedientes clínicos de los pacientes en la institución

## VIII. DISCUSIÓN

La incidencia de cáncer de mama ha aumentado en México en las últimas décadas, de un riesgo anual de 2% en 1980 a 5% en 2010; sin embargo, las tendencias reales deben interpretarse con cuidado debido al posible sesgo de reporte y la ausencia de un registro nacional de cáncer. Según SUIVE, en 2009 se registraron 8428 casos de cáncer de mama, con una incidencia nacional de 15 por 100 000 mujeres. Las incidencias más altas de cáncer de mama se encuentran en los estados del norte y centro, como Coahuila (18 casos por 100 000 mujeres), Distrito Federal (17 por 100 000) y Nuevo León (14 por 100 000), mientras que las tasas más bajas son en los estados del sur, como Chiapas (1.15 por 100 000) y Quintana Roo (1.45 por 100 000). De 4908 muertes por cáncer de mama en 2009, las tasas de mortalidad fueron de 16 por 100 000 en mujeres de 25 años y mayores, 52 por 100 000 en los mayores de 75 años, 31 por 100 000 en los de 50 a 69 años y nueve por 100 000 en los de 30 a 49 años. 9,13 las muertes por cáncer muestran un aumento general en el país en general; sin embargo, este aumento ha disminuido progresivamente, especialmente desde 1995, pasando del 10% a fines de la década de 1980 al 4% desde 2000. Además, las tendencias en las tasas de mortalidad se han estancado para la mayoría de los grupos de edad, excepto para las mujeres mayores de 75 años para quienes ha aumentado un 1% anual desde fines de la década de 1980.

Los datos de series de tiempo para las tasas de mortalidad ajustadas por edad muestran un aumento continuo desde la década de 1950 hasta mediados de la década de 1990, con tasas que se triplicaron con creces y luego se estabilizaron hasta 2008. Este patrón contrasta enormemente con la del cáncer de cuello uterino, cuyas tasas de mortalidad han disminuido de forma continua y pronunciada desde mediados de la década de 1980, cayendo a menos que las del cáncer de mama por primera vez en 2006. Similar a la incidencia, la mortalidad fue mayor en los estados del norte y centro, y menor en los estados del sur. Palacio-Mejia y colegas observaron que a nivel nacional, en 2006, el riesgo de muerte por cáncer de mama era dos veces mayor en las áreas urbanas que en las rurales (riesgo relativo [RR]

1,88 [IC 95 % 1,76–2,00]). El riesgo más alto de muerte para las áreas urbanas versus rurales fue dentro del Distrito Federal (1·44 [1·32–1·56]), seguido por el norte (1·14 [1·07–1·21], centro (0·94 [0·89–0·99]) y regiones del sur (0·74 [0·68–0·80]). Lo mismo sucedió cuando los investigadores ajustaron las tasas de mortalidad por nivel socioeconómico marginal: la más alta El nivel de marginación tiene el riesgo más bajo de muerte por cáncer de mama, que es lo contrario de los hallazgos para el cáncer de cuello uterino. desde finales de la década de 1970, a partir de la fecha en que se dispone de datos.

La detección sistemática mediante mamografía en mujeres seleccionadas reduce la mortalidad por cáncer de mama entre un 7% y un 23%. Las recomendaciones internacionales para la detección del cáncer de mama son controvertidas, tanto para la edad de inicio recomendada (>40 años frente a 50 años) y frecuencia (anualmente frente a cada 2 años) sobre la base de los datos existentes, y especialmente para pote beneficios y daños asociados con la mamografía de detección. La Secretaría de Salud de México publicó por primera vez la norma oficial para la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la vigilancia epidemiológica del cáncer de mama en 1994, que se actualizó en 2003 y 2011. Aunque la posición del comité de estándares con respecto a la controversia no está clara en el documento de 2011, el comité de 2011 apoyó sus recomendaciones con una revisión equilibrada de la literatura nacional e internacional. El estándar oficial mexicano recomienda el examen clínico anual de las mamas para mujeres mayores de 25 años y los 2 años para los de 40 a 69 años. Además, la norma oficial recomienda iniciar el cribado 5-10 años antes de la edad en la que se diagnostica cáncer de mama al miembro más joven de la familia, pero no antes de los 25 años, en casos específicos: antecedentes familiares de cáncer de mama en dos o más familiares de primer grado, cáncer de mama bilateral, cáncer de mama masculino, cáncer de ovario y de mama en algún miembro de la familia, más de un caso de cáncer de ovario en una familia, mutación BRCA o ascendencia Ashkenazi. En México, el equipo de mamografía es escaso, así como personal capacitado para abordar adecuadamente las necesidades de detección. En 2000 había 63 máquinas de mamografía en los centros de salud pública; esta cantidad aumentó a 413

máquinas para 2006. De acuerdo con la OMS, en 2010 había 314 máquinas de mamografía en el sector público de México y 366 en el sector privado, con una densidad por población de 37 por 1 000 000 de mujeres de 40 años o mayores, en comparación, por ejemplo, con 72 por 1 000 000 en Canadá. Una encuesta nacional en 2006 mostró que el 16% de las mujeres mexicanas se habían realizado una mamografía en el año anterior. Aunque esta proporción representa un aumento con respecto a la encuesta nacional de 2000, que informó una cobertura de mamografía del 10%, las tasas aún son bajas.

Además, existen disparidades entre la encuesta de 2000, que preguntaba sobre exámenes clínicos, incluidas mamografías, y la encuesta de 2006, que preguntaba específicamente sobre mamografías. En 2007, se realizó una encuesta en hogares rurales mexicanos que incluía información sobre mamografías y Papanicolaou cervical. De 13 614 mujeres entrevistadas, 1141 (12 %) de 9513 de 20 a 49 años se habían realizado una mamografía en los últimos 12 meses, y 163 (7 %) de 2337 de 65 años o menos se habían realizado una mamografía en los últimos 3 años. (71%) de las personas de 20 a 49 años y dos (33%) de las personas de 65 años o más con resultados anormales tuvieron acceso posterior a la atención médica. No se informaron los resultados para mujeres de 50 a 64 años.

En comparación, en los EE. UU. en 2008, el 83 % de las mujeres de 40 años o más se habían realizado una mamografía en los 2 años anteriores para ser efectivo, la cobertura poblacional debe ser de al menos 70%. En 2010, la cobertura de mamografía en México fue de 19,2% de mujeres de 40 a 69 años, con 1,5 millones de mamografías realizadas durante ese año; un aumento del 3,2% desde 2006. En cuanto a la rentabilidad, un análisis mostró que los programas de detección se podían realizar a un costo por año de vida salvado de menos de dos veces el producto nacional bruto per cápita y, por lo tanto, se consideró rentable. Otro estudio mostró que el costo por año de vida salvado se redujo considerablemente con la detección temprana. La escasez de personal de salud capacitado es una barrera bien conocida para la detección temprana del cáncer de mama. Una encuesta realizada en estudiantes de medicina y residentes mexicanos, con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento sobre la detección del cáncer,

mostró resultados subóptimos con un puntaje de conocimiento promedio para el grupo completo de 64 de 100 (60 para estudiantes de pregrado y 70 para estudiantes de posgrado).

La incorporación de programas de detección y diagnóstico temprano de cáncer de mama junto con seguros de salud para personas pobres ha sido un gran avance. Los primeros resultados hasta ahora han sido alentadores. Aunque las tasas de detección mamográfica en México son mucho más bajas que las recomendaciones de la OMS, desde la implementación en 2000, la detección probablemente ha contribuido a la disminución del 4% en las muertes por cáncer de mama. Todavía se necesita un aumento en el control de calidad junto con el crecimiento de detección y un sistema nacional de derivación para confirmar el diagnóstico en combinación con un tratamiento rápido y adecuado; entonces los programas de detección y tratamiento mejorarán de manera óptima los resultados clínicos. Además, se deben apoyar programas que promuevan estilos de vida saludables, con educación continua del personal de salud y estrategias para evitar la centralización de oncólogos. Las organizaciones de la sociedad civil participan en diversas actividades, incluidas la promoción, la educación, la detección temprana y el tratamiento del cáncer de mama.

## **IX. CONCLUSIONES**

En nuestro estudio la incidencia de cáncer de mama en campaña de detección oportuna por mastografía fue nula; debido a que en el año de estudio no se detectó ningún caso de cáncer debido a que los resultados de la mastografía fueron BIRADS 2 y 3 que se interpretaron como lesiones benignas. La mediana de edad fue de 54 años lo cual es pertinente debido a que a partir de los 50 años disminuye la densidad mamaria y se recomienda hacer un seguimiento cada año hasta los 74 años. A partir de estos resultados, podemos decir que el médico y la enfermera de atención primaria son figuras importantes en el perfilamiento epidemiológico y generación de una cultura de detección oportuna del cáncer de mama; la detección en etapas preclínicas y localizadas cambia radicalmente el pronóstico de la enfermedad, por lo que las acciones en salud no deben dejar a un lado el fortalecer la capacitación a estos profesionales para una eficiente detección de los casos.

## **X. PROPUESTAS**

1. Las estrategias para mejorar los resultados del cáncer de mama dependen del fortalecimiento fundamental del sistema de salud para administrar los tratamientos que ya se sabe que funcionan. Estos también son importantes para el tratamiento de otros cánceres y otras enfermedades no transmisibles (ENT) no malignas. Por ejemplo, contar con vías de derivación fiables desde los centros de atención primaria hasta los hospitales de distrito y los centros especializados en cáncer.
2. El establecimiento de vías de derivación fiables desde los centros de atención primaria hasta los hospitales de distrito y los centros oncológicos especializados es el mismo enfoque que se requiere para el tratamiento del cáncer de cuello uterino, el cáncer de pulmón, el cáncer colorrectal y el cáncer de próstata. Con ese fin, el cáncer de mama es una enfermedad “índice” mediante la cual se crean vías que pueden seguirse para el tratamiento de otras enfermedades.
3. El objetivo de la Iniciativa Mundial contra el Cáncer de Mama (GBCI) de la OMS es reducir la mortalidad mundial por cáncer de mama en un 2,5% anual, evitando así 2,5 millones de muertes por cáncer de mama en todo el mundo entre 2020 y 2040. Reducir la mortalidad mundial por cáncer de mama en un 2,5% anual evitaría El 25% de las muertes por cáncer de mama para 2030 y el 40% para 2040 entre mujeres menores de 70 años. Los tres pilares para lograr estos objetivos son: promoción de la salud para la detección temprana; diagnóstico oportuno; y manejo integral del cáncer de mama.
4. Proporcionar educación de salud pública para mejorar la conciencia entre las mujeres sobre los signos y síntomas del cáncer de mama y, junto con sus familias, comprender la importancia de la detección y el tratamiento tempranos, más mujeres consultarían a los médicos cuando se sospecha por primera vez de cáncer de mama y antes de cualquier el cáncer presente está avanzado.
5. La educación pública debe combinarse con la educación de los trabajadores de la salud sobre los signos y síntomas del cáncer de mama temprano para que las mujeres sean remitidas a servicios de diagnóstico cuando sea apropiado.

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguilar-Cordero MJ, Gonzhález-Jiménez E, García-López AP, et al. 2011, Obesity and its implication in breast cancer] [Article in Spanish. *Nutr Hosp*; 26(4):899-903.

Arnold M, Pandeya N, Byrnes G, et al. 2015, Global burden of cancer attributable to high body-mass index in 2012: a population-based study. *Lancet Oncol*; 16(1):36-46.

Barr RG, Nakashima K, Amy D, et al. 2015, WFUMB guidelines and recommendations for clinical use of ultrasound elastography: Part 2: breast. *Ultrasound Med*; 41(5):1148-1160. doi:10.1016/j. ultrasmedbio.2015.03.008

Bevers TB, Helvie M, Bonaccio E, et al. 2018, Breast Cancer Screening and Diagnosis, Version 3.2018, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*; 16(11):1362-1389. doi:10.6004/ jnccn.2018.0083

Blair CK, Robien K, Inoue-Choi M, et al. 2016, Physical inactivity and risk of poor quality of life among elderly cancer survivors compared to women without cancer. The Iowa Women's Health Study. *J Cancer Surviv*; 10(1):103-11.2 Published online 2015 May 26.

Brem RF, Lenihan MJ, Lieberman J, et al. 2015, Screening Breast Ultrasound: Past, Present, and Future. *AJR Am J Roentgenol*; 204(2):234-240. doi:10.2214/AJR.13.12072

Buchberger W, Geiger-Gritsch S, Knapp R, et al. 2018, Combined screening with mammography and ultrasound in a population-based screening program. *Eur J Radiol*;101:24-29. doi:10.1016/j.ejrad.2018.01.022

Casla-Barrio S, Sampedro-Molinuelo J, López Díaz de Durana A, et al. 2012, Cáncer de mama y ejercicio físico. Estudio piloto. *Rev Andal Med Deporte*; 5(4):134-139.



Curbow B, Bowie J, Garza MA, et al. 2004, Community-based cancer screening programs in older populations: Making progress but can we do better? *Prev Med*; 38(6):676-693.

Elme A, Utraianen M, Kellokumpu-Lehtinen P, et al. 2013, Obesity and physical inactivity are related to impaired physical health of breast cancer survivors. *Anticancer Res*; 33(4):1595-602.

Engmann NJ, Scott ChG, Matthew R, et al. 2018, Overweight and obese women with high volumetric breast density at high breast cancer risk. *Cancer Res* 2018;78(13 Suppl):3226 LP-3226. doi:10.1158/1538-7445.AM2018-3226

Espinosa Ramirez M. 2018, Cancer de Mama. *Revista Medica Sinergia*; Vol 2(1):8-12.

Geisel J, Raghu M, Hooley R. 2018, The Role of Ultrasound in Breast Cancer Screening: The Case for and Against Ultrasound. *Semin Ultrasound CT MR*; 39(1):25-34. doi:10.1053/j.sult.2017.09.006

Giuliano A, Connolly JL, Edge SB, et al. 2017, Breast cancer-major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin*, Mar 14. doi: 10.3322/caac.21393.

Globocan 2018. International Agency for Research on Cancer. <http://gco.iarc.fr/>

Jansen SA, Shimauchi A, Zak L, et al. 2009, Kinetic curves of malignant lesions are not consistent across MRI systems: need for improved standardization of breast dynamic contrast-enhanced MRI acquisition. *Am J Roentgenol*; 193(3):832-839.

Keating NL, Pace LE. 2018, Breast Cancer Screening in 2018: Time for Shared Decision Making. *JAMA*;319(17):1814-1815. doi:10.1001/jama.2018.3388

Knowledge in a Rural Mexican Community. *Oncologist*; 22(10):1249-1256.

Lehman CD, Wellman RD, Buist DSM, et al. 2015, Diagnostic Accuracy of Digital Screening Mammography With and Without Computer-Aided Detection. JAMA Intern Med;175(11):1828-1837. doi:10.1001/ jamainternmed.2015.5231

Mann RM, Balleyguier C, Baltzer PA, et al. 2015, Breast MRI: EUSOBI recommendations for women' s information. Eur Radiol; 25(12):3669-3678. doi:10.1007/s00330-015-3807-z

México: Cenetec; 2018, 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. <http://Cenetec-Difusion.Com/Gpc-Sns/?P=490>.

Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011 para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama, México, Secretaría de Salud.

Oeffinger KC, Fontham ETH, Etzioni R, et al. 2015, Breast Cancer Screening for Women at Average Risk: 2015 Guideline Update From the American Cancer Society. JAMA;314(15):1599-1614. doi:10.1001/ jama.2015.12783

Organización Mundial de la Salud 2020. Cáncer de mama: prevención y control. Factores de riesgo del cáncer de mama. <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index2.html>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.-a). Cáncer de mama: prevención y control. Control del cáncer de mama. <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index3.html>

Ortiz-Rodríguez SP, Torres-Mejía G, Mainero-Ratchelous F, et al. 2008, Actividad física y riesgo de cáncer de mama en mujeres mexicanas. Salud Publ Mex; 50(2):126-135.

Ramos AK, Correa A, Trinidad N. 2016, Perspectives on Breast Health Education and Services Among Recent Hispanic Immigrant Women in the Midwest: a Qualitative Study in Lancaster County, Nebraska. *J Cancer Educ*;31(4):666-672.

Rosen PP, Hoda Syed A, Brogi E, et al. 2009, Pathological examination of breast and lymph node specimens. In: *Rosen's Breast Pathology*. 3rd. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins:1077-1089.

Skaane P, Bandos AI, Niklason LT, et al. 2019, Digital Mammography versus Digital Mammography Plus Tomosynthesis in Breast Cancer Screening: The Oslo Tomosynthesis Screening Trial. *Radiology*; 291(1):23-30.  
doi:10.1148/radiol.2019182394

Soto-Perez-de-Celis E, Smith DD, Rojo-Castillo MP, Hurria A, et al. 2017, Implementation of a School-Based Educational Program to Increase Breast Cancer Awareness and Promote Intergenerational Transmission of

Stafford RJ, Whitman GJ. 2011, Ultrasound Physics and Technology in Breast Imaging; 6(3):299-312. doi:10.1016/j.cult.2011.02.001

Stegenga H, Haines A, Jones K, et al. 2014, Identification assessment and management of overweight and obesity: summary of updated NICE guidance. *BMJ*; 349:g6608.

Sung JS, Stamler S, Brooks J, et al. 2016, Breast Cancers Detected at Screening MR Imaging and Mammography in Patients at High Risk: Method of Detection Reflects Tumor Histopathologic Results. *Radiology*; 280(3):716-722.  
doi:10.1148/radiol.2016151419

Thigpen D, Kappler A, Brem R. 2018, The Role of Ultrasound in Screening Dense Breasts-A Review of the Literature and Practical Solutions for Implementation. *Diagnostics (Basel)*; 8(1):20. doi:10.3390/diagnostics8010020

UICC 2017. Prevention: Breast Cancer Risk Factors and Prevention. The Breast Health Global Initiative. 2017.

United Nations. Sustainable Development Goals.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>.

Vidya R, Iqbal FM, Bickley B. 2017, Pre-operative axillary staging: should core biopsy be preferred to fine needle aspiration cytology? *Ecancermedicalscience*; 11:724.

Witten M, Parker CC. 2018, Screening Mammography: Recommendations and Controversies. *Surg Clin North Am*; 98(4):667-675. doi:10.1016/j.suc.2018.03.003