



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas

“CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS Y CLINICAS DE MUJERES CON  
CANCER DE MAMA ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
QUERETARO (ENERO 2017 – DICIEMBRE 2017)”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de especialista en  
Medicina Integrada

**Presenta:**

Med. Gral. Fernando Domínguez Márquez

**Dirigido por:**

Med. Esp. Luis Homero Vargas Torrescano

Med. Esp. Luis Homero Vargas Torrescano  
Presidente

Med. Esp. León Sánchez Fernández  
Secretario

Med. Esp. Laura Angélica Reyes Robles  
Vocal

M.C.E. Lilia Susana Gallardo Vidal  
Suplente

Med. Esp. Alejandro Ibarra Orozco  
Suplente

Centro Universitario,  
Querétaro, Qro. Agosto 2023  
México



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



Características demográficas y clínicas de mujeres con  
cáncer de mama atendidas en el Hospital General de  
Querétaro (Enero 2017 - Diciembre 2017 )

**por**

Fernando Domínguez Márquez

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](#).

**Clave RI:** MEESN-241905

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Por muchos años, el cáncer de mama ha tenido la mayor incidencia en mujeres en todo el mundo. Las pacientes tienen una mejor sobrevida comparado con otros tipos de cáncer. Aún así, las alteraciones mentales y emocionales provocadas por cirugías mayores, así como las muertes por recurrencias con metástasis dañan seriamente la salud de las mujeres.

**OBJETIVO:** Determinar las características demográficas y clínicas de mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre 2017.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se incluyeron 190 pacientes provenientes de la consulta externa de oncología quirúrgica y médica del Hospital General de Querétaro en un período de 12 meses para un estudio descriptivo mediante un muestreo aleatorio.

**RESULTADOS:** La mayoría de las pacientes incluidas fueron diagnosticadas por primera vez en el Hospital General de Querétaro 169, 89%, aunque también se les dio seguimiento a las recurrencias 18, 9% y persistencias 3, 2%. De las pacientes captadas en la base de datos en el periodo de enero a diciembre de 2017, 177, 93.2% residen en el estado de Querétaro, 12, 6.3% en Guanajuato y 1 0.5% en Hidalgo. La mayoría de pacientes atendidas tienen su procedencia en el municipio de Querétaro 38.4%, seguido de San Juan del Río 16.9% y Corregidora 10.2%, entre los más frecuentes

**CONCLUSIÓN:** La edad promedio fue de 53 años. Las lesiones tumorales se presentaron con mayor frecuencia en la mama derecha, en el cuadrante superior externo. El tratamiento principalmente aplicado a las mujeres fue la quimioterapia, seguido de la mastectomía y la radioterapia.

## **SUMMARY**

**INTRODUCTION:** For many years, breast cancer has had the highest incidence in women worldwide. Patients have a better survival compared to other types of cancer. Still, the mental and emotional alterations caused by major surgeries, as well as deaths from recurrences with metastases seriously damage the health of women.

**OBJECTIVE:** To determine the demographic and clinical characteristics of women with Breast Cancer treated at the General Hospital of Querétaro during the period from January to December 2017.

**MATERIAL AND METHODS:** 190 patients from the surgical and medical oncology outpatient clinic of the General Hospital of Querétaro were included in a 12-month period for a descriptive study using random sampling.

**CONCLUSION:** The average age was 53 years. Tumor lesions occurred more frequently in the right breast, in the upper outer quadrant. The treatment mainly applied to women was chemotherapy, followed by mastectomy and radiotherapy.

**Key words:** breast cancer, chemotherapy, mastectomy, radiotherapy.

## **DEDICATORIAS**

A mi maestro el Dr. Luis Homero Vargas Torrescano, quien tuvo la confianza en mis aptitudes de formación como médico integrista.

A mis médicos adscritos, por su inspiración, dedicación y el ejemplo de como se debe atender y tratar a un paciente.

Al Hospital General de Querétaro por permitirme estudiar a su núcleo de pacientes. Siempre será mi segundo hogar.

A Lupita y Julia; mi madre y mi tía que siempre han estado presentes en todo mi desarrollo profesional. Gracias siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento siempre a los que fueron mis maestros durante la residencia, en especial a la Dra. Laura Reyes, Dr. Eduardo Murillo, Dra. Susana Padilla, Dra. Nadia Flores, Dra. Rayito Abascal, Dr. Alejandro Ibarra.

A mis compañeras y compañeros del equipo de enfermería, por su apoyo.

Al Hospital General de Querétaro por permitirme desarrollarme como profesionalista.

A las y los pacientes, sin ellos, esto no hubiese sido posible.

A mi madre y mi tía que nunca me han dejado solo en este proceso.

# ÍNDICE

RESUMEN.....	1
SUMMARY .....	2
DEDICATORIAS.....	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
ÍNDICE.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. OBJETIVOS.....	17
II.1 OBJETIVO GENERAL:.....	17
II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	17
III. MARCO TEÓRICO.....	18
III.1 Definición.....	18
III.2 Epidemiología.....	18
III.3 Fisiopatología.....	19
III.4 Factores de riesgo.....	19
III.5 Cuadro Clínico.....	20
III.6 Diagnóstico.....	22
III.7 Afección en comunidades.....	24
IV. METODOLOGÍA.....	25
IV.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
IV.2 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	30
IV.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	31
V. RESULTADOS.....	33
VI. DISCUSIÓN.....	39
VII. CONCLUSIONES.....	42
VIII. REFERENCIAS.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Clasificación TNM* de cáncer de mama en pacientes del Hospital General de Querétaro en el 2017. ....	36
Tabla 2 Registro mensual de diagnóstico, cirugías, quimioterapia y radioterapia de pacientes con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en el 2017. ....	38
Tabla 3 Tiempo transcurrido entre el diagnóstico y diferentes puntos críticos en la atención de mujeres con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en 2017....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Número y porcentaje de pacientes por grupo etario.....	33
Figura 2 Lugar de procedencia pacientes con Cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en el 2017. ....	34
Figura 3 Lugar de procedencia de pacientes con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro de acuerdo a su Distrito Sanitario. ....	35
Figura 4 Ubicación anatómica del cáncer de mama en pacientes del Hospital General de Querétaro captadas en el 2017. ....	36
Figura 5 Tratamiento empleado en mujeres con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro durante el 2017.....	37



## I. INTRODUCCIÓN

Por muchos años, el cáncer de mama ha tenido la mayor incidencia en mujeres en todo el mundo. Las pacientes tienen una mejor supervivencia comparado con otros tipos de cáncer, probablemente porque el tejido mamario no es un órgano físicamente necesario para la supervivencia humana. Aún así, las alteraciones mentales y emocionales provocadas por cirugías mayores, así como las muertes por recurrencias con metástasis dañan seriamente la salud de las mujeres. La mastectomía y la quimioterapia han mejorado en buena forma la supervivencia de las pacientes con cáncer de mama, técnicas quirúrgicas más precisas y menos invasivas son aplicadas actualmente para minimizar el impacto psicológico post tratamiento.<sup>7</sup>

El cáncer de mama es una compilación de distintas malignidades que se manifiestan en la glándula mamaria. La gran mayoría de estas siguen siendo los carcinomas, son muy raros los tumores filoides y los angiosarcomas. Gracias a los rápidos progresos en biología molecular y ciencias genómicas en las últimas décadas, el entendimiento de esta enfermedad se ha expandido dramáticamente a niveles celulares, moleculares y genómicos.<sup>7</sup>

De acuerdo, a GLOBOCAN 2012, un estimado de 14.1 millones de nuevos casos de cáncer y 8.2 millones de muertes relacionadas a ocurrieron en 2012. En este año 1.7 millones de mujeres fueron diagnosticadas con cáncer de mama y había 6.3 millones de mujeres vivas que habían sido diagnosticadas en los 5 años previos. Desde el 2008 la incidencia del cáncer de mama ha aumentado un 20%, mientras que la mortalidad aumentó un 14 %. El cáncer de mama es la causa más frecuente de muerte en mujeres (522 000 muertes en 2012).<sup>21</sup>

El cáncer de mama es también la principal causa de muerte en los países menos desarrollados del mundo. Esto es en parte provocado por cambios en el estilo de vida que está causando un aumento en la incidencia, y por otra parte es debido a

que los avances clínicos para combatir esta enfermedad no están llegando a las mujeres que viven en estas regiones.<sup>21</sup>

Existe una gran diferencia en la proporción de supervivencia en los casos de cáncer de mama a nivel mundial, un estimado de 5 años de supervivencia en hasta 80% de los casos en los países desarrollados y menos del 40% en los países en desarrollo.<sup>12</sup>

Los países en desarrollo enfrentan restricciones de infraestructura y recursos que ponen a prueba el objetivo de mejorar los resultados para detección oportuna, diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Un buen ejemplo es la disminución en la mortalidad en los Estados Unidos entre 1975 y el 2000, esto puede atribuirse a una constante mejora en la mastografía y el manejo.<sup>12</sup>

Principalmente, las tendencias mundiales se muestran en los países en desarrollo que están atravesando rápidos cambios económicos y sociales, estos cambios llevan a un estilo de vida típico de países industrializados lo que conduce a un aumento en los casos de cáncer asociados a factores de riesgo reproductivo, alimenticio y hormonal.<sup>21</sup>

La incidencia ha aumentado en la mayoría de las regiones del mundo, pero, existe una enorme inequidad entre los países ricos y los pobres. Los índices se mantienen elevados en la mayoría de los países desarrollados, pero, la mortalidad es relativamente más alta en los países menos desarrollados debido a una falta de detección temprana y acceso oportuno al tratamiento.<sup>21</sup> Existe la predicción sobre el aumento en la incidencia de cáncer de mama, 85 por cada 100,000 mujeres para 2021.<sup>12</sup>

En México para el año 2012 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 de edad, desplazando al cáncer cervicouterino. En 2010, 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. <sup>23</sup>

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>23</sup>

De acuerdo a GLOBOCAN, el número estimado de casos de cáncer de mama en 2018 fue de 27, 283 lo que representa el 14.3% del total de casos de cáncer en general (190, 667). <sup>22</sup>

Típicamente el cáncer de mama es diagnosticado en una etapa relativamente avanzada (III y más) cuando la oportunidad de curación es menor. La mediana de edad para el diagnóstico es de 51 años (aproximadamente una década más joven que las mujeres en Europa y Norte América) y casi la mitad de las mujeres mexicanas están en la premenopausia al momento del diagnóstico. <sup>5</sup>

Anatomía de la mama: la mama femenina usualmente contiene más tejido glandular que la de los hombres. La mama femenina contiene de 12 a 20 lóbulos los cuales posteriormente se dividen en lóbulos más pequeños (lobulillos), estos a su vez están conectados por los conductos galactóforos. El tejido adiposo de la mama es abastecido por una red de nervios, vasos sanguíneos, nódulos linfáticos y, también, esta compuesta por tejido fibroso conectivo y ligamentos. El tejido mamario también se expande dentro de la axila. <sup>12</sup>

El daño al ADN y alteraciones hereditarias que pueden llevar a cáncer de mama han sido asociadas con la exposición a estrógenos. Algunos pacientes heredan fallas en el ADN y en algunos genes como P53, BRCA1 y BRCA2 entre otros. Los pacientes con historia familiar de cáncer de mama u ovario tienen la posibilidad de desarrollar cáncer de mama. Las células neoplásicas requieren un potencial

considerable para multiplicarse y convertirse en un tumor masivo. El cáncer de mama comúnmente ocurre debido a una asociación entre factores genéticos y ambientales.<sup>12</sup>

En cuanto a la señalización a nivel molecular, el cáncer de mama es conducido por alteraciones genéticas y epigenéticas que permiten a las células escapar a los mecanismos que normalmente controlan su proliferación, sobrevivencia y migración. Muchas de estas alteraciones tienen caminos de señalización que gobiernan la proliferación y división, la muerte celular, la diferenciación, destino y movilidad de las células. Por lo tanto, las mutaciones que activan los proto – oncogenes pueden causar la hiperactivación de estos caminos de señalización.<sup>7</sup>

HER2 es un receptor tirosina cinasa que consiste en un dominio de unión al ligando, un dominio transmembrana y uno intracelular. El HER2 es amplificado en algunas líneas celulares del cáncer de mama.<sup>7</sup>

El cáncer de mama triple – negativo es en general definido como tumores que carecen de expresión del receptor de estrógeno, de progesterona y de HER2. Este tipo de cáncer representa aproximadamente el 20 % y es más comúnmente diagnosticado en mujeres jóvenes menores de 40 años. Estas pacientes tienen una salida más pobre comparada con otros subtipos de cáncer de mama, debido a un comportamiento clínico más agresivo y a la falta de terapias efectivas dirigidas.<sup>7</sup>

El cáncer de mama es más común en mujeres solteras que en casadas. La mama es un órgano sensible a estrógenos. Muchas mujeres que han tomado píldoras anticonceptivas o reemplazo hormonal a base de estrógenos han encontrado que la medicación resultó en mamas mas grandes y sensibles. La actividad de estos medicamentos combinados con la alimentación occidental alta en grasa, baja en fibra, la cual sobre estimula el tejido mamario, esto podría ser un factor gatillo para presentar cáncer de mama.<sup>12</sup>

El aumento de la producción hormonal parece incrementar el riesgo de cáncer de mama en mujeres obesas post menopáusicas. La deficiencia de vitamina D y la falta de exposición solar también son una causa. El carcinoma en una mama puede incrementar el riesgo hasta 4 veces en la contralateral. <sup>12</sup>

El papel mínimo de los genes ha sido establecido en el desarrollo del cáncer de mama. El gen BRCA-1 es considerado como la causa del 5 al 10% de los casos de cáncer de mama que es transferido ya sea del padre o la madre a la siguiente generación. Hay condiciones requeridas para que se promueva la expresión del gen. Las mujeres que tienen historia familiar positiva de cáncer de mama, especialmente aquellas que son portadoras del gen BRCA-1 o BRCA-2 tienen un riesgo 2 a 4 veces mayor de presentarlo. <sup>12</sup>

Haber presentado la menarca a edad temprana, nuliparidad, embarazo después de los 30 años, anticonceptivos orales o terapia de reemplazo hormonal son reconocidos como factores de riesgo para cáncer de mama. También ha sido encontrada cierta conexión entre los altos niveles de grasa en la alimentación y bajos de algunos nutrientes en la dieta. <sup>12</sup>

Actualmente se acumula la evidencia de que ciertos contaminantes contribuyen a la actividad estrogénica y puede contribuir a la prevalencia de los problemas de la mama en el mundo industrializado. <sup>12</sup>

La metástasis es un proceso complejo y todavía ineficiente el cual requiere la regulación de un número de pasos biológicos previo a la presentación de la enfermedad. Mientras los mecanismos subyacentes de la metástasis del cáncer están lejos de ser entendidos, la cascada metastásica frecuentemente involucra eventos secuenciales de la disociación celular del tumor, neoangiogénesis del tumor primario, intravasación, sobrevivencia y difusión a través del sistema circulatorio y linfático, adhesión a tejidos objetivo, extravasación y una final manifestación clínica aparente de metástasis en un sitio secundario. De hecho, 10 a 15 % de los pacientes

con cáncer de mama eventualmente desarrollan metástasis a distancia dentro de los 3 primeros años posteriores al diagnóstico.<sup>7</sup>

Diagnóstico:

La mastografía sigue siendo la base del tamizaje del cáncer de mama. Se ha demostrado que el tamizaje mamario de buena calidad disminuye la tasa de mortalidad por cáncer de mama, la reducción se observa a partir de los seis años de seguimiento y aumenta con el tiempo.<sup>23</sup>

Las mujeres que participan de un programa de tamizaje tienen más posibilidades de acceder a una cirugía conservadora, el diagnóstico se hace en etapas más favorables por lo que mejora el pronóstico. La mastografía está asociada con reducción en el riesgo relativo de muerte por cáncer de mama en mujeres de 40 a 49 años, sin embargo, el beneficio absoluto es más bajo para este grupo de edad que para mujeres de mayor edad, porque tienen menor riesgo para cáncer.<sup>23</sup>

La mastografía sigue siendo el procedimiento estándar para el diagnóstico del cáncer de mama en mujeres con implantes cosméticos. La mastografía en pacientes portadoras de prótesis es técnicamente más difícil de realizar por lo que se deben tomar medidas especiales para realizar el estudio.<sup>23</sup>

El ultrasonido es un complemento bien establecido para la mastografía en la evaluación por imagen. Es útil en la evaluación de hallazgos mastográficos no concluyentes, pacientes jóvenes y mujeres con tejido mamario denso. También es útil como guía para la toma de biopsia con aguja gruesa y otras técnicas de biopsia, así como para diferenciar un quiste de masa sólida.<sup>23</sup>

Se recomienda para tener un protocolo de diagnóstico correcto realizar examen clínico y por imagen (mastografía o ultrasonido) así como la toma de muestra de la lesión por aspiración con aguja fina para examen citológico.<sup>23</sup>

Se recomienda que, ante una lesión considerada maligna, identificada por triple diagnóstico (clínico, radiológico y citológico), se requiere confirmación histopatológica antes de realizar cualquier tratamiento quirúrgico. <sup>23</sup>

En cuanto a los exámenes de laboratorio, los marcadores tumorales deberían de ser solicitados para la predicción de metástasis, tratamiento, diagnóstico y monitoreo. Entre los que se solicitan son Ca 15-3, Ca 27.29, receptores para estrógenos y progesterona. <sup>12</sup>

La biopsia sigue siendo necesaria en todos los casos, una vez obtenida la muestra se necesita utilizar la inmunohistoquímica como un componente esencial de patología. Por medio de esta se obtiene información muy valiosa e importante. <sup>12</sup>

El cuadro clínico típico del cáncer de mama, es un nódulo firme, con bordes indistintos y presenta retracción de la piel, fascia y pezón. Los quistes en general no se distinguen de las masas sólidas por palpación.

El síntoma mamario más frecuente reportado es un bulto o nódulo de la mama. Un tumor mamario maligno suele ser indoloro, pero el dolor puede ocurrir; los síntomas en el pezón como cambios en la forma o sangrado del pezón, son síntomas reconocidos, así como cambios en la piel, como la piel de naranja o la retracción cutánea. <sup>23</sup>

Las mujeres con cáncer de mama se caracterizan por manifestaciones clínicas, como: nódulos, lesiones ulcerativas, las cuales tienen células malignas que tienen la capacidad de extenderse, por vía sanguínea y linfática, de manera ipsilateral o contralateral.

Esta neoplasia afecta drásticamente la calidad de vida, por lo que es considerado como un problema de salud pública, debido a la alta frecuencia de mortalidad, debido a que las pacientes no acuden a las unidades médicas en etapas tempranas,

las lesiones nodulares que presentan al ser indoloras y localizadas no le prestan importancia, hasta que progresan.

En México, la mayor proporción de la población es del género femenino, por lo que tiene más riesgo de presentar cáncer de mama, estas lesiones dañan el tejido graso, conectivo y linfático.

Las mujeres adultas postmenopáusicas han sido las más afectadas por cáncer de mama, sin embargo, se están teniendo más casos de pacientes con cáncer de mama en etapas jóvenes, debido a que se ha promovido estudios de tamizaje para detectar lesiones sospechosas.

El diagnóstico temprano del cáncer de mama en etapas tempranas, permite que las pacientes sean sometidas a tratamientos inmediatos, ya sea mediante la resección quirúrgica, quimioterapia o radioterapia, tener atención inmediata conlleva un incremento en la tasa de supervivencia relativa hasta de 5 años del 80% en etapas iniciales.

A pesar de la información publicada por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales sobre el cáncer de mamá, las personas aún desconocen los síntomas y signos más significativos del cáncer de mama. Las lesiones nodulares y las adenomegalias son las principales manifestaciones, pero es común que las pacientes hagan caso omiso.

La estadística mundial señala más de un millón de casos nuevos cada año; una de cada ocho mujeres tiene riesgo de padecer cáncer de mama a lo largo de la vida y una de cada 28 de morir por esta enfermedad.<sup>27</sup> Se estima que 1 de cada 8 mujeres desarrollara cáncer de mama en algún momento de su vida. En México se estima una incidencia de 13,600 casos por año, que afectan principalmente a las mujeres de entre 40 y 49 años.



A nivel mundial, el cáncer de mama es el más común entre las mujeres y representa 16% de los tumores malignos diagnosticados. Hasta 69% del total de muertes por esta enfermedad se presentan en países en desarrollo, donde la mayoría de los casos se diagnostican en fases avanzadas, dificultando su tratamiento exitoso.<sup>52</sup>

El estado de Querétaro tiene una población de alrededor de 2 millones de habitantes, de los cuales 447,324 mujeres residen en el municipio de Querétaro. Alrededor de la mitad de las mujeres (526,712) se encuentran entre 18 y 49 años, grupo con más riesgo de presentar este tipo de tumor maligno.<sup>53</sup>

El 30% de la población en Querétaro son atendidos en la Secretaría de Salud, es decir, alrededor de 130 mil mujeres en este municipio son derechohabientes del Hospital General de Querétaro.

La alta prevalencia del cáncer de mama en México y el mundo, así como su tasa de mortalidad hacen que el diagnóstico temprano sea necesario para poder otorgar un manejo oportuno a través de su sospecha en la población en riesgo. La incidencia varía mucho en todo el mundo, con tasas normalizadas por edad de hasta 99.4 por 100,000 habitantes en América del Norte. En Europa oriental, América del Sur, África y Asia occidental presentan incidencias moderadas, pero en aumento.<sup>54</sup>

Las tasas de supervivencia del cáncer mamario varían mucho en todo el mundo, desde aproximadamente 60% en los países de ingresos medios, hasta cifras inferiores al 40% en los países de ingresos bajos.<sup>55</sup>

Entre 1955 y 1960, a partir de la disposición de los primeros datos confiables, la tasa era alrededor de dos a cuatro muertes por 100,000 mujeres. Luego se elevó de manera sostenida en las mujeres adultas de todas las edades hasta alcanzar una cifra cercana a 9 por 100,000 para la mitad de la década de 1990 y se ha mantenido más o menos estable desde entonces. En términos del financiamiento y la provisión de tratamiento para casos detectados, los sistemas de seguridad social

de México cubren alrededor de 40 a 45% de la población y el tratamiento del cáncer de mama está incluido en el paquete de servicios disponible.<sup>56</sup>

Debido a que gran parte de las mujeres en riesgo son económicamente activas y en etapas reproductivas, es una necesidad apremiante reconocer los casos incidentes en esta población. Los servicios incluidos en la seguridad social constituyen una atención gratuita considerable; no obstante, el acceso a esta atención está restringido a aquellos que trabajan en el sector formal de la economía. El resto de la población depende de servicios públicos de la Secretaría de Salud y una gran mayoría de la población, y en especial los no asegurados, sufragan los servicios y utilizan al sector privado. De acuerdo con las cifras del gobierno del estado de Querétaro, 558,275 mujeres están afiliadas al Seguro Popular en dicha entidad federativa y alrededor de 320 mil habitantes del municipio de Querétaro tienen Seguro Popular.<sup>57</sup>

El Hospital General de Querétaro atiende personas con Seguro Popular y población abierta, que corresponde a un tercio de los habitantes del municipio de Querétaro y sus alrededores. El hospital cuenta con un presupuesto estatal otorgado por la Secretaría de Salud y participación federal para el diagnóstico de enfermedades prevalentes y de alta mortalidad, dentro de las cuales entra el cáncer de mama como parte de la iniciativa para reducir su incidencia y demorar sus complicaciones. Se atiende a la población en general y derechohabientes del Seguro Popular de todo el estado de Querétaro, por lo que contamos con cumplir con el número de pacientes necesarios para llegar a nuestro objetivo. También, es importante señalar el impacto personal, social y familiar que tiene el diagnóstico en las pacientes. Muchas de ellas pierden sus trabajos, se altera por completo su dinámica familiar y muchas veces se desintegra el núcleo. A pesar de que no pagan su tratamiento también se ven afectadas económicamente.

El manejo integral de estas pacientes ayuda a mitigar algunos de los daños colaterales de la enfermedad, el envío a psicología es fundamental para lograr un mejor apego al tratamiento.

## II. OBJETIVOS

### II.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características demográficas y clínicas de mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre 2017.

### II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar las variables demográficas de las mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.
- Describir la frecuencia de lateralidad y localización del Cáncer de Mama de mujeres atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.
- Clasificar el estadio TNM de mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.
- Reportar el tratamiento empleado de las mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.
- Determinar la prevalencia de Cáncer de Mama en la población femenina atendida en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.

### III. MARCO TEÓRICO

#### III.1 Definición

El cáncer de mama es la neoplasia de la glándula mamaria que se presenta principalmente en mujeres. En Occidente, el cáncer de mama es la neoplasia maligna más común; en Latinoamérica la prevalencia de cáncer de mama es alta y afecta principalmente a mujeres jóvenes.<sup>24</sup>

Se describe el cáncer de mama como la proliferación acelerada, desordenada y no controlada de células con genes mutados, los cuales actúan normalmente suprimiendo o estimulando la continuidad del ciclo celular de los distintos tejidos de la glándula mamaria.<sup>25</sup>

Esta enfermedad se caracteriza por una gran heterogeneidad histórica, clínica y genética, relacionada con transiciones demográficas y epidemiológicas en los países, envejecimiento poblacional, mayor exposición a los factores de riesgo reproductivos, inadecuados estilos de vida y diferencias biológicas.<sup>25</sup>

#### III.2 Epidemiología

El cáncer de mama representa uno de los problemas de salud crecientes en todos los países del mundo; en México de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, esta patología representa el 16% de todos los cánceres del sexo femenino.<sup>26</sup>

La estadística mundial señala más de un millón de casos nuevos cada año; una de cada ocho mujeres tiene riesgo de padecer cáncer de mama a lo largo de la vida y una de cada 28 de morir por esta enfermedad.<sup>27</sup> Se estima que 1 de cada 8 mujeres desarrollara cáncer de mama en algún momento de su vida. En México se estima una incidencia de 13,600 casos por año, que afectan principalmente a las mujeres de entre 40 y 49 años.<sup>28</sup>

### III.3 Fisiopatología

El cáncer de mama, al igual que el resto de las patologías oncológicas es resultado de la transformación maligna de células normales por la alteración tanto de protooncogenes como de genes supresores.<sup>29</sup>

El cáncer de mama es una enfermedad heterogénea que puede ser clasificada usando una variedad de características clínicas y patológicas.<sup>29</sup>

### III.4 Factores de riesgo

Los factores de riesgo se podrían dividir en modificables y no modificables; entre los primeros se puede mencionar los antecedentes familiares o personales de cáncer de mama, y la edad avanzada.<sup>29</sup>

El antecedente familiar sugiere la presencia de genes dominantes de alta penetración, especialmente cuando se desarrolla en mujeres menores de 35 años y de forma bilateral; los principales genes relacionados son el BRCA 1 y BRCA 2.<sup>30</sup>

El antecedente personal del cáncer ovario o de endometrio, aumenta el riesgo de cáncer de mama y el antecedente de cáncer en una mama aumenta duplica el riesgo de padecerlo en la otra.<sup>31</sup>

La edad es uno de los factores de riesgo conocidos para padecer cáncer de mama. En México suele manifestarse a partir de los 20 años de edad y su frecuencia incrementa hasta alcanzar los 40 a 54 años.<sup>32</sup>

Los factores de riesgo modificables incluyen la nuliparidad o primiparidad luego de los 30 años, no lactancia, uso de terapias hormonales, consumo de bebidas alcohólicas y tabaco, obesidad, sedentarismo, entre otros.<sup>33</sup>

Entre los más estudiados se encuentran los factores de riesgo reproductivos como la edad de menarquia y menopausia, el número de embarazos, uso de terapia hormonales y práctica de la lactancia materna.<sup>34</sup>

La relación que existe entre la duración de la vida menstrual y reproductiva de la mujer con el riesgo de desarrollar cáncer de mama se ha relacionado a la estimulación de las hormonas esteroideas; en la misma línea el uso de terapia hormonales de reemplazo y la práctica de la lactancia son también factores que pueden influir en la probabilidad de que una mujer desarrolle o no cáncer de mama.<sup>35</sup>

La terapia hormonal de reemplazo por tiempo prolongado, mayor a cinco años, incrementa en 2% anual el riesgo de padecer cáncer de mama.<sup>33</sup>

La lactancia materna es considerada como un factor protector de acuerdo al tiempo de amamantamiento, principalmente en mujeres pre menopáusicas.<sup>35</sup>

La obesidad, un padecimiento común en México, eleva el riesgo de sufrir cáncer de mama, especialmente en las mujeres postmenopáusicas, se considera que esta situación se relaciona al aumento de las concentraciones séricas de estradiol y progesterona.<sup>31</sup>

Entre los factores ambientales y estilos de vida, la exposición a la radiación ionizante produce lesiones en el genoma; el consumo de bebidas alcohólicas se ha identificado como factor de riesgo, ya que entre sus productos se encuentra el acetaldehído, conocido como carcinógeno primario.<sup>33</sup>

### III.5 Cuadro Clínico

Muchas de las mujeres que son diagnosticadas con la enfermedad refieren como primer signo la presencia de un nódulo palpable en la mama, ya sea auto detectado o durante una exploración clínica; sin embargo, la detección por medio de técnicas de imagen durante estudios de tamizaje es lo ideal.<sup>36</sup>

Las características más importantes de las masas tumorales son duración, cambios en el tamaño a lo largo del tiempo, relación con el ciclo menstrual, presencia de dolor, enrojecimiento, cambios en la piel, fiebre o secreción por el pezón.<sup>36</sup>

Muchas de las mujeres en quienes se detecta clínicamente cáncer de mama, presentan adenomegalias axilares, aunque estos cambios no siempre se deben a la diseminación del cáncer a los ganglios linfáticos.<sup>36</sup>

El dolor es un problema común de la mama, pero en general no es un indicador de una neoplasia maligna subyacente ni se considera un factor de riesgo de cáncer de mama.<sup>36</sup>

La secreción por los pezones requiere una investigación diagnóstica cuando es espontánea, unilateral, sanguinolenta o acuosa, o cuando se asocia con una masa tumoral.<sup>36</sup>

La inversión del pezón asociada con una neoplasia maligna tiende a ser asimétrica y distorsiona la aréola.<sup>36</sup>

En cualquier sentido la presentación de signos y síntomas revela la presencia de un cáncer avanzado como se observa en las siguientes figuras.



Figura. Signos y síntomas de cáncer de mama.

Fuente: <https://www.suanity.com/2017/10/19/signos-deteccion-cancer-de-mama/>



Figura. Signos y síntomas de cáncer de mama (cont.)

Fuente: <https://www.suanity.com/2017/10/19/signos-deteccion-cancer-de-mama/>

### III.6 Diagnóstico

En el México existe un programa de tamizaje para cáncer de mama con el fin de la detección temprana y el tratamiento oportuno el cual incluye la autoexploración, la exploración clínica y los estudios de imagen, tanto ultrasonografía como mastografía.<sup>28</sup>

La autoexploración mamaria tiene una sensibilidad de 26 a 42% en comparación con el examen clínico y la mastografía.<sup>38</sup>

La exploración de mama permite los médicos pueden identificar abultamientos desde 3mm, tamaño para el que están clínicamente comprobados los beneficios de la detección con respecto a la supervivencia.<sup>39</sup>

Los estudios de imagen son la base del diagnóstico del cáncer de mama debido a que en etapas tempranas la enfermedad no presenta una sintomatología definida, en realidad es indetectable.<sup>40</sup>



El diagnóstico temprano es de vital importancia ya que la etapa en la que se encuentre la paciente dictara el manejo clínico dado.<sup>41</sup>

Se consideran signos mamográficos de posible malignidad los siguientes: micro calcificaciones agrupadas anárquicamente en número igual o superior a cinco, no diseminadas, lineales o ramificadas, de distribución segmentaria y de tamaño simétrico. Las micro calcificaciones son el signo sospechoso de malignidad que aparece más precozmente en la mamografía.<sup>42</sup>

El estándar de oro para el diagnóstico, es la biopsia, ya que no existe ninguna otra prueba que pueda diferenciar con fiabilidad lesiones benignas de malignas con la misma precisión que el análisis histológico ya que muchas lesiones benignas son indistinguibles del cáncer a no ser que se realice un diagnóstico citológico o histológico.<sup>43</sup>

Principales tipos histológicos del carcinoma de mama.	
Carcinoma	Tipo
No infiltrante	Carcinoma intraductal (carcinoma ductal in situ).
	Carcinoma lobulillar in situ.
Infiltrante	Carcinoma ductal infiltrante sin otra especificación.
	Carcinoma lobulillar infiltrante.
	Carcinoma tubular.
	Carcinoma cribiforme.
	Carcinoma medular.

	Carcinomas con abundante mucina.
	Carcinomas neuroendocrinos.
	Carcinoma papilar infiltrante.

Tabla. Tipos histológicos del carcinoma de mama.<sup>21</sup>

### III.7 Afección en comunidades

La distribución de la frecuencia en las diferentes regiones de México es muy variada, sin embargo, es mayor en los estados del Norte y Centro del país, principalmente en aquellas zonas donde el estado socioeconómico y cultural es elevado, en contraparte en los estados donde el nivel socioeconómico es menor la frecuencia es baja.<sup>30</sup>

La investigación de Castrezana, encontró que las zonas de México con mayor contaminación de los mantos acuíferos, son también las zonas con las estadísticas más relevantes de cáncer de mama, ocurriendo lo mismo en las zonas con niveles mayores de contaminantes del aire.<sup>45</sup>

El diagnóstico de cáncer de mama puede producir diversas reacciones en las mujeres y sus familias, la incertidumbre ante la enfermedad fue analizada por Xoxotla y cols., quienes encontraron que la frecuencia y el nivel de incertidumbre se relacionaba directamente con la cantidad de estudios realizados, el estadio cínico y el tiempo de diagnóstico.<sup>46</sup>

En cuanto a las actividades de protección a la salud Costilla-Alba y cols., mencionan que el realizar promoción de la salud en las comunidades se puede aumentar el número de detecciones tempranas de diferentes patologías; en su experiencia en comunidad mediante la implementación de actividades promotoras de la salud lograr elevar el número de consultas para detección oportuna del cáncer de mama.<sup>47</sup>

Los factores sociodemográficos, ambientales y del estilo de vida tienen una estrecha relación a la carga que produce la enfermedad. De acuerdo a Tumas, el envejecimiento poblacional, la disponibilidad de servicios de infraestructura de salud, el contexto socioeconómico, la pobreza la urbanización y contaminación, así como los estilos de vida, juegan un papel determinante en el desarrollo del cáncer de mama.<sup>48</sup>

Como mencionan Pu y cols., el cáncer de mama se presenta de forma diferente en las sociedades, por ejemplo, en las regiones menos desarrolladas del mundo es la primera causa de muerte femenina mientras que en los países desarrollados a pesar de tener una incidencia importante la mortalidad no es igual.<sup>49</sup>

Se debe además considerar que las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama se exponen a factores de riesgo cardiovascular, así como a la polimedicación y por lo tanto al desarrollo de reacciones adversas debido a la interacción de diferentes fármacos; todo esto con importantes repercusiones.<sup>50</sup>

Icaza y cols., consideran el área de residencia, rural o urbana, como uno de los factores determinantes en la mortalidad por cáncer de mama, esta situación podría estar relacionada con el acceso a los servicios de salud. De acuerdo a los autores otros factores relacionados con el riesgo de mortalidad de cáncer son el menor porcentaje de ruralidad y mayor nivel educacional, estos resultados tomados de unos estudios ecológicos discrepan mucho de los que refieren otras investigaciones.<sup>51</sup>

## IV. METODOLOGÍA

### IV.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

**Diseño de estudio:** Transversal descriptivo.

**Sede:** Consulta externa de atención oncológica especializada del Hospital General de Querétaro, Querétaro.

**Periodo:** enero a diciembre del 2017.

**Muestreo:** Se realizará un muestreo probabilístico, para conocer el número de mujeres atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el 2017, en base a lo publicado en el INEGI.

**Tamaño de la Muestra:** Se estimará el número de pacientes necesarios para obtener la prevalencia con el programa EpilInfo™ para Android versión 1.4.3 de la *Center for Disease Control*, en base a una población conocida de 558,275 mujeres atendidas en el estado de Querétaro, una prevalencia reportada en la OMS de 16% con cáncer de mama a 2 colas con nivel de confianza (error tipo I) al 95% y límite de confianza de 5%, lo que dio como resultado 207 pacientes para un estudio descriptivo mediante un muestreo aleatorio.

## **CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACIÓN**

### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres
- Edad mayor o igual a 18 años
- Diagnóstico de Cáncer de mama confirmado por biopsia (histopatológico)
- Residente en el estado de Querétaro
- Atendidas en el Hospital General de Querétaro en el 2017
- Expediente activo
- Firma de consentimiento informado

### **Criterios de exclusión:**

- Falta de cumplimiento a sus citas
- Diagnóstico alterno

### **Criterios de eliminación:**

- Renuencia a proporcionar sus datos médicos para el reporte estadístico

## VARIABLES

### DEFINICION DE LAS VARIABLES

*Cáncer de mama:* proliferación maligna de las células epiteliales que revisten los conductos o lobulillos mamarios; una célula individual producto de una serie de mutaciones somáticas o de línea germinal adquiere la capacidad de dividirse sin control ni orden, haciendo que se reproduzca hasta formar un tumor.

*Clasificación TNM:* estratificación que se basa en el tamaño del tumor (T), si el tumor se ha diseminado a los ganglios linfáticos (N), en las axilas o aún no se ha diseminado, y si el tumor hizo metástasis (M), es decir, si se ha propagado a una región más distante del cuerpo.

La estadificación principal incluye:

- Estadio 0. es una enfermedad pre maligna o con marcadores positivos (a veces llamada carcinoma ductal in situ). Sería el momento en que la célula se ha transformado recientemente en cancerígena, pero todavía no ha roto la membrana basal;
- Estadio 1, las células cancerígenas ya han superado la membrana basal, pero el tumor no supera los 2 cm de tamaño;
- Estadio 2, semejante al estadio 1 pero el tumor es mayor de 2 cm, pero no más de 5 cm, ya que no se ha diseminado todavía a los ganglios linfáticos;
- Estadio 3, con distintas subclasificaciones en función del tamaño de la masa tumoral y de si los nódulos linfáticos están afectados o no;
- Estadio 4, cuando el cáncer se diseminó hasta otros órganos del cuerpo. Este tipo de cáncer metastatiza con mayor frecuencia en los huesos, los pulmones, el hígado o el cerebro y tiene un mal pronóstico.

*Edad:* número de años cumplidos al momento del diagnóstico de cáncer de mama.

*Mes del diagnóstico:* mes del año en que se realizó el diagnóstico de cáncer de mama.

*Mastectomía:* operación quirúrgica que consiste en la extirpación de la glándula mamaria o de una parte de ella.

*Quimioterapia:* tratamiento farmacológico que consiste en aplicar medicamentos que generan lisis de las células tumorales malignas. Los medicamentos pasan a través del torrente sanguíneo para llegar a las células cancerosas en la mayoría de las partes del cuerpo. Los medicamentos más comunes usados para la quimioterapia adyuvante y neo adyuvante incluyen:

- Antraciclinas, como la doxorubicina (Adriamicina) y la epirrubicina (Elevance)
- Taxanos, como el paclitaxel (Taxol) y el docetaxel (Taxotere)
- 5-fluorouracilo (5-FU)
- Ciclofosfamida (Cytosan)
- Carboplatino (Paraplatin)

Con más frecuencia, se usan combinaciones de dos o tres de estos medicamentos.

*Radioterapia:* uso de rayos X de alta energía, protones u otras partículas para matar las células cancerosas. Las células de crecimiento rápido, como las células cancerosas, son más sensibles a los efectos de la radioterapia que las células normales. Puede usarse para tratar el cáncer de mama en casi cualquier estadio. Es una forma eficaz de reducir el riesgo de que el cáncer de mama vuelva a aparecer después de la cirugía. Además, se suele utilizar para aliviar los síntomas que causa el cáncer metastásico.

*Ubicación del tumor:* lateralidad y localización por cuadrantes mamarios de la tumoración y/o invasión ganglionar.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	UNIDAD DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE Y ESCALA DE MEDICIÓN	MODO DE PRESENTACIÓN
Clasificación TNM	Estadio 0 Estadio I Estadio IIA, IIB Estadio III Estadio IV	Valoración de las lesiones tumorales, en base al tamaño, adenomegalias y metástasis.	Cualitativa ordinal	Tabla
Edad	Años	Edad cumplida al momento del diagnóstico	Cuantitativa discreta	Gráfica de barra
Mes del diagnóstico	Mes	Mes en que se realizó el diagnóstico definitivo	Cualitativa nominal	Tabla
Mastectomía	No / Si	Tratamiento quirúrgico del cáncer de mama	Cualitativa nominal	Gráfica de pastel
Tiempo diagnóstico-mastectomía	Días	Tiempo en días transcurridos entre el diagnóstico y mastectomía	Cuantitativa discreta	Tabla
Quimioterapia	No / Si	Tratamiento farmacológico del cáncer de mama	Cualitativa nominal	Gráfica de pastel
Tiempo diagnóstico-quimioterapia	Días	Tiempo en días transcurridos entre el diagnóstico y quimioterapia	Cuantitativa discreta	Tabla

Radioterapia	No / Si	Tratamiento con radioterapia del cáncer de mama	Cualitativa nominal	Gráfica de pastel
Tiempo diagnóstico-radioterapia	Días	Tiempo en días transcurridos entre el diagnóstico y la radioterapia	Cuantitativa discreta	Tabla
Lateralización del tumor	Mama derecha / mama izquierda	Lado en que se manifestó el cáncer de mama	Cualitativa nominal	Gráfica de pastel
Ubicación del tumor	Superior interno / Superior externo / Inferior interno / Inferior externo	Cuadrante en que se manifestó el cáncer de mama	Cualitativa nominal	Gráfica de pastel

#### IV.2 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

La población de estudio fue obtenida de aquellas pacientes que acudieron a la consulta externa de atención oncológica especializada del Hospital General de Querétaro. Se revisaron los expedientes de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección, para recabar la información de las variables de estudio.

Se valoró en las notas médicas la localización de la lesión tumoral, tamaño, tratamiento y el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y diferentes puntos críticos en la atención de mujeres.

Los resultados se vertieron en la hoja de recolección de datos, que permitieron categorizar a las pacientes.



### IV.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizaron medias y desviaciones estándar para reportar las variables cuantitativas como medidas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. No se realizaron análisis comparativos ya que se trata de un estudio descriptivo. Para la determinación de la prevalencia se tomó en consideración la base poblacional de 558,275 pacientes derechohabientes atendidas hipotéticamente por el Hospital General de Querétaro, de acuerdo con las estadísticas conocidas por la Secretaría de Salud. El número de pacientes con cáncer de mama fue dividido por el número de derechohabientes y se multiplicó el resultado por 100 para plasmar el resultado en porcentaje.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio cumplió con la normatividad aplicable vigente sustentada en la Ley General de Salud y el REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. De acuerdo al Artículo 17 de este último se consideró categoría I.- Investigación sin riesgo: *Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.* También se tomaron en consideración los estatutos de la Declaración de Helsinki, en su última actualización durante la 64<sup>a</sup> Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Se informó a los pacientes quienes dieron su consentimiento para uso de la información con fines académicos, salvaguardando sus datos personales de manera confidencial al no utilizar sus nombres ni información que pueda ser utilizada para su identificación.

La base de datos fue resguardada por los investigadores en todo momento y no se dio a conocer ningún dato sensible para proteger la privacidad de las pacientes.

## V. RESULTADOS

Se analizaron 192 casos de mujeres atendidas entre enero a diciembre de 2017 con media de edad de  $53 \pm 11$  años, de las cuales, se excluyeron 2 pacientes por datos incompletos en el expediente, lo que resultó un análisis de variables en 190 pacientes. Por grupo etario, casi 2/3 de las mujeres se encontraban entre 41 a 60 años (Figura 1).

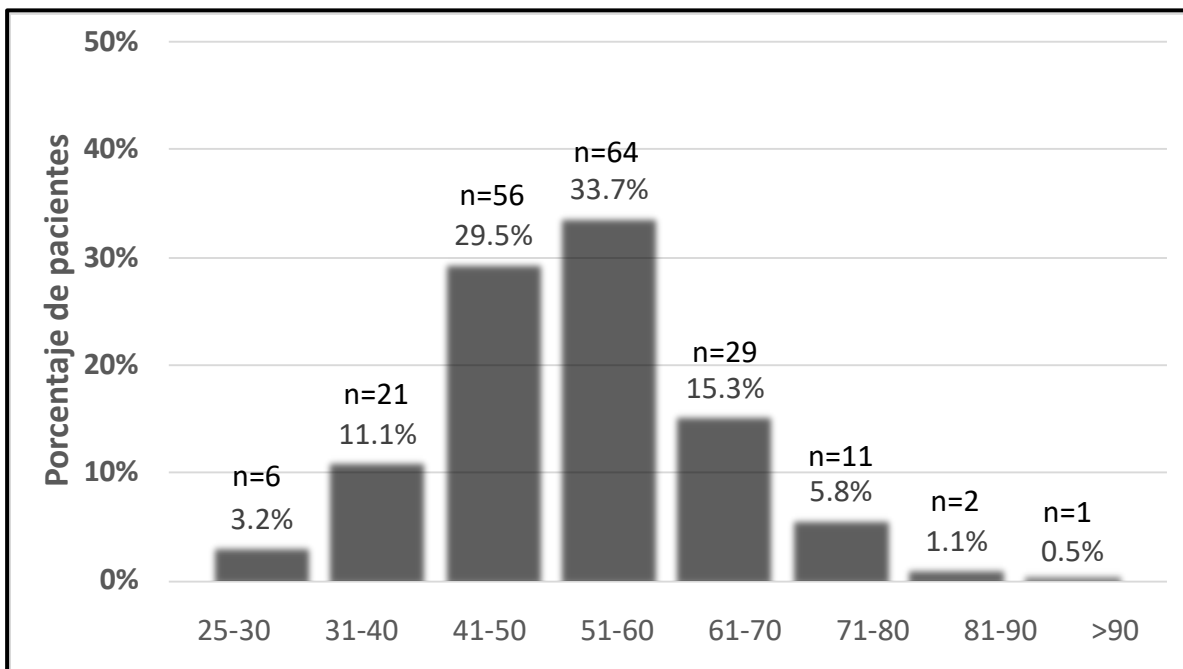


Figura 1 Número y porcentaje de pacientes por grupo etario.

La mayoría de las pacientes incluidas fueron diagnosticadas por primera vez en el Hospital General de Querétaro 169, 89%, aunque también se les dio seguimiento a las recurrencias 18, 9% y persistencias 3, 2%. De las pacientes captadas en la base de datos en el periodo de enero a diciembre de 2017, 177, 93.2% residen en el estado de Querétaro, 12, 6.3% en Guanajuato y 1 0.5% en Hidalgo. La mayoría de pacientes atendidas tienen su procedencia en el municipio de Querétaro 38.4%, seguido de San Juan del Río 16.9% y Corregidora 10.2%, entre los más frecuentes (Figura 2).

MUNICIPIO	n	%
AMEALCO DE BONFIL	1	0.6%
PINAL DE AMOLES	4	2.3%
ARROYO SECO	1	0.6%
CADEREYTA DE MONTES	10	5.6%
COLON	1	0.6%
CORREGIDORA	18	10.2%
EZEQUIEL MONTES	5	2.8%
HUIMILPAN	6	3.4%
JALPAN DE SERRA	3	1.7%
LANDA DE MATAMOROS	5	2.8%
EL MARQUÉS	10	5.6%
PEDRO ESCOBEDO	6	3.4%
PEÑAMILLER	2	1.1%
QUERÉTARO	68	38.4%
SAN JOAQUÍN	4	2.3%
SAN JUAN DEL RÍO	30	16.9%
TEQUISQUIAPAN	3	1.7%
TOLIMÁN	0	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>177</b>	<b>100.0%</b>

Figura 2 Lugar de procedencia pacientes con Cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en el 2017.

La tasa de incidencia de acuerdo al lugar de procedencia agrupados en distritos sanitarios queda de la siguiente forma:

- Distrito sanitario 1: 12.60
- Distrito sanitario 2: 9.0
- Distrito sanitario 3: 9.67
- Distrito sanitario 4: 1.7

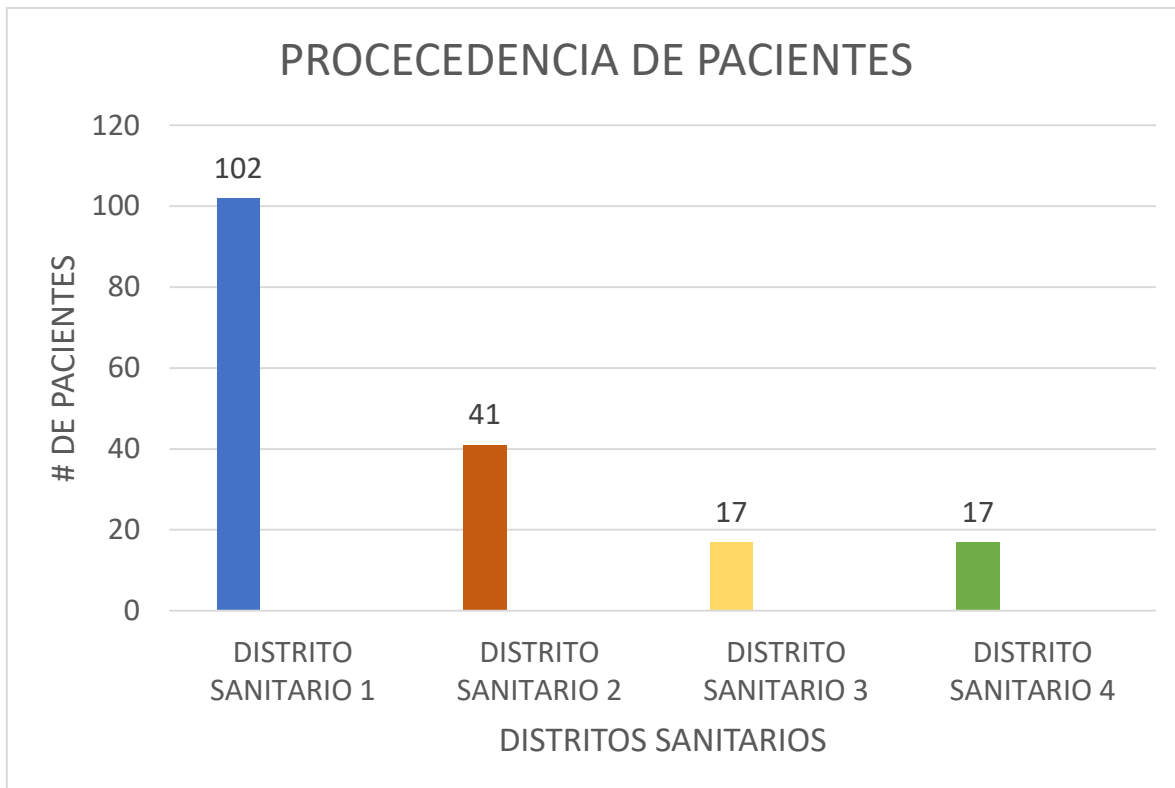


Figura 3 Lugar de procedencia de pacientes con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro de acuerdo a su Distrito Sanitario.

Se registraron los últimos movimientos a mediados de julio de 2018 y hasta ese momento 81 pacientes finalizaron su tratamiento, lo que equivale a 43% del total, 4 (2%) fallecieron durante el seguimiento y 9 (5%) tuvieron abandono al programa. Es decir, la mitad de las mujeres captadas en el 2017 continuaban en tratamiento, ya fuera porque requirieran mastectomía (CX), quimioterapia (QT) o radioterapia (RT). En cuanto a la lateralidad del cáncer de mama fue ligeramente más prevalente de lado derecho en 97 (51%) pacientes, izquierdo 91 (49%), una bilateral y otra con localización no especificada (1%). Casi la mitad de las mujeres presentaron la neoplasia en cuadrante superior externo, seguido de cuadrante superior interno y central (Figura 3).

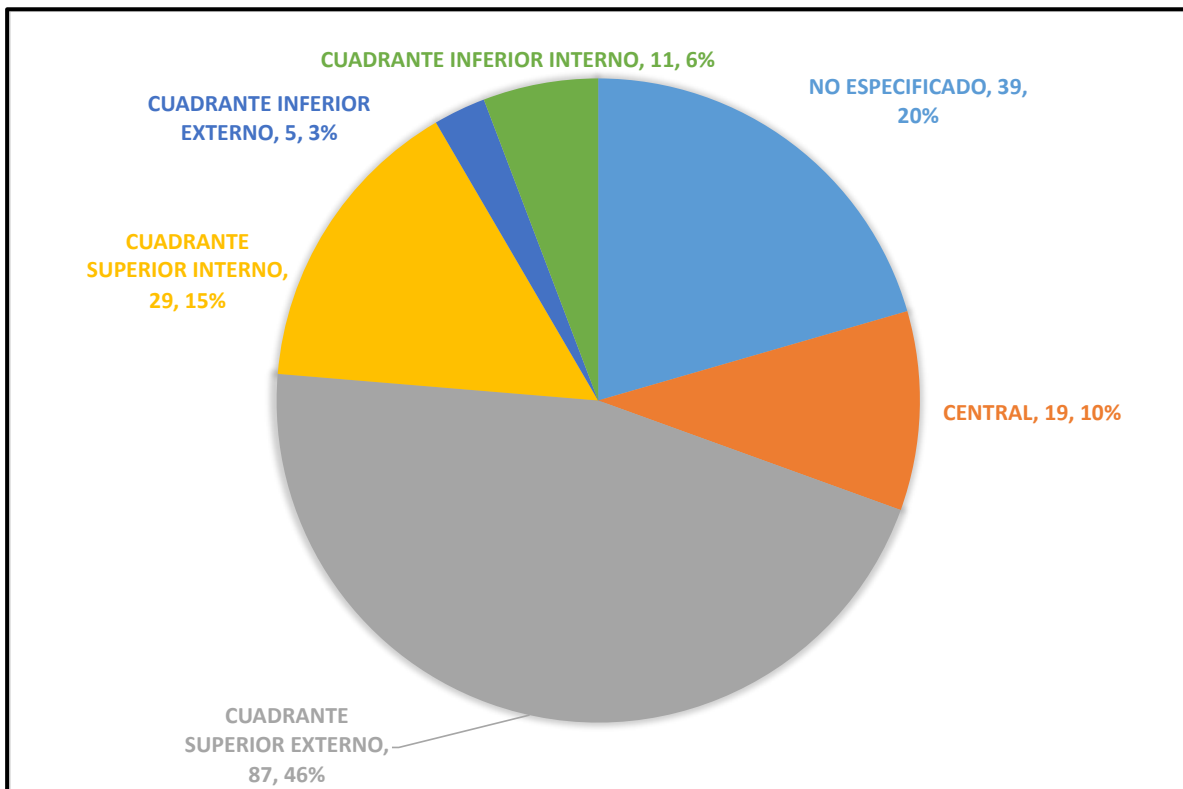


Figura 4 Ubicación anatómica del cáncer de mama en pacientes del Hospital General de Querétaro captadas en el 2017.

Solamente en una paciente no se logró identificar el estadio de la neoplasia y alrededor de la mitad se encontraban entre IIB y IIIA, con 17 mujeres con metástasis (Tabla 1).

Tabla 1 Clasificación TNM\* de cáncer de mama en pacientes del Hospital General de Querétaro en el 2017.

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	n	%
<b>0</b>	Carcinoma ductal <i>in situ</i> no invasivo	5	2.6%
<b>IA</b>	IA (T1/N0/M0) o IB (T0,T1/N1/M0)	15	7.9%
<b>IIA</b>	IIA (T0/N1/M0 o T1/N1/M0 o T2/N0/M0)	30	15.9%
<b>IIB</b>	IIB (T2/N1/M0 o T3/N0/M0)	44	23.3%
<b>IIIA</b>	IIIA (T0,T1,T2,T3/N2/M0 o T3/N1/M0)	50	26.5%
<b>IIIB</b>	IIIB (T4/N0,N1,N2/M0)	23	12.2%
<b>IIIC</b>	IIIC (cualquier T/N3/M0)	5	2.6%

<b>IV</b>	IV (cualquier T/cualquier N/M1)	17	9.0%
<b>TOTAL</b>		<b>189</b>	<b>100.0%</b>

\*T: tamaño y extensión del tumor principal; N: extensión ganglionar o nódulos; M: metástasis

La mayoría de pacientes fueron sometidas a mastectomía (73%) y quimioterapia (82%), mientras que menos de la mitad tuvieron sesiones de radioterapia (47%). El tratamiento utilizado en quimioterapia se describe en la Figura 4.

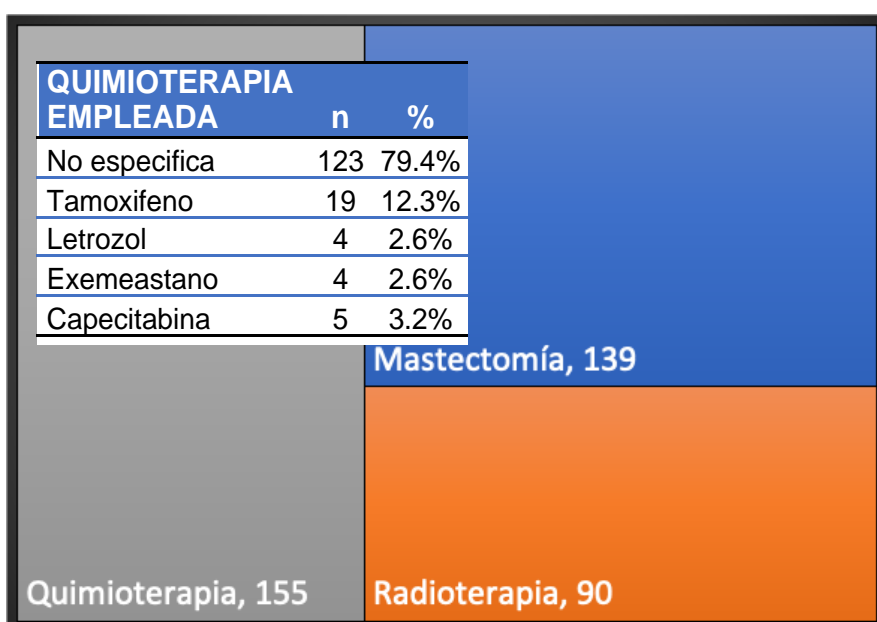


Figura 5 Tratamiento empleado en mujeres con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro durante el 2017.

Los meses con mayor actividad en cuanto a diagnóstico fueron febrero, mayo, junio y julio; en cuanto a mastectomías realizadas febrero y diciembre tuvieron mayor afluencia; en relación a la quimioterapia, se registraron con mayor frecuencia de abril de julio, con un pico de aumento en septiembre y; los meses con más evidencia de radioterapia fueron enero, septiembre y octubre (Tabla 2).

Tabla 2 Registro mensual de diagnóstico, cirugías, quimioterapia y radioterapia de pacientes con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en el 2017.

MES	DX (n=190)	CX (n=102)	QT (n=128)	RT (n=90)
<b>ENERO</b>	14 (7.4)	6 (5.9)	9 (7.0)	16 (17.8)
<b>FEBRERO</b>	23 (12.1)	11 (10.8)	5 (3.9)	8 (8.9)
<b>MARZO</b>	16 (8.4)	7 (6.9)	8 (6.3)	6 (6.7)
<b>ABRIL</b>	14 (7.4)	7 (6.9)	15 (11.7)	7 (7.8)
<b>MAYO</b>	20 (10.5)	8 (7.8)	17 (13.3)	7 (7.8)
<b>JUNIO</b>	26 (13.7)	8 (7.8)	12 (9.4)	8 (8.9)
<b>JULIO</b>	19 (10.0)	8 (7.8)	17 (13.3)	5 (5.6)
<b>AGOSTO</b>	16 (8.4)	7 (6.9)	9 (7.0)	6 (6.7)
<b>SEPTIEMBRE</b>	8 (4.2)	10 (9.8)	12 (9.4)	9 (10.0)
<b>OCTUBRE</b>	13 (6.8)	10 (9.8)	9 (7.0)	8 (8.9)
<b>NOVIEMBRE</b>	9 (4.7)	9 (8.8)	9 (7.0)	7 (7.8)
<b>DICIEMBRE</b>	12 (6.3)	11 (10.8)	6 (4.7)	3 (3.3)

\*Valores en n (%)

Se identificaron 22 mujeres (12%) que fueron operadas fuera de nuestro hospital, pero se contaba con los datos generales de las mismas; en ellas no fue posible identificar la fecha exacta de la mastectomía, por lo que no se reporta el análisis completo. Otras razones por las que se excluyeron en este análisis de tiempo fueron pacientes en las que la intervención quirúrgica, quimioterapia y/o radioterapia no se realizó por no requerirse o no estar indicada, aquellas que se encuentran programadas todavía y en las que hubo abandono o defunción antes de cumplir los periodos antes mencionados. En total se incluyeron 102 pacientes para el análisis tiempo DX-CX, 128 para DX-QT y 90 para DX-RT; 30 mujeres se registraron en la evaluación CX-QT y 61 para CX-RT; la diferencia QT-RT se revisó en 131 pacientes y; la valoración DX-FIN se pudo lograr en 81 mujeres (Tabla 3).



Tabla 3 Tiempo transcurrido entre el diagnóstico y diferentes puntos críticos en la atención de mujeres con cáncer de mama del Hospital General de Querétaro en 2017.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	n	DÍAS*
DX-CX	Tiempo entre el diagnóstico y la mastectomía	102	163 ± 10
DX-QT	Tiempo entre el diagnóstico y la quimioterapia	128	73 ± 5
DX-RT	Tiempo entre el diagnóstico y la radioterapia	90	248 ± 14
CX-QT	Tiempo entre la mastectomía y la quimioterapia	30	97 ± 31
CX-RT	Tiempo entre la mastectomía y la radioterapia	61	129 ± 16
QT-RT	Tiempo entre la quimioterapia y la radioterapia	131	16 ± 1
DX-FIN	Tiempo entre el diagnóstico y el fin de tratamiento	81	398 ± 13

\*Valores en media ± error estándar de la media

Finalmente, considerando que se registraron 558,275 mujeres afiliadas al Seguro Popular en el estado de Querétaro y nuestros datos arrojaron que 192 presentaron cáncer de mama en el 2017, se estima que la prevalencia anual es de 34.4 casos por cada 100,000 habitantes.

## VI. DISCUSIÓN

El cáncer de mama es un problema importante de salud pública, especialmente en los países latinoamericanos, donde la proporción con esta patología es del 11% al 20% en pacientes con edad inferior a <44 años de edad, se infiere que los factores de riesgo socioeconómicos, genéticos y relacionados con el estilo de vida contribuyen al desarrollo de esta patología, en la investigación de Villarreal-Garza C y cols., analizaron a 59,317 pacientes teniendo una prevalencia de cáncer del 10.9%, al comparar con los resultados obtenidos en esta investigación se

identificaron a 558,275 mujeres afiliadas al Seguro Popular en el estado de Querétaro y nuestros datos arrojaron que 192 presentaron cáncer de mama en el 2017, con una prevalencia anual de 34.4 casos por cada 100,000 habitantes.<sup>58</sup>

Maffuz-Aziz A y cols., en el año 2016 analizaron 4,902 pacientes con cáncer de mama, 3,762 se incluyeron para el análisis de supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad a cinco años, la edad promedio fue de  $53.7 \pm 12.2$  años; 13.3% menores de 40 años de edad, en el diagnóstico se tuvieron etapas localmente avanzadas en el 45% de los casos, la supervivencia global a cinco años fue de  $96.8 \pm 0.6\%$ , etapas tempranas fue de  $74.6 \pm 1.7\%$  y avanzadas del  $35.9 \pm 5.1\%$ , las etapas IIA y IIB fueron las más frecuentes reduciendo la esperanza de vida, al comparar con los resultados de esta investigación se analizaron 190 mujeres, con la edad promedio de  $53 \pm 11$  años, 2/3 de las mujeres se encontraban entre 41 a 60 años, la mayor proporción de pacientes se estadificaron según el TNM en IIB y IIIA, 17 mujeres padecían metástasis con una esperanza de vida reducida.<sup>59</sup>

Bakkach J y cols., en el año 2017 evaluaron 82 pacientes diagnosticadas con cáncer de mama, la edad promedio fue de 40 años, 1/3 eran mujeres jóvenes, el 26% tenía antecedentes familiares de cáncer de mama u ovario, 34.2% en etapa IIB, el diámetro promedio del tumor fue de 2.8 cm, tumores de alto grado fue del 40.2%, la afectación ganglionar se presentó en el 58.5%, el 66.2% eran receptores de hormonas positivos, 29.2% con receptor de HER2 sobre expresado y 23% fueron triple negativo, el tratamiento fue por cirugía conservadora en el 38.2% de los casos, 61.7% se les administró quimioterapia y el 84.6% recibió terapia hormonal, sin embargo, el 8.3% desarrolló metástasis al comparar con los resultados obtenidos en esta investigación se analizaron 190 pacientes, con la edad promedio de  $53 \pm 11$  años, casi 2/3 de las mujeres se encontraban entre 41 a 60 años, el 51% de las pacientes tuvieron afección de la mama derecha, 49% izquierda en el cuadrante superior externo principalmente, la mitad de las mujeres captadas en el 2017 continuaban en tratamiento, por medio de mastectomía(73%), quimioterapia (82%)

y/o radioterapia (47%), en 102 pacientes se realizó DX-CX, 128 para DX-QT y 90 para DX-RT.<sup>60</sup>

Reynoso-Noveroón N y cols., realizaron un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a 4,300 mujeres con cáncer de mama, en el Instituto Nacional de Cancerología en la Ciudad de México entre enero de 2007 y diciembre de 2013, se tuvo pacientes con enfermedad avanzada en el momento del diagnóstico en el 53%, y 13% con estadio IV, el uso de quimioterapia neo adyuvante se aplicó al 52%, pero solo el 25.1% tuvo una respuesta favorable, la supervivencia a cinco años fue del 97% para la enfermedad en estadio temprano, 82% para enfermedad localmente avanzada y 36% para enfermedad metastásica, al comparar con los resultados de esta investigación 102 pacientes se realizó el análisis tiempo DX-CX, 128 para DX-QT y 90 para DX-RT, se identificó que de las 558,275 mujeres afiliadas al Seguro Popular en el estado de Querétaro y nuestros datos arrojaron que 192 presentaron cáncer de mama en el 2017, por lo que se tiene una prevalencia anual de 34.4 casos por cada 100,000 habitantes.<sup>61</sup>

El tratamiento a base de quimioterapia es una alternativa que ofrece ventajas clínicas, dependiendo de la variedad tumoral y el estadio, pero en el reporte de Cas N, se indica la ventaja del uso de tamoxifeno para pacientes con cáncer de mama, de hecho, en esta investigación se identificó que las pacientes que se les administró tamoxifeno fueron del 12.3%, letrozol en el 2.6%, exemestano en el 2.6%, capecitabina en el 3.2% y no especificado en el 79.4%.<sup>62</sup>

Plesca M y cols., documentaron que las pacientes con cáncer de mama localizado, la realización de mastectomía total tiene la ventaja de erradicar la mayor porción de tejido neoplásico, sin embargo, los vasos linfáticos pectorales y axilares son los sitios donde se pueden alojar células cancerosas, esta situación se estima ocurre hasta en el 30% de las pacientes, a pesar de aplicar ablación de los ganglios linfáticos, se llegar a presentar lesiones adyacentes con atrofia parcial de los pectorales, pero el operar la cadena ganglionar axilar, se tiene el riesgo de

complicación grave como es el linfedema, lo que amerita tratamiento solo paliativo, al comparar con los resultados obtenidos en esta investigación el 12% de las mujeres fueron operadas fuera de la unidad médica, estas pacientes no tuvieron los datos precisos de los procedimientos quirúrgicos, así como los tratamientos alternos como la quimioterapia o radioterapia, es por ello, que solo se incluyeron 102 pacientes para el análisis tiempo DX-CX, 128 para DX-QT y 90 para DX-RT.<sup>63</sup>

## **VII. CONCLUSIONES**

Se concluye que la edad promedio fue de 53 años en las mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.

Las lesiones tumorales se presentaron con mayor frecuencia en la mama derecha en el cuadrante superior externo de las pacientes con diagnóstico confirmado de Cáncer de Mama.

Las pacientes tuvieron en mayor proporción estadio IIIA en el 26.5%, seguido del estadio IIB y IIA, el estadio TNM de mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2017.

El tratamiento principal aplicado a las mujeres con Cáncer de Mama atendidas en el Hospital General de Querétaro fue la quimioterapia, seguido de la mastectomía y radioterapia.

La prevalencia anual de Cáncer de Mama en la población femenina atendida en el Hospital General de Querétaro durante el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2017 fue de 34.4 casos por cada 100,000 habitantes.

## VIII. REFERENCIAS

1. Jone et al. Smoking and risk of breast cancer in the Generations Study cohort. *Breast Cancer Research* (2017); 19:118
2. Masuda N, Lee SJ, Ohtani S, Im YH, Lee ES, Yokota I, et al. Adjuvant Capecitabine for Breast Cancer after Preoperative Chemotherapy. *N Engl J Med*. 2017;376(1):22-7.
3. Rudolph M. Navari, M. D., Ph. D., and Matti Apro, M. D. Antiemetic Prophylaxis for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting. *N ENG J MED*, April 7, 2016, 374;14.
4. Carlos Muza Briseño, William Haskins, Guillermo Cazares Urbina, Raúl Rodríguez Herrera, Madeleine Zaehring, Alejandro Zugasti Cruz, Jesús Antonio Morlett Chávez. Búsqueda de biomarcadores a partir de péptidos expresados en biopsias de cáncer de mama. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2017; 51 (4): 621-8.
5. Gabriela Torres-Mejía, Robert Royer, Marcia Llacuachaqui, Mohammad R. Akbari, Anna R. Giuliano, Louis Martínez-Matsushita, Angélica Angeles-Llerenas, Carolina Ortega-Olvera, Elad Ziv, Eduardo Lazcano-Ponce, Catherine M. Phelan and Steven A. Narod. Recurrent BRCA1 and BRCA2 mutations in Mexican women with breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015 March; 24(3): 498-505.
6. P. M. Poortmans, S. Collette, C. Kirkove, E. Van Limbergen, V. Budach, H. Struikmans, L. Scandolaro, E. Vonk, C. Rodenhuis, H. Marsiglia, N. Weidner, G. Van Tienhoven, C. Glanzmann, A. Kuten, R. Arriagada, H. Bartelink, and W. Van den Bogaert, for the EORTC Radiation Oncology and Breast Cancer

Groups. Internal Mammary and Medial Supraclavicular Irradiation in Breast Cancer. *N ENG J MED*, July 23, 2015, 373;4.

7. Yixiao Feng, Mia Spezia, Shifeng Huang, Chengfu Yuan, Zongyue Zeng, Linghuan Zhang, Xiaojuan Ji, Wei Liu, Bo Huang, Wenping Luo, Bo Liu, Yan Lei, Scott Du, Akhila Vuppalapati, Hue H. Luu, Rex C. Haydon, Tong-Vhuan He, Guosheng Ren. Breast cancer development and progression: Risk factors cancer stem cells, signaling pathways, genomics, and molecular pathogenesis. *Genes & Diseases* 2018 (5), 77-106.
8. H. Gilbert Welch, M. D., M. P. H., Philip C. Prorok, Ph. D. A. James O'Malley, Ph. D., and Barnett S. Kramer, M. D., M. P. H. Breast-Cancer Tumor Size, Overdiagnosis and Mammography Screening Effectiveness. *N ENG J MED*, October 13, 2016, 375;15.
9. Charles L. Shapiro, M. D. Cancer Survivorship. *N ENG J MED*, December 20, 2018, 379;25.
10. Janet M. Gray, Sharima Rasanayagam, Connie Engel and Jeanne Rizzo. State of the Evidence 2017: an update on the connection between breast cancer and the environment. *Environmental Health*, 2017, 16;94.
11. Lina S. Morch, Ph. D., Charlotte W. Skovlund, M. Sc., Philip C. Hannaford, M. D., Lisa Iversen, Ph. D., Shona Fielding, Ph. D., and Ojvind Lidegaard, M. D. Sci. Contemporary Hormonal Contraception and the Risk of Breast Cancer. *N ENG J MED*, December 7, 2017, 377;23.
12. Muhammad Akram, Mehwish Iqbal, Muhammad Daniyal and Asmat Ullah Khan. Awareness and Current knowledge of breast cancer. *Biol Res*, 2017, 50;33.
13. Marcela Esquivel-Velázquez, Pedro Ostoa-Saloma, Margarita Isabel Palacios-Arreola, Karen E. Nava-Castro, and Jorge Morales-Montor. The

Role of Cytokines in Breast Cancer Development and Progression. *Journal of interferón & cytokine research*, 2015, 35-1.

14. Hannah R. Brewer, Michael E. Jones, Minouk J. Schoemaker, Alan Ashworth, Anthony J. Swerdlow. Family history and risk of breast cancer: an analysis accounting for family structure. *Breast Cancer Res Treat*, 2017, 165;193-200.
15. Alejandro Mohar-Betancourt, MC, D en C, Alberto Alvarado-Miranda MC, Juan Alejandro Torres-Domínguez, QFB, MSP, Paula Cabrera, MC, Fernando Lara-Medina, MC, Yaudim Sadid Villarreal-Gómez, MCyP, Nancy Reynoso-Noverón, MC, D en C. Factores pronósticos en pacientes con cáncer de mama y metástasis cerebral como primer sitio de recurrencia. *Salud pública de México*, marzo-abril 2018, 60-2.
16. Petridis et al. Genetic predisposition to ductal carcinoma in situ of the breast. *Breast Cancer Research*, 2016, 18;22.
17. Angélica García-Martínez, DSc, Brenda Gamboa-Loira, MSc, M. Elizabeth Tejero, PhD, Adolfo Sierra-Santoyo, DSc, Mariano E Cebrián, PhD, Lizbeth López-Carrillo, DPH. CYP1A1, CYP1B1, GSTM1 and GSTT1 genetic variants and breast cancer risk in Mexican women. *Salud Pública Mex*, 2017, 59; 540-547.
18. Lucy R. Yates, Stian Knappskog, David Wedge, Andrew Tutt, Per Eystein Lonning, Peter J. Campbell. Genomic Evolution of Breast Cancer Metastasis and Relapse. *Cancer Cell*, August 14, 2017, 32; 169-184.
19. Bates et al. Mechanism of immune evasion in breast cancer. *BMC Cancer*, 2018, 18;556.
20. Sumayah Al-Mahmood, Justin Sapiezynski, Olga B. Garbuzenko, Tamara Minko. Metastatic and triple-negative breast cancer: challenges and treatment options. *Drug Delivery and Translational Research*, 2018, 8; 1483-1507.

21. International Agency for Research on Cancer. Latest world cancer statistics. World Health Organization. December 12, 2013.
22. GLOBOCAN 2018. World Health Organization. 2018.
23. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, tamizaje y referencia oportuna de casos sospechosos de Cáncer de Mama en el primer nivel de atención. Actualización 2017.
24. Fortes PP. Características clínicas y demográficas de los pacientes con cáncer de mama triple negativo que recibieron quimioterapia neoadyuvante y tratamiento quirúrgico en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas entre los años 2009-2014. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2018.
25. Ramos YC, Marimón ER, Crespo C, Junco B, Valiente W. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. Rev Ciencias Médicas 2015; 19(4).
26. Ventura-Alfaro CE, Torres-Mejía G, Ávila-Burgos LS. Hospitalization and mortality in Mexico due to breast cancer since its inclusion in the catastrophic expenditures scheme. Salud Pública 2016 58(2): 187-196.
27. Romero MS, Santillán L, Olvera PC, Morales MA, Ramírez VL. Frecuencia de factores de riesgo cáncer de mama. Ginecol Obstet Mex 2008; 76(11):667-672.
28. Acosta-Martínez M, Karchmer-Krivizky S, Melgar-Barriga G, Molinar-Horcasitas ML, Garza-Arrieta J. Clasificación mastográfica y ultrasonográfica del BIRADS y su correlación con los hallazgos histopatológicos. Ginecol Obst Mex 2016; 84(3): 136-142.
29. González J, Ugalde CE. La glándula mamaria, embriología, histología, anatomía y una de sus principales patologías, el cáncer de mama. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica 2012; 49(602): 317-320.



30. Sifuentes A, Castañeda L, Lugo M, Reyes MA. Factores de riesgo asociados con el cáncer de mama en mujeres del estado de Durango, México. *Ginecol Obstet Mex* 2015; 83: 662-669.
31. Rodríguez SA, Capurso M. Epidemiología del cáncer de mama. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74: 585-593.
32. Romero MS, Santillán L, Olvera PC, Morales MA, Ramírez VL. Frecuencia de factores de riesgo cáncer de mama. *Ginecol Obstet Mex* 2008; 76(11):667-672.
33. García JJ, Ruiz B. El cáncer de mama y su relación con los factores de riesgo modificables en mujeres de Armenia-Quindío. *Artículos de Investigación Científica y Tecnológica* 2017; 19(35).
34. Navarro-Ibarra MJ, Caire-Juvera G, Ortega-Vélez MI, Bolaños-Villar A, Saucedo-Tamayo MS. Influencia de los factores reproductivos, la lactancia materna y la obesidad sobre el riesgo de cáncer de mama en mujeres mexicanas. *Nutr Hosp* 2015; 32(2): 291-298.
35. Mariño ER, Rivera E, Padrón ME, García D Ávalos M, Fornaris A. Factores de riesgo del cáncer de mama en un consultorio médico. *Revista Cubana de Medicina General Integral* 2018; 34(2).
36. García-Verastegui LS, Ríos-Rodríguez N, Tenorio-Flores E, García-Blanco MC. Incidencia de cáncer oculto de mama con metástasis ganglionar, hallazgos imagenológicos. *Anales de Radiología México* 2017; 16(1): 3-13.
37. Organización Mundial de la Salud. *Detección temprana: fisiología y exploración clínica de las mamas*. Geneva: 2017.
38. Torres-Arreola LP, Vladislovovna S. Cáncer de mama: detección oportuna. *Rev Mex Seguro Soc* 2007; 45(2): 157-166.

39. Cuevas JE, Ayala F, Ocampo CR, T SG. Determinación de los estudios radiológicos en la certeza diagnóstica en lesiones de mama. Acta Medica Grup Angeles 2007; 5(2): 59-63.
40. Cuevas-Gutierrez JE, Sánchez-Vargas KB, Ocampo-López, Cruz-Arias A, Vargas-Guzmán AL, Raírez ME, Manrique-Camacho J. Programa de semaforización y diagnóstico multimodal en cáncer de mama. Anales de Radiología México 2016; 15(3): 214-221.
41. 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. Cirugía y Cirujanos 2017; 85(3): 201-207.
42. Muñoz M. Manual CTO: Ginecología y Obstetricia. 2da ed. Editorial CTO. Madrid: 2016
43. Cuevas JE, Ayala F, Ocampo CR, T SG. Determinación de los estudios radiológicos en la certeza diagnóstica en lesiones de mama. Acta Medica Grup Angeles 2007; 5(2): 59-63.
44. Reigosa A. Subclasificación de los tipos moleculares de cáncer de mama de acuerdo a la expresión de marcadores inmunohistoquímicos y evolución. Universidad Autónoma de Madrid 2013.
45. Castrezana MR. Geografía del cáncer de mama en México. Investigaciones Geográficas, Instituto de Geografía UNAM. 2017; 93.
46. Xoxotla J, Cerón B, Pérez M Hernández E. Incertidumbre en las mujeres ante el cáncer de mama. Universidad de las Américas Puebla, 2016.
47. Costilla-Alba T, Chamorro-Vázquez E, Herrera-Martínez MD. Enfermería de salud comunitaria: promoción de conductas en una comunidad rural del Estado de México, México. Rev Enferm Ins Mex Seguro Soc 2018;26(2): 135-143.

48. Tumas N. Determinantes sociales y ambientales del cáncer de mama. Estudio socio ecológico y de caso-control en la provincia de Córdoba (Argentina), últimas décadas. Universidad Nacional de Córdoba 2016.
49. Pou SA, Tuma N, Aballay LR, Díaz MP. Desigualdades sociales en salud: aplicación de un índice de vulnerabilidad demográfica para el estudio de la mortalidad por cáncer de mama en Argentina, 2008-2012.
50. Pérez JM, Cano BA, Arboleda WA, Btancur JF. Perfil demográfico, clínico y farmacoterapéutico de pacientes con cáncer de mama en Caldas, Colombia. Revista Cubana de Farmacia 2017; 51(3).
51. Icaza G, Núñez L, Bugeño H. Descripción epidemiológica de la mortalidad por cáncer de mama en mujeres en Chile. Rev Med Chile 2017; 145(1).
52. Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). Cáncer. Nota descriptiva. Consultado el 11 de marzo de 2019, de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
53. Anuario estadístico y geográfico de Querétaro 2017. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, 2017. Consultado el 04 de abril de 2019 en: [https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF\\_Docs/QRO\\_ANUARIO\\_PDF.pdf](https://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/QRO_ANUARIO_PDF.pdf)
54. Cáncer de mama: prevención y control. Organización Mundial de la Salud 2019. Acceso el 04 de abril de 2019 en: <https://www.who.int/topics/cancer/breastcancer/es/index1.html>
55. Coleman MP, Forman D, Bryant H, Butler J, Rachet B, Maringe C, et al. Cancer survival in Australia, Canada, Denmark, Norway, Sweden, and the UK, 1995-2007 (the International Cancer Benchmarking Partnership): an analysis of population-based cancer registry data. Lancet. 2011; 377: 127-38.
56. Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. Salud Pública de

México, 51. Recuperado de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/4904/9008>

57. Esquivel-Arrañaga Y. Estadísticas del Régimen Estatal de Protección Social en Salud. Secretaría de Salud 2019. Fuente: Administración del Padrón REPSS Querétaro. Última actualización 31 de diciembre de 2018. Acceso el 04 de abril de 2019 en: <http://www.seguropopularqueretaro.gob.mx/estadisticas.html>
58. Villarreal-Garza C, Lopez-Martinez EA, Muñoz-Lozano FP, Unger-Saldaña K. Locally advanced breast cancer in young women in Latin America. *Ecancer*. 2019;13(894):1-15.
59. Maffuz-Aziz A, Labastida-Almendaro S, Sherwell-Cabello S, Ruvalcaba-Limón E, Domínguez-Reyes CA, Tenorio-Torres JA, Rodríguez-Cuevas S. Supervivencia de pacientes con cáncer de mama. Análisis por factores pronóstico, clínicos y patológicos. *Ginecol Obstet Mex* 2016;84(8):498-506.
60. Bakkach J, Mansouri M, Derkaoui T, Loudiyi A, Fihri M, Hassani S, et al. Clinicopathologic and prognostic features of breast cancer in young women: a series from North of Morocco. *BMC Women's Health*. 2017;17(106)1-9.
61. Reynoso-Noveroón N, Villarreal-Garza C, Soto-Perez-de-Celis E, Arce-Salinas C, Matus-Santos J, Ramírez-Ugalde MT. Clinical and Epidemiological Profile of Breast Cancer in Mexico: Results of the Seguro Popular. *Journal of Global Oncology*. 2017;3(6):1-8.
62. Cas N. Tamoxifen. Report on Carcinogens, fourteenth Edition. 2019;1(2):1-3.
63. Plesca M, Bordea C, El Houcheimi B, Ichim E, Blidaru A. Evolution of radical mastectomy for breast cancer. *Journal of Medicine and Life*. 2016;9(2):183-186.