

# Carcinoma ductal infiltrante, el tipo de cáncer de mama más común

Karla Guzmán-Santos<sup>1</sup>, Karla Verónica Morales-Cordero<sup>2</sup>, Alejandra Wendoly Hernández-Rodríguez<sup>3</sup>, Edgardo Gómez Torres<sup>4</sup>, Fernando García Cabral<sup>5</sup>, Sergio Hugo Sánchez-Rodríguez<sup>6\*</sup>.

**1** Estudiante de Licenciatura en Biología. Laboratorio de Biología Celular. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas.

**E-mail:**  
karlags24@hotmail.com

**2** Estudiante de Licenciatura en Biología. Laboratorio de Biología Celular. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas.

**E-mail:**  
moskita@live.com.mx

**3** Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas.

**E-mail:**  
al\_jacokoa@hotmail.com

**4** Médico Anatómo-Patólogo. Hospital General "Luz María Cosío", Departamento de Patología. Servicios de Salud del Estado de Zacatecas.

**E-mail:**  
drpol@hotmail.com

**5** Maestro en Ciencias. Laboratorio de Biología Celular. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas.

**E-mail:**  
garcia\_cfer@hotmail.com

**6** Doctor en Ciencias. Laboratorio de Biología Celular. Unidad Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas.

## Correspondencia:

\* Fernando Villalpando # 80. Col. Ramón López Velarde. Guadalupe, Zacatecas. 98600, México.

✉ [smdck@hotmail.com](mailto:smdck@hotmail.com)

## Resumen

En Cáncer, los controles que regulan la multiplicación celular no funcionan adecuadamente provocando la división celular en forma descontrolada e ilimitada. En México el cáncer de mama supera al de cérvix. En el 2006 el cáncer de mama se convirtió en la principal causa de muerte en mujeres. La Organización Mundial de la Salud clasifica los tipos de carcinoma o neoplasia maligna epitelial en: carcinoma ductal *in situ*, carcinoma lobulillar *in situ*, carcinoma ductal Infiltrante y carcinoma lobulillar infiltrante, entre otros menos frecuentes. El objetivo del presente estudio fue determinar la incidencia de cáncer de mama, la edad en la que se presentan y el carcinoma más frecuente. Se analizaron todas las alteraciones en glándula mamaria durante los años 2006-2011. Se obtuvo tejido, inclusión en parafina y tinción con hematoxilina/eosina. Resultados: los datos de éste estudio, muestran una tendencia ascendente anual en la frecuencia de cáncer de mama, donde el número mayor de casos oscila entre los 41 a 50 años, siendo el carcinoma ductal Infiltrante el más común de los carcinomas. Del total de casos registrados por enfermedad de la glándula mamaria, solo un pequeño número corresponde a cáncer de mama.

**Palabras clave:** Cáncer de mama, carcinoma



This article is available from:  
[www.archivosdemedicina.com](http://www.archivosdemedicina.com)

Ductal carcinoma infiltrating, the most common type of breast cancer.

## Abstract

In cancer, the controls to regulate the multiplication of cells do not work in the right way and the cell division is uncontrolled and unlimited. In Mexico, breast cancer exceeds the cervix cancer. In 2006 breast cancer becomes the most common dead cause on women. The Health World Organization defines the types of carcinoma or malign epithelial neoplasia in: ductal carcinoma *in situ*, lobular carcinoma *in situ*, ductal carcinoma infiltrating, lobular carcinoma infiltrating and other less frequents. The object of these study was determinate the incidence of breast cancer, the most common age and the most frequently carcinoma. We analyzed all the alterations of mammary gland on the period 2006-2011. We got tissue, paraffin inclusion and Hematoxylin/eosin tinting. Results: this study showed us an ascendant tendency per year in the breast cancer frequency, the most number of cases are on 41 to 50 ages, the ductal carcinoma infiltrating is the most common. Only a few cases registered by mammary gland disease are breast cancer.

**Key words:** Breast Cancer, carcinoma.

## INTRODUCCIÓN

### Homeostasis y mantenimiento de tejidos

La división celular es un proceso regulado que responde a las necesidades específicas del organismo. En individuos jóvenes la multiplicación celular predomina sobre la muerte celular, en el adulto estos procesos se encuentran en equilibrio. En un organismo, siempre debe existir un balance entre proliferación y muerte celular, ya que la alteración de la muerte (aumento o disminución) conocida como apoptosis conducirá a manifestar ciertas patologías [1-3]. Así, un exceso de apoptosis se ve en enfermedades como sida, enfermedades neurodegenerativas, enfermedades hematológicas, daño tisular, síndrome mielodisplásico, lesiones isquémicas y enfermedades del hígado por toxinas, mientras que una disminución se ve en cáncer, enfermedades autoinmunes, enfermedades inflamatorias e infecciones víricas (**Tabla 1**). [4 y 5]

**Tabla 1.** Enfermedades asociadas a apoptosis.

Inhibición de la apoptosis	Exceso de apoptosis
Cáncer	SIDA
Enfermedades autoinmunes	Enfermedades neurodegenerativas
Enfermedades inflamatorias	Enfermedades hematológicas
Infecciones víricas	Daño tisular
	Síndrome Mielodisplásicos
	Lesiones isquémicas
	Enfermedades de hígado inducidas por toxinas

### Cáncer

En ocasiones, los controles que regulan la multiplicación celular no funcionan adecuadamente y una célula comienza a dividirse sin control alguno [3]. Esta tendencia a crecer sin responder a regulación alguna da lugar a una neoplasia, y cuando el ADN de la célula está dañado ocurre una neoplasia maligna de estirpe epitelial, con cambios que caracterizan a un tipo específico de carcinoma [1].

### El cáncer de mama

El cáncer es considerado un desorden multifactorial causado tanto por factores genéticos como no genéticos [6 y 7], se cree que es debido al acúmulo de daños genéticos que dan lugar a la activación de proto-oncogenes y la inactivación de los genes supresores de tumores, conduciendo a la proliferación celular incontrolada, así como un descontrol de la apoptosis o muerte celular programada [8].

### Predisposición al cáncer de mama

Actualmente se conocen varios genes que predisponen al cáncer de mama [9 y 10], dos de estos genes son BRCA1 y BRCA2 (cáncer de seno 1 y 2, en inglés breast cancer 1 and 2), descritos como genes de cáncer de mama y ovario hereditarios [11-13]. Ambos genes son supresores tumorales que comúnmente tienen la función de controlar el crecimiento y la muerte celular. Las proteínas BRCA1 y BRCA2 participan en la reparación del ADN y la recombinación homóloga, y probablemente en otros procesos celulares. El BRCA1 es un gen localizado en el cromosoma 17, involucrado en la regulación

del ciclo celular, reparación del ADN dañado, mantenimiento de la estabilidad genómica y regulación de la transcripción [14]. Las mutaciones de BRCA-1 están asociadas a la aparición de cáncer de mama en mujeres entre 40 y 50 años y también con el riesgo de padecer otros tumores como el de ovario. El gen que codifica la proteína BRCA-2 se aisló en el cromosoma 13 [15]. BRCA-2 está asociado a la aparición de cáncer a edades más avanzadas, entre 60 y 70 años, y en la población en general predispone a padecer cáncer de mama masculino, de ovario, vejiga, próstata y páncreas [16]. Otros factores de riesgo para cáncer de mama son: historia familiar de cáncer de mama, ovario o endometrio, antecedentes personales de cáncer de mama, edad avanzada, el exceso de exposición a la radiación ionizante, el consumo de alcohol, así como el inicio temprano de la menstruación, nuliparidad o el primer parto retrasado, lactancia de corta duración, la menopausia tardía, obesidad posmenopáusica, extendido uso de anticonceptivos orales, y el reemplazo de estrógeno prolongados [8].

### Tipos de cáncer de mama

El cáncer presenta diferentes tipos según el tipo de modificaciones que adquiera el tejido mamario. De acuerdo a la Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen dos tipos principales de cáncer de mama: el carcinoma ductal (el más frecuente) el cual comienza en los ductos que llevan leche desde la mama hasta el pezón y el carcinoma lobulillar que comienza en los lobulillos que producen la leche materna [17].

Las características típicas del cáncer de mama cuando se diagnostican se debe a la combinación de los tipos *in situ* e invasivo: Carcinoma *in situ*: denominado así al tumor que no ha atravesado las uniones entre los tejidos [18]. Carcinoma ductal *in situ*: es el cáncer más común, no invasivo, se localiza en los conductos [2 y 19]. Carcinoma lobulillar *in situ*: es poco frecuente, con hiperplasia atípica se origina en los lobulillos de la mama, se considera como un marcador de riesgo [19]. Carcinoma invasivo (infiltrante): modificaciones genéticas altas, el tumor invade tejidos subyacentes vertiendo células a la sangre o linfa generando metástasis a través del cuerpo, haciéndose letales si afectan órganos vitales [18]. Carcinoma ductal invasivo ó infiltrante: es el cáncer más común, tiene comienzo en un canal o conducto lácteo, penetra la pared del conducto e invade el tejido del seno, realizando metástasis. Carcinoma lobulillar invasivo ó infiltrante: éste se origina en los lobulillos de la glándula mamaria, propagándose a través de la pared de los lobulillos, también produce metástasis [2].

La OMS clasifica los tipos de cáncer de la siguiente manera: Tumores Epiteliales: se caracterizan por la invasión de tejido adyacentes con tendencia a metástasis en sitios distantes, en su mayoría son adenocarcinomas y se cree que derivan del

epitelio parenquimal mamario particularmente de las células que se encuentran en los lóbulos. Lesiones mioepiteliales: son derivadas o conformadas de una población pura y dominante de células mioepiteliales, que incluyen a un carcinoma cístico adenoide, pleomorfoadenoma, mioepitelioma, y adenosis mioepitelial, adenomioepitelioma y mioepitelioma maligno. Tumores mesenquimales: los tumores mesenquimales malignos o benignos son morfológicamente similares, se producen en tejidos suaves predominantemente en glándula mamaria. Tumores Fibroepiteliales: es un grupo heterogéneo de lesiones genuinamente bifásicas de los componentes epiteliales, con componentes del mesénquima que son responsables de la apariencia voluminosa. Tumores de pezón: es una proliferación compacta de pequeños túbulos alineados tanto por células epiteliales como mioepiteliales con o sin proliferación de los componentes epiteliales alrededor de los ductos colectores del pezón. Linfomas malignos y Tumores metastásicos: puede presentarse con un tumor primario o secundario y raramente ambos, no existe un criterio para diferenciarlos entre estos dos tipos [20].

### Signos y Síntomas del cáncer de mama

El cáncer de mama es asintomático generalmente por lo que se debe realizar un autoexamen o autoexploración, de manera periódica (mensual) a partir de los 18 años de edad, eligiendo un día específico para realizar la valoración, siendo factible la fecha de exploración siete días después de terminada la menstruación [3 y 19].

En otras ocasiones las pacientes manifiestan: retracción de la piel o del pezón, asimetría de glándulas mamarias, exudado a través del pezón, erosión del pezón, enrojecimiento e inflamación generalizada de la glándula mamaria [21]. Cuando se observan cualquiera de estos signos, es necesario realizar estudios como la mamografía, ecografía, resonancia magnética y marcadores tumorales como auxiliares en el diagnóstico.

### Incidencia de cáncer de mama

Actualmente en México, el cáncer de mama ha alcanzado cifras alarmantes superando al cáncer de cérvix, cuyas cifras en el 2005 de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cáncer de cérvix representaba el 13.3% de las defunciones por tumores malignos mientras que el cáncer de mama se encontraba por debajo con el 13.1%, siendo los tumores malignos la tercer causa de muerte de la población mexicana [22]. Desde el 2006 el cáncer de mama se convirtió en la principal causa de muerte desplazando al cáncer de cérvix en mujeres de 25 años en adelante. Para el 2008 las cifras dieron un giro radical a la incidencia de cáncer de mama que fue de 14.63 % en mujeres de 15 años en adelante. El porcentaje de defunciones por tumores malignos en

el 2008 fue de 2.7% para el cáncer de cérvix y un 7.6% para cáncer de mama. Zacatecas se encuentra en el lugar quince en cuanto a la incidencia de tumores malignos de mama en mujeres, con una incidencia del 18.8%; aunque también se ubica en el mismo lugar el tumor maligno de útero, pero difiere en la incidencia siendo de 8.74% [23]. Datos recientes permite observar cómo se sigue incrementando el cáncer de mama de acuerdo con los últimas cifras del INEGI [24]. Tan sólo en México en el 2010 murieron 5 mil mujeres por cáncer de mama, se estima que para el 2015 esta cifra aumentará a 84 millones de mujeres en todo el mundo [25].

### Panorama del cáncer de mama en Zacatecas, México

En México, la Secretaría de salud tiene el objetivo de prestar servicios de salud con calidad y equidad de género a la población en general, en particular el departamento de Anatomía Patológica del Hospital General de Zacatecas. Los datos sobre cáncer de mama que a continuación mostramos, fueron obtenidos en este laboratorio, donde los pacientes fueron valorados con una edad que va desde los 20 hasta los 86 años, y que posteriormente fueron sometidas a biopsias y cirugía donde se obtuvo tejido de mama el cual fue fijado en formol al 10% con una solución amortiguadora (PBS 1X) para su conservación. El tejido fue procesado y embebido en parafina y posteriormente su corte a 2µm para la tinción por la técnica H&E (Hematoxilina-Eosina) para su posterior análisis y clasificación histológica de la lesión.

### Objetivo del presente estudio

Determinar la incidencia de casos de cáncer de mama, la edad en la que se presentan con mayor frecuencia y la clasificación de acuerdo al tipo histológico, a partir de los casos registrados en la Secretaría de Salubridad y Asistencia durante los años 2006-2011. Para la comprensión de los resultados, estos datos fueron analizados de manera estadística usando Microsoft Excel®.

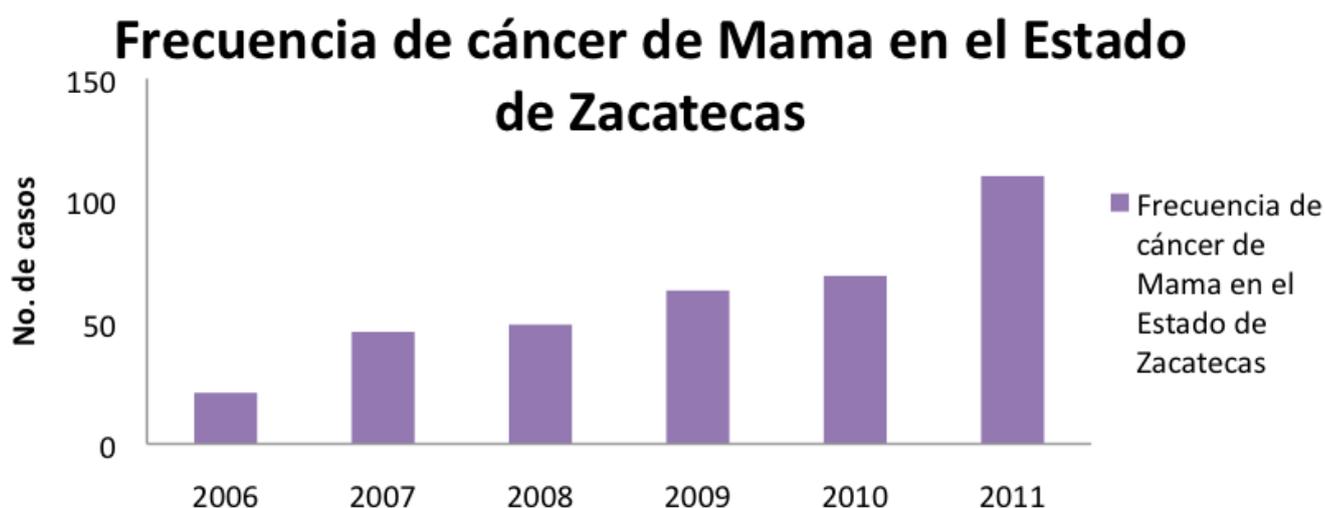
## Resultados

### Frecuencia de cáncer de mama

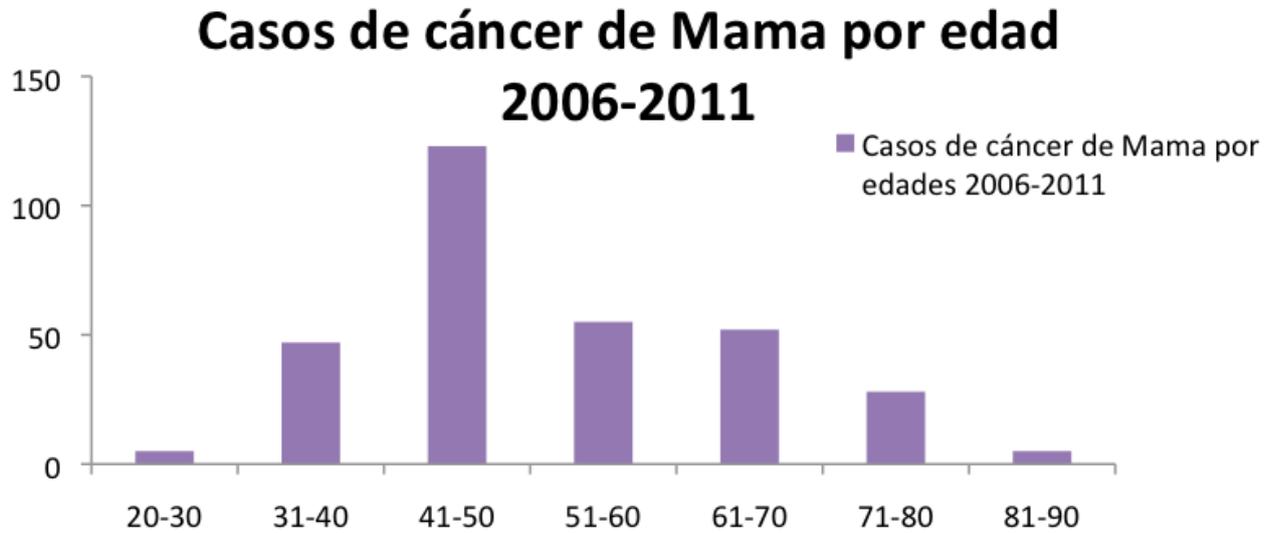
Los datos del presente estudio, fueron obtenidos del departamento de Anatomía Patológica del Hospital General de Zacatecas donde se analizó la frecuencia de cáncer de mama cuyos resultados se encuentran representados en la **Gráfica 1**. Estos datos muestran una tendencia ascendente anual.

### Edades en las que se presenta el cáncer de mama

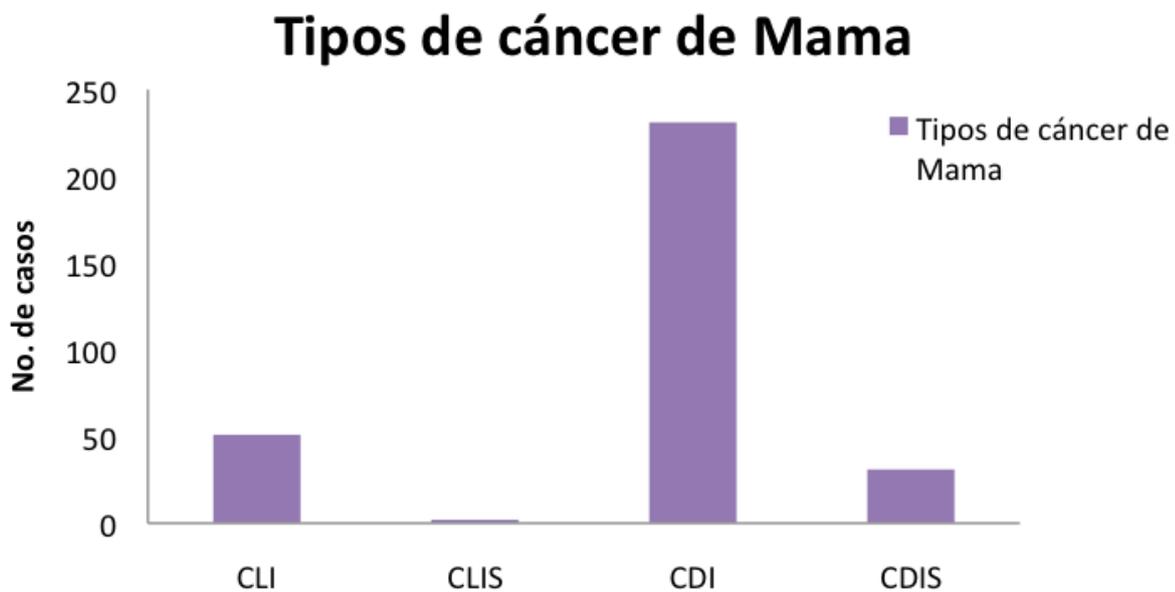
Al analizar el rango de edad en la que se presenta el cáncer de mama, este abarca de los 20 a los 90 años de edad, encontrando que la edad más frecuente y que representa una mayor incidencia de casos de cáncer de mama es entre los 41 a los 50 años, como se muestra en la **Gráfica 2**.



Gráfica 1. Número de casos por año, del 2006 al 2011.

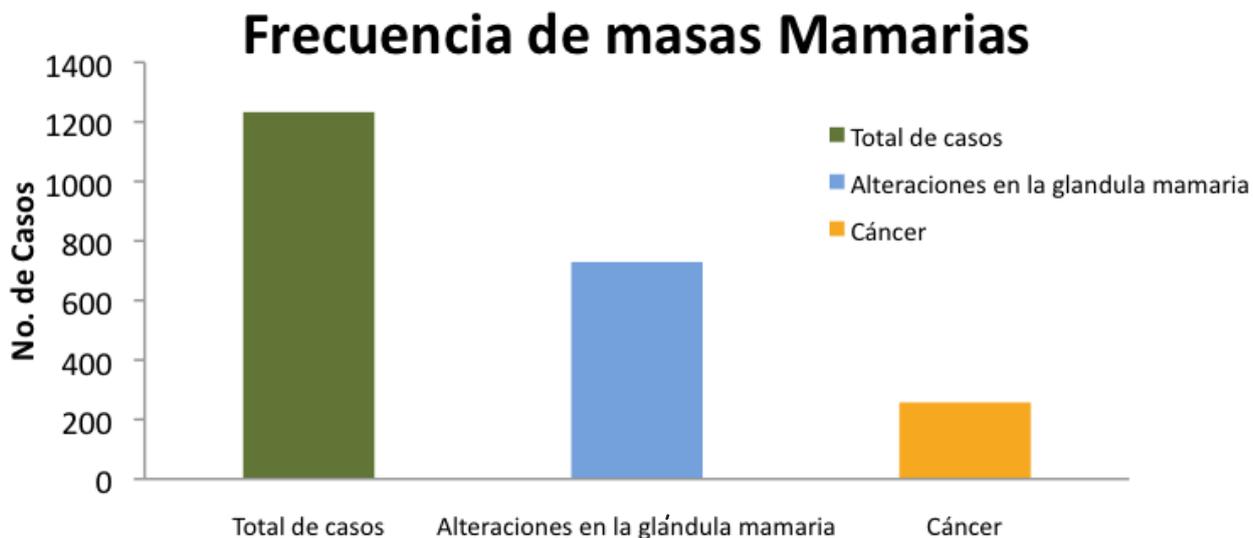


Gráfica 2. Número de casos por edad, de Enero del 2006 a Octubre del 2011.

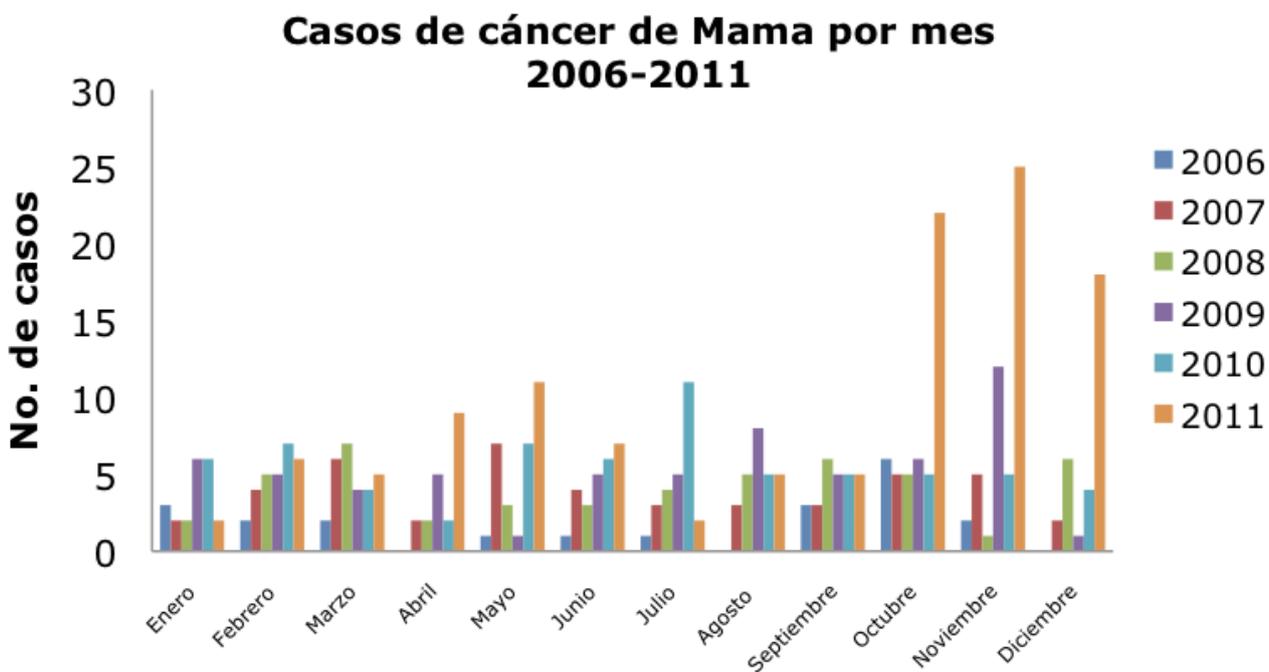


Gráfica 3. Número de casos de cáncer de mama por tipo histológico.

\* CLI: Carcinoma Lobulillar Infiltrante,  
\*\*CLIS: Carcinoma Lobulillar *In situ*,  
\*\*\*CDI: Carcinoma Ductal Infiltrante,  
\*\*\*\*CDIS: Carcinoma Ductal *In situ*.



Gráfica 4. Número de casos evaluados de masas Mamarias: alteración y cáncer.



Gráfica 5. Número de casos de cáncer de mama por mes del 2006 al 2011.

## Tipo de cáncer de mama que más se presenta

De los casos registrados de cáncer de mama más frecuentes, una vez que fueron clasificados de acuerdo al tipo histológico, se encontró que el carcinoma ductal Infiltrante es el más común entre las diferentes variedades de carcinoma, datos que se encuentran representados en la **Grafica 3**.

## Alteraciones no malignas de la glándula mamaria

Al evaluar el número total de pacientes que acudieron a consulta por alteraciones en la glándula mamaria, podemos observar que afortunadamente solo un pequeño número corresponden a cáncer, mientras que el resto, un número mayor corresponden a otra alteración de la glándula mamaria como lo son fibromas, entre otros, **Gráfica 4**.

Finalmente se realizó un balance de los casos por mes durante los años 2006 al 2011, encontrando datos muy homogéneos, excepto para el año 2011 donde se observa un mayor incremento de casos en los meses de octubre, noviembre y diciembre, **Grafica 5**.

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar la frecuencia de cáncer de mama durante los años 2006 al 2011, encontrando un incremento en el número de casos (**Grafica 1**). Esto coincide con Knaul y Col; 2009 [26] que observaron un aumento de nuevos casos y estiman un incremento cercano a 16, 500 nuevos casos anuales para el 2020. A nivel mundial cada año se detectan 1.1 millones de casos, donde el 99% corresponde a mujeres y anualmente mueren 410 mil mujeres. En México, se detectan al año entre 14 y 16 mil nuevos casos con un número de 5100 muertes por cáncer de mama. Del total de los casos, el 2% se detecta en fase avanzada, mientras que el 90% afortunadamente se detecta en fase temprana [25]. Alvares y Col; 2008 [27] encontraron que anualmente se diagnostican cerca de 2,500 casos nuevos y mueren más de mil mujeres por esta causa, considerándose un importante problema de salud en Cuba. En Europa y EEUU, se diagnostican más de 150 mil casos cada año, de los cuales 50,000 fallecen. Del total de casos en el mundo el 31% se encuentran en los países en desarrollo según Elías y Llanque; 2008 [28]. Un estudio realizado en EEUU, donde tomaron en cuenta la raza y grupo étnico, muestra que las mujeres blancas tuvieron la tasa de incidencia más alta de cáncer de mama, las mujeres de raza negra tuvo el segundo lugar seguidas de las mujeres hispanas, en seguida las asiáticas o nativas de las islas del pacífico y finalmente las indoamericanas o nativas de Alaska de acuerdo a los datos de U.S. Cancer Statistics Working Group; 2010 [29].

En este estudio encontramos una prevalencia mayor de cáncer de mama en edades que van de los 41 a 50 años. Este rango también se ha reportado en estudios realizados por Zeicher y Cancelaria; 2006 [30], en el cual nos dice que la edad más frecuente en cáncer de mama es entre los 40-49 años, y es la segunda causa de muerte entre las mujeres mexicanas adultas de 30 a 54 años de edad, y la edad promedio de defunción es de 58 años según Knaul y col; 2009 y datos publicados por el periódico MILENIO en octubre del 2011 [25].

De los datos recabados de acuerdo con el tipo morfológico predominante, fue el carcinoma ductal Infiltrante (13.1% con 2522 casos) seguido del carcinoma Lobulillar (1.7% con 330 casos). Esto coincide con lo reportado por Brandan y Villaseñor; 2006 [3], donde mencionan que aproximadamente el 80% de los carcinomas es ductal Infiltrante. Según Rizo y col; 2007 [31]. Holmes y Muss; 2003 [32], han determinado que el subtipo de cáncer de mama más común al realizar el diagnóstico en pacientes jóvenes como de edad adulta ha sido el carcinoma ductal Infiltrante. La clasificación histológica evidenció un predominio de los carcinomas ductales invasivos que correspondió al 73.9%, los carcinomas lobulillares invasivos representaron el 10% de acuerdo con datos mostrados por Alvares y col; 2008 [27]. Entre los tipos histológicos, el carcinoma ductal es el más frecuente (77.1%); el carcinoma lobulillar suponen el 11.4% de acuerdo con Montez y Col; 2005 [33].

## Conclusiones

1. El presente estudio nos permitió determinar la frecuencia de cáncer de mama. Se encontró una tendencia ascendente anual de los casos de cáncer de mama del mes de Enero del año 2006 al Octubre del año 2011.
2. La edad de mayor incidencia en cáncer de mama, en un rango de edades desde los 20 a los 90 años, está entre los 40 y los 50 años.
3. En cuanto al tipo de cáncer de mama que se presenta, encontramos los 4 tipos (carcinoma ductal infiltrante, carcinoma ductal *in situ*, carcinoma lobulillar infiltrante y carcinoma lobulillar *in situ*), de estos el de mayor frecuencia fue el carcinoma ductal infiltrante.
4. Por último, podemos decir que del total de casos analizados por alteraciones en la glándula mamaria, solo un pequeño número corresponde a cáncer de mama.
5. El aumento en la prevalencia del carcinoma mamario se puede asociar a la detección temprana debido a las campañas de prevención que promueven la autoexploración, y el acceso a métodos de diagnóstico especializados, sin descartar la posibilidad del incremento del mismo asociado a la potencialización de los factores exógenos.

## Referencias

1. Jeffrey SR, Gerald PL, Stec, J, & Merrill, R. DNA Ploidy and Cell Cycle Analysis in Breast Cancer. Pathology Patterns Reviews 2003;120;72-84.
2. Society, A. C. <http://www.cancer.org/Espanol/cancer/cancerdeseno/Resumen/resumen-sobre-el-cancer-de-seno-what-is-what-is-breast-cancer>. Octubre 2011.
3. Brandan, ME, & Villaseñor Navarro, Y. Detección del Cáncer de Mama: Estado de la Mamografía en México. Cancerología 2006; 147-162.
4. Ramírez Chamond, R, Carracedo Añón, J, Guerra Pasadas, F, & Moreno Aguilar, C. Apoptosis y enfermedad. Alergol Inmunol Clin 1999; 14; 367-374.
5. Karin, KT. Apoptosis y Patología Autoinmune. Reumatología 2002;18;24-29.
6. Claus, E, Rish, N, & Thompson, W. Genetic analysis of breast cancer in the cancer and steroid hormone study. Am J Hum Genet 1991;30;232-242.
7. Peto, J, Easton, D, Matthews, F, Ford, D, & Swerdlow, A. Cancer mortality in relatives of women with breast cancer: the OPCS study. Int J Cancer 1996; 65;275-283.
8. Russo, JHu, Y-F, Yang, X, & Russo, IH editors. Developmental Cellular and Molecular Basis of Human Breast Cancer. Journal of the National Cancer Institute Monographs 2000;27.
9. Miki, Y, Swensen, J, Shatttuck-Eidens, D, Futreal, P, Harshman, K, & Travtian, S. A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1. Science 1994;266;66-71.
10. Rowley, J, Aster, J, & Sklar, J. The impact of new DNA diagnostic techniques. Arch Pathol Lab Med 1993;117;1104-1109.
11. Friedrichsen, D, Maone, K, Doody, D, Daling, J, & Ostrander, E. Frequency of CHEK2 mutation in a population based, case-control study of breast cancer in young women. Breast Cancer Res 2004;6;629-635.
12. Osorio, A, Rodriguez-Lopez, & Diez, O. The breast cancer low-penetrance allele 1100 del C in the CHEK2 gene is not present in Spanish familial breast cancer population. Ins j Cancer 2004;1;54-56.
13. Margarit, S. Cáncer hereditario de mama. Revista Chelena de Radiología 2008;14;135-141.
14. Figueroa, L, Bargallo, E, Castorena, G, & Valancia, S. Rev. Chilena de Cirugía 2009;61;547-551.
15. Deng, C, & Brodie, S. Roles of BCRA1 and its interacting proteins. Bioessays 2000;22;728-32.
16. Lee, W, Jin, Y, Chang, T, Lin, Y, & Su, I. Immunolocalization of BCRA1 protein in normal breast tissue and sporadic invasive ductal carcinomas: a correlation with other biological parameters. Histopathology 1999;34;106-112.
17. México, I. N. <http://www.infocancer.org.mx/contenidos.php?idsubsubcontenido=302>. Octubre de 2010.
18. Coronato, S, Laguens, GE, Spinelli, OM, & DI GIROLAMO, W. MARCADORES TUMORALES EN CANCER DE MAMA. Rev Esp Cardiol 2002;62;73-82.
19. Dr. Jesús, CS, & Dr. Francisco, SG. Consenso Nacional sobre el Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario. (S. A. Masson Doyma México, Ed.) Colima, Colima, México: Elsevier Doyma 2008.
20. Tavassoli, FA, & Devilee, P. Pathology and Genetics. Tumours of the Breast and female Genital organs. (F. A. Tavassoli, & P. Devilee, Edits.) Lyon: IARC, Press 2003.
21. Martínez, J. Cáncer de mama. En J. Martínez, Boletín de practica medica efectiva. Cuernavaca, Morelos, Mexico: INSP. 2007;1-6.
22. INEGI. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Cortéz Victor, editor. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx): [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx) 2007.
23. INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. I. S. Editor, de INEGI: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) 2008.
24. INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. INEGI: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx) 2011.
25. MILENIO. Grupo Milenio-Carlos Gutiérrez, editor. MILENIO: [www.milenio.org](http://www.milenio.org) 2011.
26. Knaul, F, Nigenda, G, Lozano, R, Ornelas, A, Langer, A, & Frenk, J. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiente. Salud publica de Méxicio 2009; 51(Suplemento 2).
27. Alvares, R, Escobar, X, Camacho, R, Orosco, M, Franco, S, Llanes, L, y otros. Receptores hormonales y otros factores pronosticos en cancer de mama en Cuba. Cancerologia 2008;3;19-27.
28. Elias, S, Contreras, A, & Llanque, C. Cancer o carcinoma de mama. Rev Paceaña Med Fam 2008;5;14-23.
29. Group, U, C. Department of heath and human services, Centers for disease control and preventions, and National Cancer Institute. Obtenido de [www.cdc.gov/uscs](http://www.cdc.gov/uscs) 2010.
30. Zeicher, I, & Cancelaria, M. Cáncer de mama: un problema de salud. Cancerología 2006;1;143-145.
31. Rizo, P, Sierra, M, Basques, G, Cano, M, Meneces, A, & Mohar, A. Registro hospitalario de cancer: Compendio de cáncer 2000-2004. Cancerología 2007;2;203-287.
32. Holmes, C, & Muss, H. Diagnosis and Treatment of Breast Cancer in the Elderly. CA Cancer J Clin 2003;53;227-244.
33. Montez, S, Pilas, M, Colina, F, Murillo, C, & Segobia, C. [www.conganat.org](http://www.conganat.org). 2005.

## Síguenos:



En [Medicalia.org.es](http://Medicalia.org.es)

Los médicos disponen de una red social para intercambiar experiencias clínicas, comentar casos y compartir conocimiento. También proporciona acceso gratuito a numerosas publicaciones. ¡Únase ahora!

<http://medicalia.org.es/>

## Publish with iMedPub

<http://www.imedpub.com>

- ✓ Es una revista en español de libre acceso.
- ✓ Publica artículos originales, casos clínicos, revisiones e imágenes de interés sobre todas las áreas de medicina.

## Archivos de Medicina

- ✓ Se hace bilingüe.

Para la verión en inglés los autores podrán elegir entre publicar en Archives of Medicine:

<http://www.archivesofmedicine.com>

o International Archives of Medicine:

<http://www.intarchmed.com>