



**ISSN: 1561-3194**

***Rev. Ciencias Médicas.enero-marzo, 2011; 15(1): 14-28***

## **Cáncer de mama: ¿Es posible prevenirlo?**

### **Breast cancer: Is it possible to prevent it?**

**Joel R. Sánchez Portela<sup>1</sup>, Belkis Verga Tirado<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, San Cristóbal, Pinar del Río.

<sup>2</sup>Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Centro Municipal de Higiene y Epidemiología, San Cristóbal, Pinar del Río.

## **RESUMEN**

A pesar de los adelantos científicos experimentados en la detección precoz y el tratamiento de las enfermedades tumorales, el cáncer de mama continúa produciendo un número significativo de defunciones en todos los países del mundo, lo que lo sitúa como la segunda causa de muerte por cáncer en las mujeres, independientemente del grupo de edad a que pertenezcan. Los pronósticos realizados por los centros especializados estiman debe continuar esta tendencia hacia el crecimiento en los próximos años, lo que está motivado entre otras razones por no constituir esta patología una prioridad reconocida por todos los países, además, del abandono de hábitos importantes como el autoexamen mensual de los senos y el examen anual por especialistas, lo que provoca que la detección se realice en estadios avanzados de la enfermedad.

**Palabras clave:** NEOPLASIAS DE LA MAMA/patología, MAMOGRAFÍA/clasificación.

## **ABSTRACT**

Despite scientific developments in the early detection and treatment of tumoral diseases, breast cancer continues as a cause of death all over the world, standing it, as the second cause of death in women regardless of the group of ages. The predictions accomplished by specialized centers consider that trends toward high growth rate must continue in next years, since this pathology is not considered a recognized priority in all of the countries, among other reasons. Important habits such as: monthly breast self-examination and annual examination carry out by specialists are left behind, thus the disease is detected in advanced stages.

**Key words:** BREAST NEOPLASMS/pathology, MAMMOGRAPHY/classification.

## **INTRODUCCIÓN**

El cáncer de mama, independientemente de ser considerado un tumor prevenible, continúa siendo la primera causa de muerte por cáncer en la mujer a nivel mundial y la segunda causa de muerte en nuestro país por tumores malignos. Esta patología es la que mayor número de defunciones produce entre mujeres de 35 a 55 años en los países desarrollados. Constituye además la tercera causa más frecuente de cáncer en

el mundo (796 000 casos, en 1990), y la más alta incidencia en las mujeres (21% de todos los casos nuevos), con una tasa de crecimiento anual de 0.5%, por lo que se esperan 1,35 millones de casos nuevos para el año 2010.<sup>1</sup>

Es un tumor raro antes de los 25 años, y su frecuencia aumenta de forma continua con la edad, alcanzando la mayor incidencia en etapas avanzadas de la vida. Estudios realizados en las mujeres de los Estados Unidos con el objetivo de demostrar la relación existente entre tumor de mama, edad actual e incremento del riesgo de padecerlo en intervalos de 10, 20 y 30 años, demostraron que las mujeres están más expuestas a esta enfermedad a medida que envejecen. En los cuatro grupos de edades estudiados el riesgo incrementa paulatinamente siendo más llamativo en el grupo de pacientes con 60 años de edad, en el cuál el riesgo se duplica cada 10 años. Esto significa que 3 ó 4 de cada 100 mujeres que hoy en día tienen 60 años de edad contraerán cáncer de mama para cuando lleguen a los 70 años.<sup>2</sup>

Datos ofrecidos por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades estiman que durante el año 2006 (año más reciente sobre el que hay datos disponibles), 191 410 mujeres recibieron un diagnóstico de cáncer de mama y 40 820 fallecieron.<sup>3, 4</sup>

Esta neoplasia ocupa el segundo lugar en la mortalidad por cáncer en las mujeres norteamericanas, superado solamente por el carcinoma de piel no melanómico y es la primera causa de defunción en las mujeres hispanas. A su vez, constituye la segunda causa más común de muerte por los tumores en las mujeres blancas, negras y asiáticas nativas de las islas del Pacífico e indoamericanas nativas de Alaska.<sup>4</sup>

En cuanto a la mortalidad por grupo racial es evidente que el número de mujeres que contraen o mueren por esta enfermedad varía según la raza y el grupo étnico. Los datos obtenidos hasta el año 2006 muestran que las mujeres blancas tuvieron la tasa de incidencia más alta de cáncer de mama, seguidas de las mujeres de la raza negra y las hispanas.<sup>5</sup>

Estudios recientes realizados en México han puesto en evidencia que esta patología es una amenaza seria para la salud de las mujeres y una prioridad no reconocida en los países de ingreso medio. Se conoció además que durante el año 1990 en este país se detectaron un total de 6000 casos nuevos y se pronosticó la confirmación de más de 16 500 para el año 2020.

A pesar de que la mayoría de los casos llegaron a las consultas especializadas después de haberse autodetectado el tumor, solamente el 10% de estos se encontraban en el estadio I de la enfermedad, lo que limita ostensiblemente las posibilidades de curación.<sup>6</sup>

Otros continentes han presentado datos similares a los expuestos.

En el África subsahariana aunque no se disponen de registros epidemiológicos del total de casos, si es un hecho que el cáncer de mama es la segunda enfermedad tumoral que mayor número de defunciones produce, solamente superado por el cáncer endocervical. Son cada vez más comunes los diagnósticos en las personas jóvenes con avanzados estadios de la enfermedad. Entre las causas fundamentales que se manejan en este comportamiento está el hecho de no contar con programas educativos adecuados para informar a la población.<sup>7</sup>

En Cuba durante el año 2009 se reportaron un total de 1414 fallecimientos por tumor de mama, superior a la del año anterior en 46 casos, lo que representó un crecimiento del 3,3%. La tasa registrada durante el 2009 fue de 25,2 por  $10^5$  habitantes. El análisis del comportamiento de esta patología desde el año 1970 hasta el 2009, revela un crecimiento constante.

Concluido el año 2006 la provincia Pinar del Río ocupaba el sexto lugar nacional en cuanto a la incidencia de cáncer por todas las localizaciones y en ambos sexos, presentando una tasa bruta de 279,3 por  $10^5$  habitantes y una tasa ajustada a la población mundial de 202,3.

Coincidentemente el sexo femenino ocupó también el sexto puesto entre las provincias con mayor incidencia, siendo la tasa bruta de 254,1 por  $10^5$  habitantes y la ajustada de 185,6.

La incidencia anual de éste tumor ha sido alarmante, llegando a ocupar el primer lugar en el grupo de mujeres comprendidas entre 40 – 44 años y el segundo lugar en el grupo de 35-39 años.<sup>8</sup>

El municipio San Cristóbal, al igual que el resto del país, ha mantenido la tendencia al incremento de la mortalidad general por tumores. Durante el primer trimestre del 2010 la tasa de mortalidad fue de 66,3 por  $10^5$  habitantes, superior a la de igual período del 2009 ( $59,3 \times 10^5$ ), siendo el tumor de mama la causa de defunción más frecuente en el sexo femenino (54,3%).

Las alarmantes estadísticas mostradas reflejan que aún queda mucho por hacer por parte de los profesionales del sistema de salud en materia de promoción y prevención primaria encaminados a reducir la mortalidad y disminuir los años de vida potencialmente perdidos por esta neoplasia maligna. Es por ello que con el objetivo de contribuir en este noble empeño se pone a disposición de los interesados los conocimientos más actuales sobre esta problemática.

## **DESARROLLO**

Las mamas se presentan como una pareja de órganos glandulares situados en la parte media del tórax. Constituyen el órgano característico de los mamíferos. Están formada por una serie de lóbulos situados entre el tejido parenquimatoso y graso. La glándula mamaria, sobre todo en la mujer, está en continuo desarrollo. El pezón se levanta como una gruesa papila en el centro de la areola. En el desembocan los conductos galactóforos. En la superficie de la areola se sitúan entre 12 y 20 prominencias llamadas tubérculos de Montgomery (o tubérculos de Morgagni). Las malformaciones de la mama pueden ser de carácter congénito o adquirido. Aunque la mayoría se encuentran en la mujer, en algunos casos se observan anomalías en el recién nacido o en el varón.<sup>9</sup>

Un elevado por ciento de mujeres se ven afectados durante su vida por neoplasias de mama.

Entre los tumores benignos más frecuentemente reportados se encuentran los no epiteliales, los cuales pueden encontrarse en otras localizaciones del cuerpo y no poseen características especiales. Éste grupo incluye a los lipomas, fibroma, angiomas, neurofibroma, etc.

Los tumores epiteliales se encuentran representados fundamentalmente por el papiloma de los grandes conductos (Adenoma).

La mama puede estar afectada también por tumores mixtos, dentro de los que se incluye el fibroadenoma, frecuentemente observado en mujeres menores de 30 años.

Los procesos malignos afectan de manera significativa esta glándula y los que con mayor frecuencia se reportan atendiendo a sus características histológicas son los sarcomas y los carcinomas en sus diferentes presentaciones.

El carcinoma mamario es el tumor más frecuente en la mujer. La mayoría, cerca del 75%, se observa después de los 40 años de edad en la mujer premenopáusica y la

evolución es evidentemente peor. La mortalidad por el carcinoma mamario tiene variaciones notorias a nivel mundial. En Holanda, por ejemplo, es superior a 25 por 100 000 habitantes, en cambio, en Chile es de menos de 10 y en Japón es de menos de 5.<sup>10</sup>

Cualquier mujer puede tener cáncer de mama, pero los investigadores han determinado que existen ciertos factores que hacen que algunas mujeres tengan mayor riesgo de padecer dicha enfermedad. Entre los mismos se incluyen:

**Antecedentes familiares:** una mujer cuya madre, hermana, tía o hija haya tenido cáncer de mama tiene más probabilidades de padecer la enfermedad. Las investigaciones realizadas al respecto han demostrado que las mujeres con la referida consanguinidad tienen un riesgo dos o tres veces superior al resto de la población.<sup>11</sup>

En un estudio realizado en Houston, en casi 700 mujeres, hermanas de pacientes con cáncer de mama, se realizó una estimación del riesgo que presentaban de desarrollar esta enfermedad. Se establecieron tres grupos basados en los pedigrís estudiados. Un primer grupo en el que la madre estaba afecta de cáncer de mama, un segundo en el que la hermana era la que padecía la enfermedad y un tercero en el que una pariente de segundo grado estaba diagnosticada de cáncer de mama. También se tuvo en cuenta la edad al diagnóstico y si la enfermedad era unilateral o bilateral. Al analizar los tres grupos de pedigrís, se encontraron diferencias significativas en el riesgo de desarrollar cáncer de mama entre las mujeres que pertenecían al grupo de pedigrí con madre o hermana afectas de cáncer de mama, comparado con el grupo que poseían un familiar de segundo grado afecto de la enfermedad. En este estudio se estimó que el riesgo de desarrollar cáncer de mama a los 70 años, de una mujer de 30 años con dos hermanas con cáncer de mama es un 28%, mientras que si tienen una hermana y la madre afectas de la enfermedad, la probabilidad es del 25%; todo ello siempre que al menos uno de los parientes tuviera cáncer de mama bilateral. Por el contrario, aquellas mujeres que tenían una hermana y un familiar de segundo grado con cáncer de mama sólo presentaban un pequeño aumento del riesgo comparado con la población general. Por lo tanto, la historia familiar de cáncer de mama necesita una base genética.<sup>12</sup>

Ruisánchez Peón y colaboradores demostraron en su estudio sobre el cáncer de mama hereditario en Cuba, que aproximadamente el 10 por ciento de estos cánceres es causado por mutaciones germinales que pueden ser transmitidas de padres a hijos. Las mutaciones germinales de al menos 2 genes supresores tumorales, los BRCA1 y

BRCA2, producen aproximadamente el 85 por ciento de todos los cánceres hereditarios. En las familias con estas mutaciones es frecuente la aparición de cáncer de mama en los miembros de generaciones sucesivas, lo que hace necesario la identificación de las mismas con el propósito de lograr diagnósticos tempranos.<sup>13</sup>

Existen otras explicaciones, no genéticas del agrupamiento familiar del cáncer de mama, como son:

- La exposición a determinados carcinógenos ambientales, limitados geográficamente que podrían afectar a los miembros de las familias que vivieran en esa área geográfica.
- Comportamientos culturales que alterarían el perfil de los factores de riesgo de padecer cáncer de mama, como la edad al nacimiento del primer hijo.
- Influencias socioeconómicas que podrían dar como resultado la exposición dietética.<sup>12</sup>

**Edad:** a medida que una mujer envejece, las posibilidades de padecer cáncer aumentan. Las adolescentes, como también las mujeres entre los 20 y los 40 años, tienen menos probabilidades de desarrollar este tipo de tumor. La mayoría de las mujeres tienen más de 60 años de edad cuando son diagnosticadas con cáncer de seno.

**Dieta y estilo de vida:** las mujeres que fuman, ingieren alimentos con alto contenido graso, beben alcohol y no hacen suficiente ejercicio corren un mayor riesgo de desarrollar cáncer de mama. La actividad física enérgica reduce en las mujeres de edad avanzada las probabilidades de desarrollar cáncer de mama, incluso, cuando se trata de personas que no presentan un riesgo incrementado. Una práctica considerable de ejercicio vigoroso puede reducir hasta un 30% el riesgo de cáncer de mama en mujeres sanas de edad avanzada.

Un estudio sobre más de 30 000 mujeres posmenopáusicas mostró que una gran actividad física, desde trabajos en el hogar, como fregar, hasta correr, protegía a las mujeres frente al cáncer de mama, incluso, entre las que no corrían un riesgo especial de desarrollar la enfermedad.<sup>14</sup>

**Radioterapia al pecho:** haber recibido radioterapia al pecho (incluyendo los senos) antes de los 30 años de edad produce un riesgo mayor de padecer cáncer de seno. Esto incluye a mujeres que han recibido tratamiento con radiación para linfoma de Hodgkin. Las investigaciones muestran que cuanto más joven era la mujer cuando recibió el tratamiento de radiación, tanto mayor será el riesgo de que padezca cáncer de seno más tarde en su vida.

**Antecedentes relacionados con la reproducción y la menstruación:** en cuanto más edad tiene la mujer cuando da a luz a su primer hijo, mayores son sus probabilidades de cáncer de seno. Las mujeres que nunca tuvieron hijos tienen un mayor riesgo. Las que empezaron su menstruación (tuvieron su primer período menstrual) antes de los 12 años, también están expuestas a un riesgo mayor de cáncer de seno. De forma similar la menopausia después de los 55 años y la terapia hormonal sustitutiva durante largos períodos de tiempo produce un riesgo mayor de padecer cáncer de seno.

**Densidad del seno:** en una mamografía (radiografía del seno), los senos se ven con zonas de tejido denso y de tejido adiposo (tejido graso no denso). Las mujeres cuyas mamografías muestran zonas más grandes de tejido denso que las mamografías de mujeres de la misma edad tienen un riesgo mayor de cáncer de seno.<sup>15</sup>

La detección temprana de alteraciones a nivel de la mama que pueden constituirse en procesos malignos descansa fundamentalmente en tres pilares:

1. Realización de mamografías periódicas.
2. Autoexamen de mama.
3. Examen médico de las mamas.

Hacerse mamogramas regularmente, por lo general, cada uno o dos años comenzando a los 40 años de edad, es la forma más eficiente de detectar el cáncer de mama. Éste proceder es capaz de descubrir hasta con dos años de antelación abultamientos que aún no son lo suficientemente grandes para sentirse durante la realización del autoexamen o del examen médico. Los rayos X son la forma más antigua y de uso más frecuente para producir imágenes médicas y en esté proceder en que se basa la mamografía. Dos recientes avances a la mamografía tradicional incluyen la mamografía digital y la detección asistida por computadora.

Como todo estudio radiológico la misma presenta beneficios y riesgos.

## **Beneficios**

1. Las imágenes de las mamas mejoran la capacidad del médico de detectar los tumores pequeños. Cuando los tumores son pequeños, la mujer tiene mayores opciones de tratamiento y es mayor la posibilidad de cura.
2. El uso de la mamografía de exploración aumenta la posibilidad de detección de pequeños crecimientos de tejidos anormales restringidos a los conductos lácteos en las mamas, llamados carcinoma ductal in situ (CDIS). Estos tumores en etapa temprana no pueden dañar a las pacientes si se eliminan en esta fase y la mamografía es el único medio comprobado de detectarlo de manera confiable. También es útil para detectar todos los tipos de cáncer de mamas, incluso el cáncer ductal invasivo y el lobular invasivo.
3. No queda radiación en el cuerpo de un paciente luego de realizar el examen de rayos X.
4. Los rayos X por lo general no tienen efectos secundarios en el rango diagnóstico.

## **Riesgos**

1. Siempre existe una leve probabilidad de tener cáncer como consecuencia de la exposición a la radiación. Sin embargo, el beneficio de un diagnóstico exacto es ampliamente mayor que el riesgo.
2. La dosis de radiación efectiva de un mamograma es alrededor de 0,7 mSv, que es aproximadamente igual que una persona promedio recibe de radiación de fondo en tres meses. Las pautas sobre la mamografía requieren que todas las unidades sean revisadas por un físico médico cada año para garantizar su correcto funcionamiento.
3. Mamogramas con resultado falso positivo. Del 5 al 15 por ciento de los mamogramas de exploración requieren de mayor evaluación, como por ejemplo, la realización de mamogramas adicionales o ultrasonido. La mayoría de estos exámenes resultan ser normales. Si aparece un resultado anormal, se deberá realizar un seguimiento o biopsia. La mayoría de las biopsias confirman la ausencia de cáncer. Se estima que una mujer que se realizó mamogramas anuales entre los 40 y 49 años cuenta con una probabilidad del 30% de tener un mamograma, con un resultado falso positivo en algún punto durante esa

década y aproximadamente una probabilidad del 7 al 8 % de realizarse una biopsia de mamas dentro del período de 10 años.

4. Las mujeres siempre deberán informar a su médico o al tecnólogo de rayos X si existe la posibilidad de embarazo.<sup>16</sup>

El autoexamen de las mamas es otro de los pilares fundamentales para la detección precoz de procesos tumorales. Este debe hacer mensualmente. Es una forma efectiva y sencilla de encontrar los cambios precoces que se producen en la glándula mamaria y que son indicativos de enfermedad tumoral. Debe comenzarse a partir de los 20 años. Los senos deben examinarse unos pocos días después de finalizado el período menstrual (entre el quinto y el séptimo día), que es el momento en que estos no están tan sensibles y se encuentran blandos. De ser posible se establecerá un día fijo con el objetivo de crear el hábito.

La técnica para realizar el autoexamen es muy simple y consta de los siguientes pasos:

**Inspección:** Parado frente a un espejo se observa el aspecto externo de los senos con los brazos a los lados, con los brazos levantados por detrás de la cabeza y con los brazos sobre las caderas y los músculos de su pecho flexionados. Se deben buscar cambios en la textura de la piel, desviación o retracción del pezón, así como salida de secreción.

**Palpación:** Acostado con una almohada por debajo de su hombro izquierdo, coloque su mano izquierda detrás de la cabeza y palpe su seno izquierdo con las yemas de los tres dedos centrales de la mano derecha. Comience por el borde externo y siga hacia adentro del seno con movimientos circulares pequeños (siguiendo la dirección de las manecillas del reloj o en zig-zag), acercándose cada vez más al pezón con cada vuelta. Después de terminar de examinarse el seno, exprima suavemente el pezón y fíjese a ver si le sale alguna secreción. Realice el procedimiento con el seno derecho. Asegúrese de incluir hacia arriba el área que llega hasta la clavícula y hacia afuera el área de la axila, con el objetivo de palpar las cadenas de ganglios linfáticos existentes en esa área.

¿Qué cambios debe buscar en sus senos?

- Cualquier abultamiento nuevo; éste puede no ser doloroso o sensible a la palpación.
- Un engrosamiento inusual de sus senos.

- Una secreción pegajosa o sanguinolenta que sale de los pezones.
- Cualquier cambio en la piel de sus pezones o de sus senos tal como de fruncimiento o formación de hoyuelos.
- Un aumento inusual en el tamaño de un seno.
- Un seno inusualmente más bajo que el otro.<sup>17</sup>

Aunque no se ha demostrado que la autoexploración rutinaria reduzca la mortalidad por cáncer de mama ni que sea preferible a la mamografía, no obstante, los tumores detectados mediante esta técnica suelen ser de menor tamaño, asociarse con un mejor pronóstico y ser más fácilmente tratables mediante cirugía conservadora.

Por otra parte, el autoexamen de mama ha sido puesto en juicio debido a que no se ha demostrado en forma específica su relación con la disminución de la mortalidad por cáncer de mama, en estudios realizados en los Estados Unidos de América del Norte.

Esta es la prueba que ofrece menor sensibilidad, por elevar la proporción de falsos positivos. Sin embargo, esta sensibilidad mejora si las mujeres son entrenadas en la técnica correcta.<sup>1</sup>

Finalmente, como parte de la pesquisa encaminada a la detección precoz de esta enfermedad, se debe asistir anualmente a la consulta médica para que se realice por parte de los profesionales el examen médico correspondiente.

En Cuba, se ha organizado un Subprograma Nacional de Diagnóstico Preclínico y Precoz de Cáncer Mamario, que forma parte del Programa Nacional de Reducción de la Mortalidad por Cáncer, aprobado por el Ministerio de Salud Pública en el año 1987. Existen experiencias de estos Programas en Suecia, Estados Unidos, Holanda, Inglaterra, Canadá y otros países.

El Subprograma Nacional de Diagnóstico Preclínico y Precoz de Cáncer mamario consiste en el uso de procedimientos para detectar la enfermedad no diagnosticada en una persona supuestamente sana, mediante la determinación de los factores de riesgo, del empleo de diversas técnicas como la mamografía y la ultrasonografía, del examen físico y el autoexamen; estas dos últimas consideradas como las más importantes para su detección temprana.

A pesar de estar perfectamente estructuradas las acciones de prevención y control, los resultados aún no son los esperados. Es por ello, que el cáncer de mama constituye el 30 % de todos los tumores femeninos, siendo significativa la mortalidad a

consecuencia. Esto se debe por lo general a diagnóstico médico tardío, pobre trabajo de pesquisa en las áreas y tardía decisión de la mujer en buscar ayuda médica, y mucho en la inexistencia de la práctica del autoexamen de mama.

El cáncer de mama constituye uno de los tumores malignos que mayor número de defunciones produce anualmente en el sexo femenino a nivel mundial, siendo la causa fundamental de éste comportamiento la poca percepción que tienen las mujeres sobre la importancia de la realización del autoexamen de mama como método fundamental para la detección y la necesidad de asistencia a las consultas médicas especializadas anualmente. Influye de manera notoria también el incumplimiento de las pautas establecidas en los programas de salud por parte de los ejecutores y la falta de prioridad dado a este problema. Estos resultados evidencian que sí es posible prevenirlo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Sardiñas Ponce R. Autoexamen de mama: Un importante instrumento de prevención del cancer de mama en Atención Primaria de Salud. Rev haban cienc méd [revista en internet]. 2009 [Citado 2010 Oct 27]; 8(3):1 Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000300005&lng=es)
2. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tasas de cáncer de mama por edad [monografía en internet]. 2010 [Citado 2010 Oct 6]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/statistics/age.htm>
3. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Octubre es el mes de concientización sobre el cáncer de mama. [monografía en internet]. 2010. [Citado 2010 Oct 6]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/CancerMama/>
4. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Estadísticas sobre el cáncer de mama. [monografía en internet]. 2010. [Citado 2010 Oct 8]; [aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/statistics/index.htm>

5. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tasas de cáncer de mama por raza y grupos étnicos. [monografía en internet]. 2010 [Citado 2010 Oct 8]; [aprox. 1 p.]. Disponible en:  
<http://www.cdc.gov/spanish/cancer/breast/statistics/race.htm>
6. Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Breast cancer in México: an urgent priority. Salud Pública Mex [serie en internet] 2009 [citado octubre 12, 2010]; 51 Suppl 2:335-44. Disponible en:  
<http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19967291>
7. Anim JT. Breast cancer in sub-Saharan African women. Afr J Med Med Sci [serie en internet] 1993 [citado octubre 12, 2010]; 22(1):5-10. Disponible en:  
<http://preview.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7839882>
8. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadística de Salud. Anuario Estadístico de Salud. [monografía en internet] 2009. [Citado 2010 Oct 15]; [aprox. 243 p.] Disponible en:  
<http://files.sld.cu/dne/files/2010/04/anuario-2009e3.pdf>
9. Atlas de Ginecología [monografía en internet] 2010. [Citado 2010 Oct 22]. Disponible en:  
<http://www.iqb.es/ginecologia/atlas/mama/anatomia/mama01.htm>
10. Etchart Martín. Tumores: En Chuaqui R, editor. Lecciones de Anatomía Patológica. Pontificia Universidad de Chile; 2010. p 241-259. Disponible en:  
<http://escuela.med.puc.cl/publ/anatomiapatologica/07Mama/7tumores.html#>
11. Kids Health. Cancer de mama [monografía en internet] 2007 [Consultado octubre 17,2010]. Disponible en:  
[http://kidshealth.org/kid/en\\_espanol/enfermadades/breast\\_cancer\\_esp.html](http://kidshealth.org/kid/en_espanol/enfermadades/breast_cancer_esp.html)
12. Márquez Aragonés A, Trujillo Vilchez R. Cáncer de mama hereditario (I) [monografía en internet]. 1999 [citado 2010 Octubre 15]. Disponible en:  
[http://www.medspain.com/n6\\_sept99/cancer\\_mama.htm](http://www.medspain.com/n6_sept99/cancer_mama.htm)
13. Ruisánchez Peón N; Álvarez Bañuelos MT; Menéndez, I; Ramírez I. La oncología en Cuba: registro de cáncer de mama hereditario. Rev. cuba. oncol [revista en internet]. 2000 [citado 2010 Oct 19]; 16(1):48-53: Disponible en:  
<http://bases.bireme.br/cgi->

[bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&ang=p&nextAction=Ink&exprSearch=302376&indexSearch=ID](http://bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&ang=p&nextAction=Ink&exprSearch=302376&indexSearch=ID)

14. Pernet N. Ejercicio vigoroso y cáncer de mama [monografía en internet]. 2008 [Citado 2010 Oct, 21]. Disponible en: <http://medicablogs.diariomedico.com/normapernett/?p=66>
15. National Cancer Institute. Lo que usted necesita saber sobre el cáncer de seno. Factores de riesgo [monografía en internet] 2010 [citado 2010 Oct 21]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/necesita-saber/seno/page4>
16. RadiologyInfo.org [monografía en internet] 2010 [citado 2010 Oct 24]. Disponible en: <http://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=mammo>
17. FamilyDoctor.org [monografía en internet] 2008 [citado 2010 Oct 24]. Disponible en: <http://familydoctor.org/online/famdoces/home/women/reproductive/breast/018.html>.

Recibido: 15 de noviembre de 2010.

Aprobado: 21 de enero de 2011.

Dr. Joel R. Sánchez Portela. Calle Rafael Peña # 87 San Cristóbal. Teléfono: 523679

Correo electrónico: [cmhe@princesa.pri.sld.cu](mailto:cmhe@princesa.pri.sld.cu)