

## Factores de riesgo asociados al cáncer de mama

### Risk Factors Associated with Breast Cancer

Niurka Osorio Bazar<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5166-1763>

Claudia Bello Hernández<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1237-1752>

Lianet Vega Bazar<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6673-2608>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Pinar del Río, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico “Hermanos Cruz”. Pinar del Río, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Hospital Provincial Psiquiátrico “Isidro de Armas”. Pinar del Río, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [niurkaob@gmail.com](mailto:niurkaob@gmail.com)

#### RESUMEN

**Introducción:** El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente entre las mujeres de todo el mundo. Considerando los dos sexos, es el segundo en frecuencia después del cáncer de pulmón. En Cuba, sigue siendo la neoplasia maligna que más se diagnóstica en mujeres. Se estima que una de cada 9 a 12 mujeres con factores de riesgo padecerá la enfermedad a lo largo de su vida en los países del mundo occidental.

**Objetivo:** Profundizar acerca de los factores de riesgo asociados al cáncer de mama.

**Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica temática, observacional y retrospectiva de 25 artículos en el período comprendido desde septiembre 2018 a enero 2019. Se accedió a las bases de datos de Scielo. La búsqueda se hizo en artículos nacionales e internacionales, con textos completos, estos se sometieron a una lectura crítica utilizando métodos teóricos (análisis histórico-lógico y análisis-síntesis) y empíricos (análisis documental).

**Conclusiones:** Se evidenció que el sexo femenino, la edad, el sobrepeso, la obesidad, el tabaquismo, el alcoholismo, el color de la piel, los antecedentes heredofamiliares de cáncer, la edad de la menarquía, la edad de la menopausia, los antecedentes de enfermedades benignas de la mama, el uso de tratamiento de reemplazo hormonal, la cantidad de hijos, el tiempo de lactancia materna y la actividad física, entre otros, constituyen factores de riesgo predisponentes al cáncer

de mama, de ahí la importancia del reconocimiento de estos para la prevención y el diagnóstico precoz.

**Palabras clave:** cáncer de mama; factores de riesgo; menarquía; menopausia; tabaquismo; alcoholismo.

#### **ABSTRACT**

**Introduction:** Breast cancer is the most frequent malignant tumor among women worldwide. Considering the two sexes, it is the second in frequency, after lung cancer. In Cuba, it is still the malignant neoplasm that is most diagnosed in women. It is estimated that one in 9 to 12 women with risk factors will suffer the disease throughout their lives in countries of the western world.

**Objective:** To elaborate on the risk factors associated with breast cancer.

**Methods:** A thematic, observational and retrospective bibliographic review of 25 articles was carried out in the period from September 2018 to January 2019. We accessed the Scielo databases. The search was performed in national and international articles, with full texts, which were subjected to critical reading using theoretical (historical-logical analysis and analysis-synthesis) and empirical (documentary analysis) methods.

**Conclusions:** Evidenced showed that the female sex, age, overweight, obesity, smoking, alcoholism, skin color, hereditary family history of cancer, age of menarche, age of menopause, history of benign breast diseases, the use of hormone replacement treatment, the number of children, the time of breastfeeding, physical activity, among others, are risk factors predisposing to breast cancer; hence the importance of recognizing them for prevention and early diagnosis.

**Keywords:** breast cancer; risk factors; menarche; menopause; smoking; alcoholism.

Recibido: 28/05/2019

Aceptado: 13/10/2019

## **Introducción**

El cáncer es uno de los desafíos más relevantes de nuestra época para el hombre, pues constituye una de las enfermedades de mayor incidencia en la población mundial. Se caracteriza por la multiplicación rápida de células, debido a la alteración de los mecanismos de división y muerte celular, lo que genera el desarrollo de tumores o masas anormales en cualquier parte del organismo que pueden propagarse a otros órganos, proceso conocido como metástasis.<sup>(1,2)</sup>

Es precisamente Hipócrates (460-370 a.C.) a quien debemos los primeros avances científicos, fue el primero en establecer la diferencia entre los tumores benignos y malignos y en introducir el término *carcinoma*, que lo comparaba con el cangrejo por su forma de diseminarse por el cuerpo. Celso, enciclopedista del siglo primero d.C., realizó la primera descripción clínica del cáncer de mama; más tarde, Galeno (131-201 d.C.) describió también con detalle el cáncer de mama, aunque nunca mencionó las metástasis ni las causas de muerte, sí planteó que para que el proceso fuera curable, debía encontrarse en estadios iniciales. Bichat (1771- 1802) describió las neoplasias y unas décadas después Müller y Virchow, usando el microscopio, describieron las células del tejido canceroso. En 1862, Edwin Smith descubrió en Tebas, Egipto, un papiro datado entre los años 3000 y 2500 a.C. que en la parte frontal dedicaba 17 columnas a 48 casos de cáncer. El caso N° 45 probablemente represente la primera descripción de un caso de cáncer de mama, este concluye aseverando que se trata de una enfermedad incurable.<sup>(3)</sup>

Actualmente, como consecuencia de la transición demográfica y epidemiológica, esta afección ha pasado a ser una de las principales causas de muerte en el mundo, con 8,8 millones de defunciones, lo que supone que casi una de cada seis defunciones se debe a esta enfermedad.<sup>(4,5)</sup>

Dentro de las primeras causas de mortalidad por cáncer en el sexo femenino se encuentra el cáncer de mama. Esta enfermedad representa uno de los mayores problemas de Salud Pública en el Mundo, es la neoplasia maligna que más se diagnostica, con 1,7 millones de casos diagnosticados cada año, que constituye casi un cuarto de los tumores malignos de la mujer, dando cuenta del 15 % de las muertes por cáncer en este sexo a partir de los 20 años de edad.<sup>(6,7)</sup>

El cáncer de mama es un proceso oncológico en el que células sanas de la glándula mamaria, que después de la pubertad responden a las influencias estrogénicas periódicas del ovario, se degeneran y se transforman en tumorales. Es una enfermedad clonal, que en uno de sus tipos prolifera hasta constituir un tumor, que posteriormente invade tejidos circundantes y hace metástasis a distintas áreas del cuerpo.<sup>(8)</sup>

A nivel mundial, representa el tumor más frecuente entre las mujeres, con un 22,7 % del total de cánceres femeninos. A pesar de que es una enfermedad típicamente femenina, también puede presentarse en varones, aunque en un porcentaje mucho menor, representando menos del 1 % de los tumores en el hombre, y puede considerarse como un tumor raro en el espectro de los cánceres masculinos.<sup>(9,10)</sup>

Dado que las afecciones neoplásicas de la mama, por su morbilidad y mortalidad, constituyen un problema de salud con profunda repercusión socioeconómica, se requiere de un reconocimiento de sus factores de riesgo.<sup>(11)</sup>

La enfermedad puede desarrollarse por factores genéticos y hormonales (no modificables) y del estilo de vida (modificables), pero entre los que tienen una mayor carga contributiva están los hormonales y los genéticos.<sup>(12)</sup>

El objetivo de este trabajo es profundizar acerca de los factores de riesgo asociados al cáncer de mama.

## **Métodos**

Se realizó una revisión bibliográfica temática, observacional y retrospectiva, en el periodo comprendido de septiembre de 2018 a enero de 2019. La búsqueda se realizó utilizando los descriptores en Ciencias de la Salud (cáncer de mama, factores de riesgo, menarquia, menopausia, tabaquismo, alcoholismo), lo que permitió la indización de artículos de revistas científicas, obteniendo información amplia y específica del tema. Se revisaron artículos con textos completos, los artículos relacionados se sometieron a una lectura crítica utilizando métodos teóricos (análisis histórico-lógico y análisis-síntesis) y empíricos (análisis documental). Se accedió a la base de datos de Scielo. La búsqueda se realizó a nivel de título, resumen y palabras clave de los artículos, con el uso de conectores lógicos. La temática estuvo relacionada con factores predisponentes al cáncer de mama. Con este criterio se seleccionaron 26 referencias bibliográficas nacionales e internacionales de artículos originales, revisiones bibliográficas, estudios de intervención, revistas y anuarios estadísticos.

## **Desarrollo**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el cáncer de mama es un importante problema en los países desarrollados y de forma creciente en los países subdesarrollados, pues esta enfermedad representa la primera causa de muerte por cáncer

en el mundo. Se estima que una de cada 9 a 12 mujeres con factores de riesgo padecerá la enfermedad a lo largo de su vida.<sup>(11)</sup>

Las tasas de incidencia más elevadas se observan en Europa occidental, donde se diagnostican 370 000 casos al año, lo que representa el 27,4 % del total de pacientes con cáncer; España, con las tasas más altas (30 % de las mujeres), mientras que en Asia oriental las tasas son más bajas.<sup>(7)</sup>

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el continente americano y el Caribe la tendencia es similar, es decir, el cáncer de mamá representa el 29 % del total de casos de cáncer y es la segunda causa de muerte por tumores malignos, superada únicamente por el cáncer de pulmón; pero para el año 2030, la OPS estima más de 596 000 casos nuevos y más de 142 100 muertes en la región. En América Latina: Cuba y Uruguay exhiben una de las tasas de incidencia más elevadas.<sup>(12,13)</sup>

En los Estados Unidos, esta enfermedad representa el 27 % del total de tipos de cáncer en el sexo femenino, el 12.5 % de las mujeres lo padecen y el 3.5 % fallece debido a él, con tendencia al ascenso. En México, corresponde al 9 % del total de las neoplasias y al 15 % de las que afectan a dicho sexo, con 18,3 casos por cada 100 mil habitantes. Sin embargo, en Uruguay, cada año se registran unos 1840 casos nuevos y unas 650 mujeres mueren como consecuencia de esta enfermedad.<sup>(14)</sup> En Cuba, desde los primeros años de la década de los 90 del pasado siglo, el cáncer de mama incrementó su incidencia y prevalencia, se diagnosticaron 3534 casos con la enfermedad en el año 2014, lo que representó el 16,8 % de todos los tipos de cáncer, solo superado por el de piel. En el año 2017, el cáncer de mama fue la segunda causa de muerte, representando el 14,3 % de las defunciones por tumores malignos, según el Anuario Estadístico de Salud de Cuba.<sup>(15,16)</sup>

En la provincia de Pinar del Río existen 775 pacientes diagnosticados con cáncer de mama actualmente y de ellas, 415 pacientes pertenecen al municipio cabecera de esta provincia, según datos de estadística de Salud Provincial de Pinar del Río.

Continuar investigando acerca del cáncer de mama permite realizar acciones encaminadas fundamentalmente en la prevención primaria. La aplicación del Programa de Atención Integral a la Mujer (PAIM) ha determinado que en Cuba el médico de la familia incluya en su trabajo diario las actividades relacionadas con la prevención y el diagnóstico temprano de las enfermedades mamarias, debido al aumento creciente de la morbilidad y la mortalidad por esta causa.

El cáncer de mama puede desarrollarse por varios factores, en su mayoría parcialmente conocidos, pueden ser no modificables o modificables. Los primeros incluyen la menarquía

y los factores genéticos como: edad, raza, antecedentes familiares de cáncer de mama y antecedentes personales de enfermedades benignas de la mama. Mientras que los segundos se encuentran relacionados con el medio ambiente o estilos de vida, tales como: alimentación, consumo de tabaco y alcohol, actividad física, sobrepeso u obesidad; pero entre los que tienen una mayor carga contributiva están los genéticos.<sup>(17,18)</sup>

Elegir estilos de vida más saludables ofrece la posibilidad de mantener el riesgo de cáncer de mama lo más bajo posible.

Al margen de ser mujer, primer y principal factor de riesgo, la edad es el factor de riesgo más importante, pues aproximadamente 2 de cada 3 cánceres de mama se encuentran en mujeres de 50 años, diagnosticándose más del 75 % de los cánceres de mama después de la menopausia. A pesar de que el mayor número de defunciones se produce entre mujeres de 35 a 55 años. Por lo que, en estos últimos años se está observando la aparición de cáncer de mama en edades más tempranas a partir de los 20 años, de ahí la importancia del autoexamen de mama a partir de esta edad.<sup>(1,12)</sup>

El cáncer de mama entre los hombres puede presentarse a cualquier edad, pero generalmente se detecta en aquellos de 60 a 70 años, y se asocia a la exposición a radiaciones, altas concentraciones de estrógenos en la sangre producto de la cirrosis o el Síndrome de Klinefelter (trastorno genético caracterizado por la presencia de uno o más cromosomas X extra) y por antecedentes heredofamiliares de mutaciones en el gen BRCA 2.<sup>(19)</sup>

Es recomendable la divulgación del autoexamen de la mama, pues este método empleado sistemáticamente por las mujeres que lo dominan, permite la determinación de las anomalías que pueden corresponderse con las manifestaciones clínicas iniciales de la neoplasia.

Es necesario que ante cualquier alteración que la mujer compruebe mediante su autoexploración debe consultar inmediatamente a su médico y estas pueden ser:

- Dolor punzante en alguna parte de la mama que persiste tras la menstruación.
- Cambios en la coloración o aspecto de la piel de la mama, con especial atención a la aparición del aspecto de piel de naranja.
- Hoyuelos o hundimientos de la piel o palpación de bultos que no se palpaban previamente y que persisten tras la menstruación.
- Secreción de líquido por el pezón, fijándose en el aspecto (transparente, lechoso o sanguinolento) del mismo.

En la mayoría de las ocasiones, estos signos o síntomas indicarán la presencia de algún problema benigno en las mamas y solo en otros casos, corresponderá a un proceso maligno (cáncer de mama).

El color de la piel influye en la aparición del cáncer de mama, pues las mujeres de piel blanca son un poco más propensas a desarrollar este tipo de cáncer que las mujeres afroamericanas, aunque las afroamericanas son más propensas a presentar mayor malignidad y morir por esta causa en edades más tempranas.<sup>(20)</sup>

El cáncer de mama familiar se debe probablemente a interacción de factores medioambientales con factores genéticos aún no identificados. Se considera que entre el 5-10 % de todos los casos diagnosticados tienen un carácter heredofamiliar, de los cuales solo el 1 % se atribuye a individuos con el antecedente de familiares de primer y segundo grado (madre, hermana, hija) con la enfermedad.<sup>(20,21)</sup>

El cáncer de mama hereditario sugiere la existencia de genes dominantes de alta penetración en los cuales se ha identificado un factor genético responsable: la alteración de los genes supresores tumorales de tipo Breast cáncer que son: BRCA 1 y BRCA 2. Un tercio de las pacientes con historia familiar de cáncer de mama son portadoras de la mutación heredable de estos genes, o se asocian a trastornos en la reparación del ADN. De ahí que exista un incremento de 5 a 6 veces en la probabilidad de padecer la enfermedad, siempre que sea mayor el número de familiares afectados y menor la edad del pariente en el momento del diagnóstico.<sup>(21,22)</sup>

Los antecedentes de enfermedades benignas de la mama, como la mastopatía fibroquística, las lesiones proliferativas no atípicas y la hiperplasia atípica son lesiones histológicas precursoras, en las que se ha demostrado relación con riesgo aumentado de desarrollo posterior de cáncer de mama.<sup>(23)</sup>

Las mujeres que comenzaron a menstruar (tener su período) antes de los 12 años, lo que se conoce como menarquía precoz, tienen un mayor riesgo de padecer la enfermedad. Durante la menarquía, por acciones hormonales, toman forma adulta las unidades funcionales de la mama, los acinos. El número de estas unidades aumenta en cada ciclo menstrual hasta aproximadamente los 35 años. Por consiguiente, se puede deducir que, cuantos más ciclos menstruales existen, más unidades funcionales existirán. Por eso, el aumento de la frecuencia de neoplasia de mama en mujeres con menarquías precoces y menopausias tardías, pues el tiempo de influjo hormonal ovárico es mayor y por tanto están expuestas a un estado estrogénico mayor. Otro factor de riesgo es el primer embarazo tardío, después de los 30 años o la nuliparidad, debido esta misma causa.<sup>(24)</sup>

Entre los factores de riesgo modificables necesarios a tener en cuenta están: el tabaquismo, la no lactancia materna, los tratamientos hormonales no justificados, la obesidad, el poco o nulo ejercicio físico, el consumo de alcohol y grasas.<sup>(18)</sup>

El tabaquismo causa diversas enfermedades y también está vinculado a un mayor riesgo de cáncer de mama en mujeres pre menopáusicas más jóvenes. El riesgo se incrementa con la intensidad y duración del hábito, ya que estos derivados generan radicales libres bastantes reactivos que atacan el material genético promoviendo mutaciones.<sup>(20,25)</sup>

Se ha demostrado que la exposición intensa, de manera pasiva, al humo del tabaco se relaciona con el riesgo de contraer cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas. Por tanto, los fumadores activos y pasivos incrementan el riesgo de padecer esta neoplasia. Además, las mujeres que empezaron a fumar a edades tempranas son más susceptibles de padecerla. El humo del cigarrillo contiene 470 químicos, de los cuales, al menos 43 son reconocidos como carcinógenos. Hay indicios de que algunos derivados del humo del cigarrillo están involucrados en el desarrollo de esta patología, tales como: el benzopireno, aminas aromáticas heterocíclicas y nitrosaminas.<sup>(17)</sup>

El tabaquismo es un hábito difícil de dejar, pero existen métodos que ayudan a dejarlo si se desea seriamente. En nuestro país, los pacientes reciben asesoramiento y asistencia médica por personal capacitado para disminuir o eliminar esta adicción.

El estado hormonal influenciado por la acción estrogénica constituye un peligro en el incremento de la neoplasia, sobre todo en mujeres con menarquía precoz y menopausia tardía, pues se relaciona con un daño genético en las células epiteliales mamarias en las edades de alta actividad proliferativa de estas células.<sup>(13)</sup>

Las mujeres que han perdido la menstruación antes de los 40 años, es decir, que han tenido una menopausia adelantada ya sea espontánea o secundaria a cirugía, tienen un menor riesgo de padecer cáncer de mama. Sin embargo, tendrán mayor riesgo de padecer osteoporosis y enfermedades cardiovasculares.<sup>(13)</sup>

En el tejido adiposo los andrógenos de la mujer son convertidos a estrógenos;<sup>(1,18)</sup> cuando existe un exceso de grasa, esta conversión aumenta, los niveles de estrógenos endógenos son más altos y pueden favorecer que el riesgo aumente.<sup>(1,18)</sup>

Es importante que las mujeres sepan que el sobrepeso y la obesidad, sobre todo después de la menopausia, pueden ser perjudiciales para la mama, así como un exceso de grasa en el abdomen y la cintura. Las mujeres con sobrepeso y obesidad tienen que ser conscientes de la necesidad de perder peso, fundamentalmente las que presentan otros factores

predisponentes como antecedentes familiares de cáncer de mama, ya que eliminarían un factor de riesgo y esto implicaría una reducción de su riesgo de padecer esta enfermedad.

El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el riesgo de las mujeres de sufrir cáncer de mama, aunque su efecto no está definido. Según los resultados de algunas investigaciones, este puede estar provocado por la acción directa de los productos del etanol sobre las membranas celulares del epitelio mamario que permite que se incrementen los niveles de estrógenos.<sup>(1,17)</sup>

La ingesta de alcohol aumenta el riesgo, sobre todo, en mujeres antes de la menopausia y que beben más de tres copas al día.<sup>(1,19)</sup>

La práctica de ejercicio habitual protege del cáncer de mama. Las mujeres atléticas tienen la mitad del riesgo de cáncer de mama que las mujeres sedentarias. El efecto protector también radica en que retarda la aparición de la menarquía, si la misma ocurre antes de los 11 años, se incrementa un 10 a 12 % el riesgo de padecer de cáncer de mama, debido a una mayor exposición a estrógenos.<sup>(18)</sup>

El ejercicio físico ocasiona pérdida de masa grasa y aumenta la masa muscular, también disminuye los niveles de estrógenos, insulina y mejora el nivel inmune.

En Cuba, cada año se detectan alrededor de 1500 a 2000 nuevos casos, y lamentablemente una parte importante de ellos en estadios avanzados, esto se debe por lo general a múltiples factores, diagnóstico médico tardío, pobre trabajo de pesquisa en las áreas, tardía decisión de la mujer en buscar ayuda médica e inexistencia de la práctica sistemática del autoexamen de mama, lo que repercute en la incidencia y la mortalidad de esta enfermedad.<sup>(11,26)</sup>

El riesgo de padecer cáncer de mama se reduce un 4,3 % por cada año de lactancia materna y un 7 % por cada nacimiento. En ambos casos el efecto protector se da por la inducción de la diferenciación del epitelio mamario, que lo hace menos susceptible a carcinógenos ambientales y por la ausencia de ciclos ovulatorios con sus respectivos efectos hormonales. También está asociada con mayores movilizaciones de depósito de grasa y utilización de glucosa por parte de la glándula mamaria, lo que disminuye los niveles séricos de insulina.<sup>(13,17)</sup>

Continuar promoviendo la lactancia materna en todos los niveles de atención médica y recomendando la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida ayudaría a disminuir el riesgo de esta enfermedad.

Cambios en el perfil epidemiológico de la población mundial y el aumento de la esperanza de vida al nacer, han elevado la prevalencia de enfermedades no transmisibles como el

cáncer, transformándolo en un importante problema de salud y entre ellos el cáncer de mama. Por ello, en el país existe un Programa Nacional de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama que conjuga los tres métodos diagnósticos utilizados mundialmente: el examen clínico de las mamas, el autoexamen y la mamografía. Hasta la fecha, en la Atención Primaria de Salud, el diagnóstico precoz es la principal arma contra esta enfermedad mortal, desempeñando un papel importante el conocimiento de los factores de riesgo y la realización del autoexamen de mama.<sup>(26)</sup>

Debido al impacto de esta enfermedad y como iniciativa de la OMS, cada año alrededor del mundo durante el mes de octubre se realizan eventos cuya finalidad es concientizar e incentivar la autoexploración mamaria y el diagnóstico temprano, motivo por el cual se le conoce como “Octubre: mes de la sensibilización contra el cáncer de mama”, y el 19 del mismo mes se conmemora el “Día Mundial de la lucha contra el cáncer de mama”. A nivel internacional se promueve el uso de un listón o lazo color rosa, símbolo que alude a este padecimiento; portarlo representa el apoyo moral a quienes lo padecen.<sup>(26)</sup>

## **Conclusiones**

No existe una causa única que provoque cáncer de mama, por lo que es fundamental la prevención mediante conductas y hábitos que se ha demostrado tener un efecto protector como, dar leche materna, realizar ejercicio físico, llevar una dieta baja en grasas y alta en frutas y verduras, no consumir tabaco ni alcohol, evitar la obesidad y otras acciones que deben realizarse para promover la detección temprana de tumores en las mamas, como son la autoexploración, el examen clínico de las mamas y la mamografía.

## **Referencias bibliográficas**

1. Amse NR, Nieto AB. Índice de estilos de vida y riesgo de presentar cáncer de mama en mujeres de Córdoba, Argentina 2008-2016 [tesis]. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Nutrición. 2017 [acceso: 14/09/2018]. Disponible en: <http://www.rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4728>
2. Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Tumores malignos. Tratamiento. Bibliomed. 2017 [acceso: 15/09/2018];24(5). Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2017/05/bibliomed-mayo-2017.pdf>

3. Crespo López S. Cáncer Ginecológico. Aspectos importantes a conocer sobre Cáncer de mamas y Cáncer cervicouterino. Rev Ciencias 2010 [acceso: 15/09/2018]. Disponible en: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/>
4. Barrios E, Garau M. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay, aspectos epidemiológicos. Rev An Facultad Med. 2017 [acceso: 13/09/2018];4(1):9-46. Disponible en: <http://rue.edu.uy/index.php/rue/article/view/04007>
5. Ministerio de Sanidad. Plan integral contra el cáncer en Extremadura 2017-2021. Extremadura, España: Servicio de salud de Extremadura; 2017 [acceso: 11/10/2018]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=>
6. Oliva YB, Bustillo OF, Ruiz MT, Soarnaba TD, Delgado MP, Rey AT. Conocimiento del autoexamen de mama que tenían mujeres atendidas en el consultorio médico del Policlínico Ángel Machado, Cuba. Rev Uruguaya de Enfermería. 2015 [acceso: 14/09/2018];2(10):87-95. Disponible en: <http://rue.fenf.edu.uy/index.php/rue/article/view/169/166>
7. Martín M, Herrero A, Echavarría I. El cáncer de mama. Rev Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura. 2015 [acceso: 11/11/2018];191(773). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3004>
8. American Cancer Society. Prevención y detección temprana del cáncer de mama. 2015 [acceso: 18/11/2018]. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/003164-pdf>
9. Salazar MJ, González HC, Sánchez NL, Lira AJ, Roque HM, Castañón MA. Asociación del cáncer de mama con síndrome metabólico y estado nutricional en mujeres en Querétaro, México. Rev Actualización en Nutrición. 2016 [acceso: 17/10/2018];17(4):102-108. Disponible en: [http://www.revistasan.org.ar/pdf\\_files/trabajos/vol\\_17/num\\_4/RSAN\\_17\\_4\\_102.pdf](http://www.revistasan.org.ar/pdf_files/trabajos/vol_17/num_4/RSAN_17_4_102.pdf)
10. Ríos Adl. Cáncer de mama. Madrid: Asociación Española Contra el Cáncer. 2014 [acceso: 14/11/2018]. Disponible en: <http://www.aecc.es>
11. Durruthy LS, Toirac RR, Rubio Hernández MC, Fitz AT, Camejo YC, Madruga TG. Factores de Riesgo reproductivo en pacientes con cáncer de mama. Rev Archivo del Hospital Universitario “Calixto García”. 2017 [acceso: 18/10/2018];5(1). Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcgelectronica>
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día mundial de la lucha contra el cáncer de mama. Secc. Notas de Prensa 2015 [acceso: 15/12/2018]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/>

13. Sifuentes Álvarez A, Castañeda Martínez LY, Lugo Nevares M, Reyes Romero MA. Factores de riesgo asociados con el cáncer de mama en mujeres del estado de Durango, México. Rev Ginecol Obstet Mex. 2015 [acceso: 14/11/2018];83:662-9. Disponible en: <http://www.ginecologiayobstetriciademexico.com>
14. Cecilia C, Camejo N, Artagaveytia N, Hernández AN, Delgado L. Evaluación de la calidad de la asistencia y el nivel de satisfacción de las pacientes asistidas en una Unidad Docente Asistencial de Mastología del Hospital de Clínicas "Dr. Manuel Quintela". Rev. Urug Med. 2018 [acceso: 18/12/2018];3(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2993](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2993)
15. Sáez GC, Hernández NE, Tamayo FD, Santos AV. Evaluación cardíaca de pacientes con cáncer de mama tratadas con antraciclina. Rev Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2017 [acceso: 08/10/2018];23(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2017/ccc171f.pdf>
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2017. La Habana: MINSAP; 2018 [acceso: 18/09/2018]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
17. González MP, Pérez MM, Roig ID, Carmentate AR, Marrero ME, Betancourt AL. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama en el municipio de Sancti Spíritus. Gaceta Médica Espirituana. 2002 [acceso: 18/19/2018];4(3). Disponible en: <http://www.revgespirituana.sld.cu/index.php/gm/article/view/972pdf>
18. Figueroa D, Gutiérrez J, Ramírez R, Rangel J, Castellanos A, Bernal BM. Percepción y conocimiento del autoexamen de mama antes y después de una intervención educativa de salud en adolescentes de Tunja. Rev Salud Hist Sanid. 2017 [acceso: 14/11/2018];12(2). Disponible en: <http://www.shs.agenf.org/>
19. Instituto Nacional del Cáncer, Cáncer de seno (mama) masculino. (Tratamiento PDQ). 2015 [acceso: 14/09/2018]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/tipos/seno/paciente/tratamiento-masculino-pdq>
20. Márquez I, Balmaña J, Aguirre E. III Jornada en cáncer de mama hereditario. Rev SEOM. 2017 [acceso: 18/01/2018];108:48-50. Disponible en: <http://www.seom.org>
21. Álvarez CA, Castro CE, Rodríguez LN, Donaire KD. Conocimiento de las estudiantes de Unitec sobre el cáncer de mama y su detección temprana usando la autoevaluación. Innovare. 2017 [acceso: 13/01/2018];6(1):82-96. Disponible en: <http://www.unitec.edu/innovare/>

22. Águila YR, Torres ER, González CC, Sena BJ, Morejón WV. Cáncer de mama, su caracterización epidemiológica. Rev Ciencias Médicas. 2015 [acceso: 15/01/2018];19(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942015000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000400006)
23. Gárces CN, López MY, Acosta AN, Sanz DA, Noguera JA. Mortalidad por Cáncer de Mama. Policlínico 13 de Marzo. 2014-2015. Rev Médica. Granma. 2016 [acceso: 18/01/2018];20(16). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132000300015&lang=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132000300015&lang=es)
24. Cabero Roura L, Codes M, Gascón P, Guillem V, Montserrat M. Hablemos de cáncer de mama con Roche. 2018 [acceso: 23/01/2018]. Disponible en: <https://www.saludalia.com/salud-de-la-mujer/cancer-de-mama>
25. Rodríguez CC, Biset AE, Mayeta YB. Factores de riesgo de cáncer de mama en mujeres pertenecientes a un consultorio médico del Centro Urbano “José Martí.”. Rev MEDISA. 2015 [citado 2018 Dic 13];17(9). Disponible en: [http://seo.com.ec/old\\_site/revista/index.php/RevOncolEcu/article/view/387](http://seo.com.ec/old_site/revista/index.php/RevOncolEcu/article/view/387)
26. Instituto Mexicano del Seguro Social [IMSS]. Octubre “Mes de sensibilización del cáncer de mama”. 2015 [acceso: 15/01/2018]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en línea-/cáncer-mama>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### Contribuciones de los autores

*Niurka Osorio Bazar:* Concepción y diseño del trabajo, recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito y aprobación de su versión final

*Claudia Bello Hernández:* Recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobación de su versión final

*Lianet Vega Bazar:* Recolección de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobación de su versión final