

ARTÍCULO ORIGINAL

Correlación ecográfica, mamográfica e histopatológica en el diagnóstico de cáncer de mama en Guantánamo, 2010-2015

Ultrasound, mammographic and histopathological correlation for the diagnosis of breast cancer in Guantánamo, 2010-2015

Ultrassonografia, mamografia e correlação histopatológica no diagnóstico de câncer de mama em Guantánamo, 2010-2015

Kenia Rojas-de la Cruz¹, Malvis Duany-Fernández^{2*}, Niurka Dieguez-Brooks², Odelis Román-Ramírez², Raúl Hardy-Faure¹

¹ Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto”. Guantánamo, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Guantánamo, Cuba.

*Autora para la correspondencia: mduanis@infomed.sld.cu

Recibido: 15 de octubre de 2021

Aprobado: 21 de enero de 2022

RESUMEN

Introducción: el cáncer de mama se conoce desde épocas remotas, el tumor de mama es la neoplasia maligna más importante en la mujer. Se considera la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres en el mundo. **Objetivo:** evaluar la correlación ecográfica, mamográfica e histopatológica del carcinoma de mama en la provincia de Guantánamo. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en 140 pacientes durante el período de 2010 a 2015 en el Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” de Guantánamo. El dato primario se obtuvo del Registro Provincial de Cáncer con diagnóstico de tumor maligno de mama. **Resultados:** la mayor incidencia de la enfermedad se registró a partir de los 45 años (80 %), el promedio de edad del

diagnóstico fue de 57 más menos 15 años. La mama izquierda tuvo una mayor frecuencia a verse afectada con respecto a la mama la derecha (53 % vs. 46 %), fue poco frecuente que ambas mamas se encontrasen afectadas de forma sincrónica (menos del 1 %). El 53 % presentó una lesión de aspecto espiculado en la mamografía, de aspecto sólido en la ecografía y correspondiente a un carcinoma ductal infiltrante por histología. **Conclusiones:** existe correlación entre los diagnósticos ecográficos, mamográficos y el diagnóstico definitivo histopatológico del cáncer de mama.

Palabras clave: carcinoma invasivo; carcinoma ductal infiltrante; carcinoma lobulillar infiltrante; cáncer de mama



ABSTRACT

Introduction: since ancient times, breast cancer has been studied. It is current the most important invasive neoplasm in women and considered the leading cause of cancer deaths in women worldwide. **Objective:** to assess the ultrasound, mammographic and histopathological correlation for the diagnosis of breast cancer in Guantánamo province. **Method:** an observational, descriptive, and retrospective study was conducted in 140 patients during the period 2010-2015 at the Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" in Guantánamo. The primary information was obtained from the Provincial Registry Database of Cancer with the diagnosis of malignant breast tumor. **Results:** the highest incidence of the disease was recorded in patients 45 plus years of age (80%), the average age at diagnosis was 57 ± 15 years. The left breast was more frequently affected than the right breast (53% vs. 46%), it was not common for both breasts be affected synchronously (less than 1%). The 53% of patients presented a lesion with a speculated appearance on mammography, solid appearance on ultrasound. This lesion, as per histology criteria, it corresponded to an infiltrating ductal carcinoma. **Conclusions:** there is a correlation between ultrasound, mammographic diagnoses and the breast cancer related definitive histopathological diagnosis.

Keywords: invasive carcinoma; infiltrating ductal carcinoma; infiltrating lobular carcinoma; breast cancer

RESUMO

Introdução: o câncer de mama é conhecido desde a antiguidade, sendo o tumor de mama a neoplasia maligna mais importante na mulher. É considerada a principal causa de morte por câncer em mulheres no mundo. **Objetivo:** avaliar a correlação ecográfica, mamográfica e histopatológica do carcinoma de mama na província de Guantánamo. **Método:** estudo observacional, descritivo, retrospectivo, realizado em 140 pacientes durante o período de 2010 a 2015 no Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto" de Guantánamo. Os dados primários foram obtidos do Registro Provincial de Câncer com diagnóstico de tumor maligno de mama. **Resultados:** a maior incidência da doença foi registrada após 45 anos (80%), a média de idade do diagnóstico foi de 57 anos mais ou menos 15 anos. A mama esquerda teve maior frequência de acometimento em relação à mama direita (53% vs. 46%), sendo raro que ambas as mamas fossem acometidas de forma síncrona (menos de 1%). 53% apresentavam lesão com aspecto espiculado na mamografia, aspecto sólido na ultrassonografia e correspondendo a carcinoma ductal infiltrante pela histologia. **Conclusões:** existe correlação entre os diagnósticos ultrassonográfico e mamográfico e o diagnóstico histopatológico definitivo de câncer de mama.

Palavras-chave: carcinoma invasivo; carcinoma ductal infiltrante; carcinoma lobular infiltrante; câncer de mama

Cómo citar este artículo:

Rojas-de la Cruz K, Duany-Fernández M, Dieguez-Brooks N, Román-Ramírez O, Hardy-Faure R. Correlación ecográfica, mamográfica e histopatológica en el diagnóstico de cáncer de mama en Guantánamo, 2010-2015. Rev Inf Cient [Internet]. 2022 [citado día mes año]; 101(1):e3679. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3679>



INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CM) se conoce desde épocas remotas. La descripción más antigua proviene del papiro de Ebers, que data aproximadamente del año 1600 a.C. El cirujano alemán Albert Salomón fue el primero en 1913 en estudiar piezas operatorias de la mama, luego Stanford Warren, radiólogo norteamericano, inició en 1930 el estudio de la mama por Radiología. Desde entonces, se le estudia en busca de neoplasias malignas.⁽¹⁾

El tumor de mama es la neoplasia maligna más importante en la mujer. En Estados Unidos representa del 29 % al 31,6 % de todos los tumores malignos. Una de cada 8 a 11 mujeres desarrollará cáncer de mama durante su vida y una de cada 30 morirá por esta enfermedad, el cáncer de mama específico, o sea, el relacionado con la morfofisiología, la glándula mamaria es determinante ya que el tipo ductal infiltrante y el lobulillar infiltrante son los tumores específicos a pesar que pueden existir otros tipos de tumores como son los de la piel, vasculares, anejos cutáneos.^(2,3)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 9 % de las mujeres desarrollará una enfermedad mamaria, lo que convierte a este tipo de cáncer en uno de los más frecuentes en este segmento de la población, donde se diagnostican más de un millón de nuevos casos cada año en el mundo.⁽³⁾

Se considera la primera causa de muerte por cáncer en las mujeres del mundo Occidental (excepto en Estados Unidos donde el cáncer de pulmón se sitúa en primer lugar). Es el tumor maligno más frecuente en la población femenina española y representa entre el 23 % y el 28 % de todos los tumores. Su incidencia en España varía entre 40 y 75 casos por cada 100 000 mujeres, apreciándose una tendencia ascendente en su incidencia.⁽⁴⁾

En Cuba se iniciaron los primeros pasos de un Programa Nacional de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama en el año 1982, quedando constituido en Guantánamo el Programa Nacional de Diagnóstico Precoz de Cáncer de Mama en la década del noventa del pasado siglo. Esta localización representa la segunda causa de muerte por tumores malignos en mujeres después del cáncer de vías respiratorias. Actualmente se diagnostican 1 600 nuevos casos al año para una incidencia de 35,1 por 100 000 habitantes y una mortalidad de 13,6 por 100 000 mujeres.⁽⁵⁾

En el año 2015 fallecieron 1 544 mujeres para una tasa de 27,4 por 100 000 mujeres. Las provincias de mayor incidencia son La Habana, Matanzas, Villa Clara, Ciego de Ávila y Santiago de Cuba.⁽⁵⁾

Durante 2016, en Guantánamo ocurrieron 64 defunciones por cáncer de mama para una tasa de mortalidad de 24,7 por 100 000 mujeres. De ellas, más de la mitad fueron del municipio cabecera.⁽⁶⁾

Para el estudio de las mamas existen varias técnicas imagenológicas; la ecografía es un método diagnóstico indispensable en la valoración de la enfermedad mamaria.^(7,8)

La ecografía como primera técnica de diagnóstico tiene dos grandes inconvenientes: que las microcalcificaciones, signo muy importante para el diagnóstico precoz del cáncer de mama, son muy



difíciles de detectar con ultrasonidos, y que la ecografía de mama es muy dependiente del operador y podría requerir de mucho tiempo de exploración. Por tanto, aunque la ecografía puede ser útil en la identificación de lesiones en mamas densas, actualmente no se dispone de evidencia para recomendarla como técnica de cribado en la población general o de alto riesgo.^(8,9,10,11)

La mamografía, también llamada mastografía, es el método de imagen básico e imprescindible en el diagnóstico de la enfermedad mamaria, el único reconocido como técnica de pesquisaje para el CM permitiendo su detección precoz, y el único que ha demostrado una reducción de las tasas de mortalidad en un 30 %, aunque existen otras investigaciones que plantean que en los países donde se ha instituido la mamografía como método de escrutinio se ha logrado disminuir la mortalidad hasta un 54 %. Tiene una sensibilidad próxima al 90 % y una especificidad superior al 95 %, por lo tanto, muy útil para la detección precoz de dolencia clínicamente oculta, siendo más sensible que otros métodos diagnósticos.^(9,12,13)

El Programa de Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de Mama incluye un segundo indicador, donde además de incluir los medios diagnósticos para la detección precoz, se tienen en cuenta los síntomas y signos, así como los factores de riesgo modificables y no modificables.⁽¹⁴⁾

Basado en lo antes señalado se plantea el siguiente objetivo: evaluar la correlación ecográfica, mamográfica e histopatológica del carcinoma de mama en Guantánamo durante el periodo 2010-2015.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo con el propósito de evaluar la correlación entre los diagnósticos imagenológicos e histopatológicos del cáncer de mama en la provincia de Guantánamo durante el período de 2010 a 2015.

El universo de estudio estuvo conformado por las 575 pacientes inscritas en el durante este período en el Registro Provincial de Cáncer con el diagnóstico de tumor maligno de la mama.

Se calculó el tamaño de muestra necesario a partir de los siguientes parámetros: clasificaciones positivas por Imagenología (81 %), clasificaciones positivas por Anatomía Patológica (89 %), nivel de confianza (95 %), precisión absoluta de 0,182, quedando en 140 pacientes.

La muestra se seleccionó por muestreo sistemático regular, con intervalo de selección = 4, arranque aleatorio = 3 y una probabilidad de selección = 24,35 % igual para todos los casos. Quedó conformada por pacientes que se les realizaron estudios ultrasonográficos, mamográficos y biopsia atendiendo a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión: pacientes femeninas, mayores de 18 años cuyo BIRADS fue II, III, IV, V y por mamografía con biopsia positiva de enfermedad neoplásica de la mama.



El estudio se aprobó por el Comité de Ética del hospital, y se cumplieron las exigencias éticas de la Declaración de Helsinki. No se solicitó consentimiento informado a los pacientes porque fue un estudio retrospectivo a partir de información obtenida de las historias clínicas de los pacientes, así como de una base de datos creada en la consulta multidisciplinaria provincial de cáncer de mama, a los efectos de caracterizar a las y los pacientes que acuden a la misma, según variables sociodemográficas, etapa clínica y tipo histológico del tumor.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra que en Guantánamo la mayor incidencia de la enfermedad se registró a partir de los 45 años (alrededor del 80 % de los casos), siendo los subgrupos más afectados el de 45-54 años (33 %) y el de 65 y más (29 %).

Tabla 1. Pacientes según edad de diagnóstico

Edad	No.	%
25-34	2	1,43
35-44	27	19,29
45-54	46	32,86
55-64	25	17,86
65 y más	40	28,57
Total	140	100,00

Media: 56,82, DE: 14,78, Moda: 50 & 52, P₂₅: 45 P₇₅: 66

La mama izquierda obtuvo una mayor frecuencia a verse afectada con respecto a la mama derecha (53 % vs. 46 %), como se aprecia en la Tabla 2, sin embargo, es poco frecuente que ambas mamas se vean afectadas de forma sincrónica, no alcanzado siquiera en un 1 %.

Tabla 2. Diagnóstico y localización de la lesión según edad

Edad	Localización						Total	
	Derecha		Izquierda		Ambas		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
25-34	1	0,71	1	0,71	-	-	2	1,43
35-44	11	7,86	16	11,43	-	-	27	19,29
45-54	20	14,29	25	17,86	1	0,71	46	32,86
55-64	11	7,86	14	10,00	-	-	25	17,86
65 y más	22	15,71	18	12,86	-	-	40	28,57
Total	65	46,43	74	52,86	1	0,71	140	100,00

En la Tabla 3 se correlacionan los dos diagnósticos imagenológicos (ecografía y mamografía) con el diagnóstico histológico. El mayor porcentaje de las pacientes (74, 53 %) presentó una lesión de aspecto espiculado en la mamografía, de aspecto sólido en la ecografía y correspondiente a un carcinoma ductal infiltrante por la histología. Los dos subgrupos siguientes, ambos de 12 casos (9 %): en uno de los grupos se encontraron las lesiones de aspecto espiculado en la mamografía y complejas por ecografía y por



histología fue un carcinoma ductal; el otro grupo fueron lesiones lobuladas por mamografía, complejas por ecografía y por histología un carcinoma ductal.

Tabla 3. Diagnóstico histopatológico según ecografía y mamografía

Ecografía/Mamografía	Diagnóstico histopatológico				Total	
	CDI*		CLI**		No.	%
	No.	%	No.	%		
Masa sólida	102	72,86	11	7,86	113	80,71
Epiculado	74	52,86	7	5,00	81	57,86
Microcalcificaciones	11	7,86	4	2,86	15	10,71
Lobulado	12	8,57	-	-	12	8,57
Asimetría densidad	5	3,57	-	-	5	3,57
Imagen compleja	22	15,71	5	3,57	27	19,29
Epiculado	12	8,57	3	2,14	15	10,71
Microcalcificaciones	9	6,43	2	1,43	11	7,86
Asimetría densidad	1	0,71	-	-	1	0,71
Total	124	88,57	16	11,43	140	100,00

Nota: CDI: carcinoma ductal infiltrante, CLI: carcinoma lobulillar infiltrante.

DISCUSIÓN

Existen una serie de factores de riesgo que predisponen a padecer el cáncer de mamas, los cuales son clasificados entre modificable y no modificable, la edad pertenece a los segundos.^(15,16)

Los resultados de este estudio coinciden con los reportes encontrados en la literatura tanto nacional^(17,18,19) como extranjera⁽²⁰⁾, donde el grupo de mayor incidencia es el mayor de 60 años. El promedio de edad estuvo comprendido entre los 57 más menos 15 años. Es conocido que el cáncer de mama afecta con mayor frecuencia a las mujeres a partir de los 40 años y la probabilidad se incrementa con la edad.

En estudios realizados en Latinoamérica⁽²¹⁾, se encontró predominio de la mama izquierda, sin embargo, en este estudio existió variabilidad con respecto a la mama afectada, encontrándose indistintamente afectación de la mama izquierda como de la mama derecha, coincidiendo con otros trabajos realizados en la provincia.^(22,23) En la literatura no hay evidencias concluyentes de que exista predominio de un lado en particular al ser afectado por el cáncer.⁽²⁴⁾

Existió un predominio de las lesiones sólidas sobre las imágenes complejas en la ecografía, mientras que en la mamografía predominaron las lesiones epiculadas.^(25,26,27)

Las pacientes con calcificaciones pleomórficas en la mamografía, lesiones sólidas de contornos no bien definidos más alto que anchos con gruesa sombra acústica posterior por ecografía y cáncer ductal por histología coincidieron con lo expresado en la literatura revisada.^(25,26,27)



Se infiere que la coincidencia de los hallazgos ecográficos y mamográficos esté relacionada con el patrón de crecimiento celular de este tipo de tumor, caracterizado por una infiltración difusa del parénquima adyacente, generalmente con alteración de la anatomía ductolobulillar y escasa reacción conectiva secundaria.^(26,27)

Existe una alta sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo de la mamografía, la ecografía de partes blandas para el diagnóstico por imagen del cáncer de mama en el caso del diagnóstico de la variedad histológica carcinoma ductal infiltrante.⁽²¹⁻²⁵⁾ Sin embargo, por la experiencia de los autores, no ocurre lo mismo para el diagnóstico de la variedad histológica lobulillar infiltrante pues no coincide en ocasiones con las imágenes de ecografía y mamografía, el diagnóstico de certeza se realiza a través la biopsia transoperatoria, por lo que resulta muy difícil realizar el diagnóstico presuntivo. La clínica de los pacientes posee un rol importante para el diagnóstico de esta variedad histológica.

Coincidiendo con la literatura revisada, que afirma como criterio de malignidad de las lesiones mamarias, la presencia de contornos irregulares, espiculados o polilobulados, fueron los hallazgos mamográficos más comunes.⁽²³⁻²⁶⁾

El valor principal del hallazgo de las microcalcificaciones sospechosas de malignidad es que permiten diagnosticar los casos de cáncer en estadios precoces, generalmente en su fase asintomática, cuando el tumor es invasivo pero aún mide menos de 5 mm de diámetro, coincidiendo con la bibliografía revisada.^(22,23,27,28,29,30)

El aporte científico del estudio que se presenta está en que los resultados obtenidos permitirán identificar relación existente entre los medios imagenológicos y la histología de las pacientes diagnosticadas de cáncer de mama en la provincia Guantánamo, lo cual contribuye a solucionar una carencia de información.

Entre las limitaciones que tiene este estudio es que no se pudo precisar las características sociodemográficas, al no estar registrada adecuadamente la procedencia de las pacientes en la historia clínica, tampoco se aplicaron escalas para estimar el pronóstico de los pacientes teniendo en cuenta las variables estudiadas.

CONCLUSIONES

Existe correlación entre los diagnósticos ecográficos, mamográficos y el diagnóstico definitivo histopatológico del cáncer de mama.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wikipedia. Cáncer de mama. es.wikipedia.org.
[citado 1 Ene 2022]. Disponible en:

http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1ncer_de_mama



2. Instituto Nacional del Cáncer. Información general sobre el cáncer del seno. www.cancer.gov. [citado 1 Ene 2022]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/seno/Patient>
3. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el cáncer. www.who.int. OMS; 2016. [citado 1 Ene 2022]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/es/index.html>
4. Sociedad Americana del Cáncer. Cáncer de mama. www.cancer.org. 2016. [citado 1 Ene 2022]. Disponible en: http://www.cancer.org/breast_cancer.shtml
5. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud, 2017 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2018. [citado 20 Feb 2021]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
6. Dirección Provincial de Salud. Anuario Estadístico Provincial, 2016. Guantánamo: Ministerio de Salud Pública; 2016. [citado 1 Ene 2022]. Disponible en: [http://www.gtm.sld.cu/imagen/RIC/Anuario estadistico/2016/Anuario%20Gtmo%202016.doc](http://www.gtm.sld.cu/imagen/RIC/Anuario%20estadistico/2016/Anuario%20Gtmo%202016.doc)
7. Jackson P. Breast Imaging. Radiol Clin North Am. 1995; 33(6): 12-9.
8. Kopans B. A categorical course in breast imaging. RSNA. 1995; 12(3): 150-159.
9. Cady B, Michaelson J. The life-sparing potential of mammographic screening. Cáncer [Internet]. 2001 [citado 22 Ene 2022]; 91(9):1699-1703. Disponible en: <http://lifemath.net/quantmed/pdf/Cady%20Michaelson%20Life%20Sparing%20Potential%20of%20Screenin%20CANCER.pdf>
10. Duany M. Afecciones de mama. Hallazgo Ultrasonográfico y Mamográfico. Hospital General Docente. [Tesis Imagenología]. Guantánamo: Facultad de Ciencias Médicas; 2003.
11. Orsi CJ, Newell MS. BI-RADS decoded: detailed guidance on potentially confusing issues. Radiol Clin North Am [Internet]. 2017 [citado 20 Feb 2021]; 45(5):751-63. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17888766>
12. Poveda S. Sistema BIRADS: Descifrando el informe mamográfico. Repert Med Cir [Internet]. 2016 [citado 20 Feb 2021]; 19(1):18-20. Disponible en: <http://www.fucsalud.edu.co/repertorio/pdf/vol19-01/18-27.pdf>
13. Castellanos S. Cáncer de mama. An Radiol México. 2016; 1:117-26.
14. Soriano García JL, Rubio Hernández MC, López Soto MV, Marinello Guerrero JJ, Rodríguez Menéndez M. Programa integral para el control del cáncer en Cuba. Cáncer de mama: guía de práctica clínica en diagnóstico y tratamiento. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2013.
15. Vorherr H, Messer RH. Breast cancer: potentially predisposing and protective factors. Role of pregnancy, lactation, and endocrine status. Am J Obst Gyn [Internet]. 1978 [citado 24 Ene 2022]; 130(3):353-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/341711/>
16. Ottman R, Pike MC, King MC, Henderson BE. Practical guide for estimating risk for familial breast cancer. Lancet [Internet]. 2013 [citado 24 Ene 2022]; 2:556-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(83\)90580-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(83)90580-9)
17. Gufler CS, Casanova R. La Mama. En: Rostagno R, Oliva M, Lanfranchi M. Diagnóstico por Imagen. 2ed. España: Mc Graw-Hill; 2016. p. 1267-1311.
18. López M, Fernández DL. La visualización de los tumores mamarios. Arch Klin Chir. 2016; 171: 618-26



19. Fannia L. Breast Cancer Staging. In: American Joint Committee on Cancer: AJCC. Cancer Staging Manual. 5ed. Philadelphia: Pa. Lippincott-Raven Publishers; 2017. p: 171-80.
20. González P. Estudio por imágenes en pacientes de alto riesgo de cáncer mamario. Rev Chil Radiol [Internet]. 2018 [citado 15 May 2021]; 14 (3). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071793082008000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
21. Rodríguez CSA, Capurso GM. Epidemiología del cáncer de mama. Gin Obst Mex [Internet]. 2006 [citado 24 Ene 2022]; 74(11):585-93. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2006/gom0611f.pdf>
22. Espinosa I. Caracterización clínico-epidemiológica de mujeres con examen clínico de mama positivo. CMF 1 Policlínico "Asdrúbal López Vázquez" enero-diciembre [Tesis]. Guantánamo: Universidad de Ciencias Médicas; 2014.
23. Pérez Y. Comportamiento imagenológico de la pesquisa de cáncer de mama. Consejo Popular No. 9 Sur-Hospital, Policlínico Asdrúbal López Vázquez. Guantánamo [Tesis]. Guantánamo: Universidad Médica; 2006.
24. Castell J. Afecciones Mamarias En: Rigol O. Obstetricia y Ginecología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004. p. 339-56.
25. Masis Ordeñana JC. Correlación de los hallazgos mamográficos - histológicos en pacientes con lesiones mamarias sospechosas de malignidad, clasificadas BIRADS IV sometidas a biopsias guiadas por arpón en el hospital Bertha Calderón Roque en el periodo Enero-Noviembre 2014. [Tesis Radiología]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/6083/1/11619.pdf>
26. Corominas J. Situación actual del diagnóstico anatomopatológico del carcinoma intraductal de mama. Unidad de Patología Mamaria. Jefe de Sección de Anatomía Patológica. Hospital Universitario del Mar. Gin Obst Clín. 2017; 4(4):204-9.
27. Loomis DP. Tumorações en el tejido mamario. J Natl Cancer Inst. 2018; 86(12):921-5.
28. Zamarreño W. Correlación histopatológica, mamográfica y ecográfica de lesiones mamarias [Tesis]. La Habana: Facultad de Ciencias Médicas "Victoria de Girón"; 2014.
29. Murillo R, Díaz S, Sánchez O, Poveda C et al. Pilot implementation of breast cancer early detection programs in Colombia. Breast Care [Internet]. 2017 [citado 15 Mayo 2021]; 3:29-32. Disponible en: <http://books.google.co/books?id=clyzOwEtZHsC>
30. Gavilanes LA, Pérez S. Cáncer de mama. Descripción histológica. Geosalud.com. 2016. [citado 30 Mar 2021]. Disponible en: <http://geosalud.com/Cancerpacientes/mama/terapiaadyuvante.htm>

Declaración de conflictos de intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

KRC: conceptualizó y definió objetivos de la investigación, recolectó los datos, supervisó todo el proceso y ejecución investigativos, redactó el borrador.

MDF: análisis formal y diseño metodológico, recolectó los datos.

EMC: revisión crítica, con aportes importantes a su contenido intelectual.



ORR: recogida, proceso y análisis estadístico de los datos.
RHF: análisis de datos y diseño metodológico.
Todos los autores revisaron la redacción y aprobaron la versión final.

Financiación:

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

