

Artículo original

Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín

Biopsia guiada por ecografía en lesiones malignas de la mama**Biopsy by Echography in Breast Malignant Lesions**

*Elyanne Estévez de la Torre*¹, *Lisette Tamayo Hernández*², *Liliana Aguilar Muñoz*³,
*Regis Rosales Labrada*⁴, *Edgardo Moráquez Vuelta*⁵, *Olga Lidia Rodríguez Infanzón*⁶

- 1 Especialista de Primer Grado en Imagenología. Asistente. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín.
- 2 Especialista de Primer Grado en Imagenología. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín.
- 3 Especialista de Primer Grado en Radiología. Asistente Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín.
- 4 Especialista de Primer Grado en Imagenología. Asistente. Hospital Pediátrico Universitario Octavio de la Concepción de la Pedraja. Holguín.
- 5 Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Instructor. Policlínico Máximo Gómez Báez. Holguín.
- 6 Especialista de Primer Grado en Imagenología. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín.

RESUMEN

Se realizó un estudio de serie de casos a pacientes con sospecha de lesiones malignas y con lesiones malignas de mamas confirmadas, provenientes de la consulta multidisciplinaria de cáncer de mama del Hospital Vladimir Ilich Lenin. Se realizó biopsia por aspiración con aguja fina de mama guiada por ecografía a cada

paciente con el objetivo de obtener un diagnóstico prequirúrgico más certero. Existió un predominio de las lesiones en las mujeres postmenopáusicas (78 casos para el 39,80%). Un total de 175 pacientes, el 89,29% presentó tumor palpable en el examen físico. Como patrón ecográfico más frecuente apareció la imagen hipoecogénica irregular de textura heterogénea (143 casos para el 72,96%). La totalidad de las citologías positivas se correspondió con los resultados anatomopatológicos. La biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ecografía es un método idóneo en la evaluación de las lesiones malignas o sospechosas de malignidad en la mama.

Palabras clave: neoplasias, ultrasonido, imagen hipoecogénica, lesiones malignas de mamas.

ABSTRACT

A study of series of cases was carried out with patients that showed have malignant and suspicious breast lesions. These patients come from the multidisciplinary breast cancer Doctor's Office at Vladimir Ilich Lenin Hospital. A biopsy through aspiration with a fine needle of guided breast by echography was performed to get a more accurate presurgical diagnosis. There was a predominance of lesions in post menopausal women (78 cases for 39.80 %). The palpable tumor was the most significant piece of information from the physical examination to 175 patients with 89.29% being the irregular hypoechogenic image of hetherogeneous texture the most frequent echographic pattern.

Key words: neoplasm, ultrasound, hypoechoic image, malignant breast lesions.

INTRODUCCIÓN

La mama en la mujer es un órgano importante con diferentes funciones: estética, sexual y para la lactancia, pero es además, miembro de múltiples afecciones incluyendo el cáncer. Dicha afección constituye en el mundo la tercera parte de los

tumores malignos que afectan a la mujer con una elevada tasa de incidencia del 22% y una tasa de crecimiento anual de 0,5%. Para 2010, se esperaban 1,35 millones de casos nuevos. Anualmente, mueren alrededor de 373 000 mujeres por esta enfermedad, lo que representa el 14% de todas las defunciones por cáncer en el sexo femenino, ejemplo, es la neoplasia con mayor predominio entre las mujeres en los países occidentales. En la Unión Europea se diagnosticaron 244 500 nuevos casos y hubo 91 000 muertes por la enfermedad en el año 2000 ¹⁻³.

El Instituto Nacional del Cáncer estima que en Estados Unidos, una de cada ocho mujeres (13,3%) desarrollará la enfermedad a lo largo de su vida ⁴⁻⁶. En Cuba es la localización más frecuente con el 17,4% del total de casos nuevos y ocupa el segundo lugar como causa de muerte por cáncer en la mujer (15,3% del total de fallecimientos por enfermedades malignas) ¹⁻⁵.

La ecografía es un medio muy útil para evaluar anomalías del seno detectadas por mamografías, la paciente o el médico. Sin embargo, en ocasiones por medio de los estudios de imágenes no se puede determinar si un tumor es benigno o maligno. La biopsia de mama guiada por ecografía constituye una forma sumamente precisa de evaluar masas sospechosas que son visibles por este método sin importar si se pueden palpar o no durante el examen médico. El procedimiento evita la necesidad de una operación para obtener el tejido y también la exposición a la radiación cuando se usan rayos X para ubicar una masa ⁶.

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es una técnica mínimamente invasiva, toma mucho menos tiempo que la biopsia quirúrgica, causa menor daño a los tejidos y es menos costosa. En comparación con la biopsia mamaria guiada por estereotaxia, el procedimiento guiado por ecografía es más rápido, evita la exposición a radiación ionizante, permite estudiar masas en la axila y cerca de la pared torácica y hace posible seguir el movimiento de la aguja de biopsia en acción. Posibilita además, escoger el sitio idóneo donde se puncionará, lejos de un quiste o un proceso hemorrágico y determina la profundidad de la lesión. Al finalizar el examen se comprobará con el transductor si existió alguna complicación, como el hematoma. Tiene como limitación que no es posible emplearla en el estudio de las microcalcificaciones y en las lesiones pequeñas menores de 1 cm, difíciles de visualizar con este método ⁷.

Se pretende con esta contribución probar la efectividad y promover la combinación de estas técnicas para elevar la calidad del diagnóstico de lesiones malignas de mama.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de series de casos a pacientes con lesiones malignas y sospechosas de malignidad en la mama, procedentes de la consulta provincial del Hospital Vladimir Ilich Lenin, en estrecha relación con los Servicios de Imagenología, Oncología y Anatomía Patológica. La muestra quedó constituida por 196 pacientes, que previo consentimiento informado, desearon participar en el estudio. Ellos debieron además, presentar, desde el punto de vista clínico, ecográfico y mamográfico, lesiones malignas o sospechosas de malignidad en la mama y habersele indicó una BAAF.

Procesamiento diagnóstico

A cada paciente se explicó claramente en qué consistía el proceder. A continuación se colocaron en posición de decúbito supino o lateral; se utilizó el transductor para ubicar la lesión; se infiltró la piel con 1 cc de anestesia local para evitar el dolor durante el procedimiento. El radiólogo, sin perder en ningún momento la lesión con la ecografía, guía la aguja de vacío adentro de la masa en la cual se realizan movimientos hacia dentro y afuera para aspirar los grupos celulares. Una vez retirada la aguja se asegura colocar parte del contenido en el primer portaobjeto y rápidamente con el otro se hace el extendido y se pasa a la fijación de la muestra con spray fijador o alcohol para luego enviarla al citopatólogo. Normalmente se toman por lo menos cuatro muestras ⁷.

Operacionalización de las variables

Se estudiaron las siguientes variables:

1. Edad: fueron agrupadas según grupos de edad de 30-39, 40-49, 50-59, 60 años y más.
2. Signos al examen físico: se registró si la lesión es palpable o no como dato más significativo.

3. Hallazgos ecográficos en las mamas: se registraron los datos de interés a valorar en una lesión maligna encontrados al momento del examen.
4. Hallazgos ecográficos en las axilas: los datos obtenidos se clasificaron en positivo y negativo según la presencia o no de adenopatías axilares.
5. Resultados de la citología por BAAF de mama guiada por ecografía: se recogieron según libro de registros de citología y se presentaron como positivo, negativo, sospechoso y no útil según los siguientes criterios:
 - Positivo: elementos con clara evidencia citológica de malignidad, referidos principalmente a celularidad y atipia celular.
 - Negativo: los elementos citológicos aspirados eran normales, se incluyeron los procesos benignos e inflamatorios.
 - Sospechoso: las alteraciones citológicas no fueron concluyentes de malignidad o la muestra, a pesar de tener células atípicas, presentaba muy escaso material.
 - No útil: en los cuales no se obtuvo epitelio ductal ¹⁵.
6. Resultados de la citología por BAAF de ganglios axilares guiada por ecografía: se recogieron según libro de registros de citología y se presentaron como en positivo y negativo.
7. Resultados anatomopatológicos: se recogieron según libro de registros de biopsias y se presentaron con descripción detallada y en positivo y negativo.

Solo se realizó biopsia quirúrgica a los casos con citología de mama positiva y sospechosa; al resto, negativa y no útil, se les repitió el proceder pero no se incluyeron en el resultado final. A las pacientes operadas, la impronta sugirió esperar parafina por lo que se operó primeramente la lesión en mama, y en una segunda operación con resultado de la biopsia y luego de confirmar diagnóstico, se completó tratamiento quirúrgico que incluyó axila, por lo que los resultados histológicos de esta última no se reflejaron en nuestro estudio.

Técnica de análisis y procesamiento de datos: se realizaron por la estimación de números absolutos y valores porcentuales, se incluyeron los resultados en una base de datos creada al efecto en Microsoft Excel 6.0 de Office 2003 con la totalidad de las variables a medir por paciente.

RESULTADOS

En la distribución de las lesiones, según grupos de edad (tabla I), se apreció que la mayor cantidad de pacientes correspondió al período postmenopáusico (50 a 59 años) con un total de 78 casos para el 39,80%, seguida del grupo de 40 a 49 años con 58 casos para el 29,59%.

Tabla I. Distribución de pacientes según grupo de edad

Grupos de edad	No.	%
Menores de 30 años	2	1,02
De 30 a 39 años	21	10,71
De 40 a 49 años	58	29,59
De 50 a 59 años	78	39,80
De 60 y más	37	18,88
Total	196	100

Fuente: formulario.

Al distribuir los hallazgos ecográficos (tabla II) existió un predominio de la imagen nodular hipoecogénica irregular de textura heterogénea en 143 pacientes para el 72,96%, seguido de la zona con disminución de su ecogenicidad, bordes y márgenes difusos con 37 pacientes para el 18,18%.

Tabla II. Distribución de pacientes según hallazgos ecográficos en las mamas

Hallazgos	No.	%
Imagen nodular hipoecogénica irregular de textura heterogénea	143	72,96
Zona con disminución de su ecogenicidad bordes y márgenes difusos	37	18,88
Imagen nodular hipoecogénica regular de textura heterogénea	15	7,65
Imagen nodular ecogénica con áreas de menor ecogenicidad con márgenes irregulares	1	0,51
Total	196	100

Fuente: formulario

En los resultados de la citología por BAAF (tabla III) de mama guiada por ecografía se apreció como esta fue positiva en 114 casos para el 58,16% y sospechosa en 50

para el 25,51%; fue negativa en 20 pacientes (10,20%), mientras que en 12 no fue útil (6,12%).

Tabla III. Distribución de pacientes según resultados de la citología de mama guiada por ecografía

Resultados	No.	%
Positivo	114	58,16
Negativo	20	10,20
Sospechoso	50	25,52
No útil	12	6,12
Total	196	100

Fuente: registro de citologías.

Por orden de frecuencia en las lesiones anatomopatológicas (tabla IV) predominó el carcinoma ductal infiltrante con 157 pacientes para el 95,73%, seguido por el carcinoma lobulillar infiltrante con tres casos para el 1,83% y el carcinoma mucinoso con uno para el 0,61%. Se diagnosticaron dos enfermedades mamarias benignas representadas por la hiperplasia ductal atípica en dos casos (1,22%) y el tumor Philodes en una paciente (0,61%).

Tabla IV. Distribución de pacientes según resultados anatomopatológicos

Resultados	No.	%
Carcinoma ductal infiltrante	157	95,73
Carcinoma lobulillar infiltrante	3	1,83
Carcinoma mucinoso	1	0,61
Hiperplasia ductal atípica	2	1,22
Tumor Philodes	1	0,61
Total	164	100

Fuente: registro de biopsias.

Existió correspondencia entre los resultados de la BAAF de mama guiada por ecografía y los resultados anatomopatológicos (tabla V). El 100% de las citologías positivas tuvieron igual resultado en las biopsias quirúrgicas. Del total de las pacientes con citología sospechosa, 47 se correspondieron con resultados positivos anatomopatológicos para el 94% y el 6% fue negativo al diagnosticarse dos padecimientos mamarios benignos (hiperplasia ductal atípica y tumor Philodes) que se caracterizan por diversos grados de atipias celulares que pueden en algún momento desarrollar cáncer.

Tabla V. Correspondencia entre los resultados de la BAAF guiada por ecografía y los resultados anatomopatológicos

Resultados de la BAAF	Positivos		Negativos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Positivo	114	100	0	0	114	100
Sospechoso	47	94	3	6	50	100

Fuente: registro de biopsias y de citologías.

DISCUSIÓN

El cáncer de mama constituye una patología multifactorial. Se han establecido diferentes factores de riesgo como la edad y se señala una relación entre esta última y la aparición de dicha enfermedad ^{8,9}. También Vera López, en el Hospital Vladimir I. Lenin en el periodo 2000-2004, halló como los más afectados, los grupos de 40-59 años y los de 60-79 años con 56,08% y 26,76% respectivamente. La mayor frecuencia se presentó en edades con una media de 58 años. El Programa Nacional para la Detección del Cáncer de Mama de Cuba refiere la edad entre 50-64 años como grupo de mayor riesgo ¹⁰.

Por su parte Carro-Alonso en el Hospital Lozano Blesa de Zaragoza, España, en 2006 halló que el mayor porcentaje de los carcinomas se presenta en mujeres de 50 años (72%) sobre todo entre los 50-60 años de edad ¹¹, y Nemesure, de Barbados, el periodo comprendido entre los 56 y 57 años ⁹.

La edad es el factor de riesgo más importante para el cáncer de mama. Mientras mayor edad tiene la mujer, la probabilidad de padecer dicha afección crece. Las tasas actuales sugieren que el 13,2% de las mujeres (una de cada ocho) nacidas hoy serán diagnosticadas con esta enfermedad en algún momento de su vida. Esta estadística se basa en los promedios de la población.

Sin embargo, la probabilidad estimada de ser diagnosticada en grupos específicos de edad y durante períodos específicos puede mejorar la precisión de la información que se utiliza para considerar el riesgo de esta neoplasia. Las estimaciones de padecerla en intervalos de diez años toman en cuenta que no todas las mujeres alcanzan la tercera edad, cuando el riesgo de cáncer de mama es mayor ¹².

En nuestro estudio el mayor porcentaje de pacientes correspondió al grupo de mujeres posmenopáusicas donde existe un proceso acumulativo de los factores de riesgo, disminuyen los niveles de estrógenos por el cese de la función ovárica y la mama comienza una producción intrínseca de estradiol, por lo que se altera su fisiología, además, de aparecer alteraciones en la respuesta mamaria al efecto carcinógeno hormonal ².

Al distribuir los pacientes según hallazgos ecográficos (tabla III) existió un predominio de la imagen nodular hipoecogénica irregular de textura heterogénea. En un estudio realizado en nuestro centro en el periodo 2004-2005 por Hernández Tamayo y colaboradores, se encontró una incidencia similar de la imagen hipoecoica con cambios en su ecoestructura, bordes irregulares en 45 mujeres, el 75% ¹³. Otros autores la sugieren como la más característica de proceso maligno^{12,14}.

En los resultados de la citología por BAAF de mama guiada por ecografía (tabla V) se apreció como ésta fue positiva en la mayoría de los casos. Vera López y colaboradores ¹⁰ obtuvieron índices de positividad superiores a los nuestros con el 95%. En el estudio de Cruz Rivas y Sanz Pupo, realizado en el Hospital Lenin y publicado en 2006, se halló un predominio de las muestras positivas pero con sólo el 42,2% en 21 pacientes ¹⁵.

Llama la atención la obtención de 12 muestras no útiles para el 6,12%. Esto puede deberse a diferentes causas como: muestra hemorrágica o material escaso.

Este porcentaje se compara con el encontrado en el trabajo de Ancona y colaboradores, que se realizó con la técnica tradicional sin ecografía y que fue del 53,85%. Estos autores consideraron que su combinación con la citología ofrece resultados superiores en comparación con la BAAF simple a ciegas ⁷.

Para obtener resultados adecuados y fidedignos de la citología de mama guiada por ecografía se deben reunir varios requisitos como son: disponer de un equipo en perfectas condiciones con vector de biopsia, un operador capacitado y un citopatólogo entrenado capaz de decidir sobre la realización de la biopsia quirúrgica¹⁶.

A pesar de no disponer del total de las condiciones en relación con el equipo de ecografía, se decidió desarrollar el estudio, debido a la necesidad de realizar un diagnóstico preoperatorio de la lesión preciso, que contribuyera a planificar mejor el acto quirúrgico y tratamiento médico preoperatorio ⁶. Solo se llevaron al salón los

casos positivos y sospechosos de cáncer. En los casos negativos y las biopsias no útiles se repitió el estudio con posterioridad. El elevado índice de acierto avaló la aplicación de esta técnica en otras pacientes.

La biopsia quirúrgica es la primera opción para muchos autores por ser una prueba de máxima fiabilidad y constituir un examen de referencia y de mayor validez. Proporciona una caracterización biológica e histológica completa y es una intervención considerada terapéutica en determinados casos. Ninguna técnica diagnóstica sustituye el valor de la confirmación anatomopatológica imprescindible para el estadiamiento ulterior de las lesiones, conducta terapéutica y supervivencia de las pacientes, no obstante dichos exámenes si pueden reducir el número de biopsias innecesarias ^{17,18}.

En este estudio existió un predominio del carcinoma ductal infiltrante. Se coincide con casi la totalidad de la literatura revisada que refiere que la mayoría de los pacientes con cáncer de mama presentan carcinoma ductal infiltrante. Vera López en un estudio efectuado en Holguín en el periodo 2000-2004 ¹⁰ encontró este tipo histológico en el 68,91 % de las muestras analizadas.

En un trabajo realizado en España por Ricart Selma ¹⁹, se halló en el 68,64% de los casos. Solo en el trabajo de Andrea Mayol, realizado en Argentina ²⁰, se plantea una mayor frecuencia del carcinoma in situ con siete pacientes para el 63,6%, seguido del ductal infiltrante con 4 mujeres para el 36,3%.

Se sabe que si el examen citológico, el examen clínico y la mamografía sugieren una lesión maligna, la biopsia quirúrgica confirma la lesión en el 99% de los casos; si los tres exámenes anteriores indican una lesión benigna, el cáncer, en la biopsia, aparece en menos del 0,5% de los casos ²¹.

Con respecto a la correspondencia entre los resultados de la BAAF de mama guiada por ecografía y los resultados anatomopatológicos, la totalidad de las citologías positivas tuvieron igual resultado en las biopsias quirúrgicas.

Se coincide con el estudio realizado por Claudia Sierra Díaz y Nassira Martínez de Larios ²², en el Hospital Manuel Gea González, en México, donde se observó igual correspondencia, así como en el trabajo de Claudio Kemp y Elías Simona en Brasil ²³, los cuales resaltan además, la alta sensibilidad, especificidad y exactitud diagnóstica de la BAAF.

CONCLUSIONES

- Existió un predominio de las lesiones malignas en las mujeres postmenopáusicas.
- El patrón ecográfico más frecuente en la mama lo constituyó la imagen nodular hipoecogénica irregular de textura heterogénea y la mayoría de las pacientes presentaron resultados positivos en las citologías por BAAF de mama y axila guiadas por ecografía.
- Se observó una correspondencia diagnóstica entre los resultados en la citología por BAAF de mama guiada por ecografía y los resultados anatomopatológicos.
- La BAAF guiada por ecografía constituye un método idóneo en la evaluación de las lesiones malignas o sospechosas de malignidad de la mama.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Martínez Camilo RV. Comportamiento del cáncer de mama de la mujer en el período climatérico. Rev Cub Obstet Ginecol. 2006;[citado 12 abr 2009] 32(3): 24-32. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol32_3_06/gin05306.htm
- 2 Estévez de la Torre E, González Morales RM, Fernández Cedeño V. Autoexamen de mama. Evaluación de conocimientos en tres consultorios. Policlínica Máximo Gómez Báez 2001. Correo Científico Médico. 2004 Abr [citado 28 feb 2008]; 6(4). Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no84/n84ori2.htm>
- 3 Instituto Nacional del Cáncer. Cáncer del seno. 2008 Feb [citado 28 feb 2008]; 6(4): [aprox 4p.] Disponible en: <http://www.mes.uni-bonn.de/Cancernet/spanish/10013.htm/>.
- 4 Rodríguez Cuevas A. Cáncer de mama. Cir. Ciruj. 2005; 73(6):423-4.
- 5 Suárez Quevedo M, Rodríguez Marzo I, Prieto M. Cáncer de mama. Estudio morfológico de ganglios linfáticos axilares. 2008 May [citado 7 jul 2008]; 6(4). Disponible en: http://www.conganat.org/9congreso/vistaImpresión.asp?id_trabajo=595&tipo=1 - 44k.
- 6 Sierra Díaz CG, Martínez de Larios N, Tagoya Ramírez F. Biopsia por aspiración con aguja fina de glándula mamaria. Correlación citohistológica. Rev Fac Med Mex. 2005; 48(5):183-6.

- 7 Tagoya Ramírez F. Biopsia por aspiración con aguja fina de glándula mamaria guiada por ultrasonido. 2007 Feb [citado 11 abr 2007]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/español/e-htms/e-h-geg/e-gg2003/e-gg03-1/em-gg031g.htm-1k>.
- 8 Risendal B, Hines LM, Sweeney C, Slattery ML, Giuliano AR, Baumgartner KB. Family history and age at onset of breast cancer in Hispanic and non-Hispanic white women. *Cancer Causes Control*. 2008; 26(9).
- 9 Nemesure B, Wu SY, Hambleton IR, Leske MC. Barbados National Cancer Study Group. Risk factors for breast cancer in a black population. *Int J Cancer* 2008; 23:3-5.
- 10 Vera López RF, Vera Mosqueda DR, Fernández Sarabia P, Díaz Jardinez JE. Cáncer de mama. Diagnóstico y estadiamiento. Holguín, 2000-2004. *Correo Científico Médico*. 2006 Dic [citado 28 feb 2008]; 10(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252012000100010&script=sci_arttext
- 11 Carro-Alonso JM, Saínz Martínez F. Rendimiento diagnóstico de la mamografía en pacientes con lesiones clínicamente ocultas. *Rev Med Univ Navarra* 2006; 2(50): 21-5.
- 12 Albaina Latorre L, Zulaica VC. Cáncer de mama. *Guías Clínicas*. 2007;(36):25-30.
- 13 Tamayo Hernández L, Estévez de la Torre E, Infanzón Rodríguez O. Ecografía de lesiones malignas de la mama. *Hospital V. I. Lenin*. 2005. *Correo Científico Médico*. 2006 Dic [citado 28 feb 2008]10(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252012000100010&script=sci_arttext
- 14 Kim SH, Seo BK, Lee J, Kim SJ, Cho KR, Lee KY, et al. Correlation of ultrasound findings with histology, tumour grade, and biological markers in breast cancer. *Acta Oncol* 2008; 6:1-8.
- 15 Cruz Rivas JA, Sanz Pupo N, Díaz Rojas PA, Fernández Sarabia P. Caracterización morfológica de la biopsia por aspiración con aguja fina. *Correo Científico Médico*. 2006 [citado 28 feb 2008] 10(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol23_3_04/ibi04304.
- 16 Olivares-Montano A K, Alonso-de Ruiz P, Lastra-Camacho G, Córdova-Ramírez S. Carcinoma apocrino de glándula mamaria diagnosticado mediante

- biopsia por aspiración con aguja fina. Presentación de un caso y revisión de la literatura. Hospital General de México. Rev Hosp Gen Mex. 2005; 68(4):226-9.
- 17 Holwitt DM, Swatske ME, Gillanders WE, Monsees BS, Gao F, Aft RL, et al. The combination of axillary ultrasound and ultrasound-guided biopsy is an accurate predictor of axillary stage in clinically node-negative breast cancer patients. Am J Surg. 2008; 12(1):11-5.
- 18 Gómez Delgado de la Flor M, Huayanay Santos JL. Mamografía y ecografía en la evaluación de las lesiones no palpables de la mama y su correlación anatomopatológica. Rev Med Hered. 2002 [citado 28 Febrero 2008]; 13(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2002000400004&lng=es&nrm=iso
- 19 Ricart Selma V, González Noguera PJ, Camps Herrero J, Martínez Rubio C, Lloret Martí MT. Localización ecodirigida del cáncer de mama no palpable y del ganglio centinela con 99mtecnecio-coloide de albúmina. Radiol. 2007; 49(5):329-34.
- 20 Moore A, Hester M, Nam MW, Brill YM, McGrath P, Wright H, et al. Distinct lymph nodal sonographic characteristics in breast cancer patients at high risk for axillary metastases correlate with the final axillary stage. Br J Radiol. 2008; 81(968):630-6.
- 21 Cáncer. Diagnóstico de lesiones mamarias detectadas en cribado poblacional de cáncer de mama mediante mamografía. 2008 [citado 21 abr 2008]. Disponible en: http://www.isciii.es/htdocs/investigacion/publicaciones_agencia/21LesionesMamarias.pdf.
- 22 Sierra Díaz CG, Martínez de Larios N, Tagoya Ramírez F. Biopsia por aspiración con aguja fina de glándula mamaria. Correlación citohistológica. Rev Fac Med Mex. 2005; 48(5): 183-6.
- 23 Kemp C, Simona E, Borrelli K. Punção Aspirativa por Agulha Fina Orientada por Ultra-Sonografia em Lesões Não-palpáveis. Rev Bras Ginecol Obstet. 2004 [citado 25 ago 2008]; 23 (5). Disponible en: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=arttext&pid=S0100-72032001000500008&lng=es>.

Correspondencia

Dra. Elyanne Estévez de la Torre. Correo electrónico: elyanne@hvil.hlg.sld.cu