

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FUNDACION CLINICA MEDICA SUR

"Experiencia en el uso del Mammotome (biopsia con
aguja de corte y aspiración al vacío) guiado por
estereotaxia o ultrasonido para toma de muestra de
lesiones sospechosas, no palpables de mama, en el
período comprendido de enero del 2003 a
junio del 2004"

TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN RADIOLOGIA E IMAGEN
P R E S E N T A:
DRA. ELIZA WALESKA FUNES TORO

ASESORA: DRA. AURA RUBY ESPEJO

**medica
sur**

MEXICO, D. F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

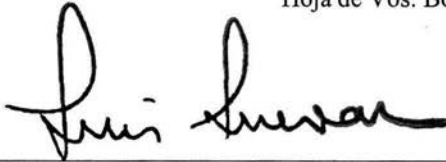
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I.	JUSTIFICACIÓN.....	3
II.	ANTECEDENTES	4
III.	TIPO DE ESTUDIO	14
IV.	FORMULACION DEL PROBLEMA.....	14
V.	OBJETIVOS	15
VI.	HIPÓTESIS	16
VII.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	17
VIII.	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	17
IX.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	17
X.	MATERIAL Y METODOS	18
XI.	RESULTADOS	20
XII.	CONCLUSIONES	24
XIII.	ANEXOS	25
XIV.	BIBLIOGRAFIA	34

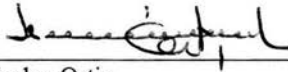
Hoja de Vos. Bos.



Dr. Luis Guevara Gonzalez
Director Académico
Fundación Clínica Médica Sur



Dr. Javier Lizardi Cervera
Sub-director de enseñanza
Fundación Clínica Médica Sur



Dr. Jorge Hernández Ortiz
Profesor Titular del Curso de Especialización en Radiología e Imagen.
Fundación Clínica Médica Sur



Dra. Aura Ruby Espejo Fonseca
Asesora de Tesis



A Dios y Maria Auxiliadora por ser mi guía y dirección.

A mi esposo Marco Antonio, gracias por tu fe en mi y por tu apoyo incondicional , por motivarme constantemente para seguir adelante, sin tu ayuda no lo hubiera logrado...Te amo.

A mi hija Marcela Alejandra, mi bebé de amor, perdóname por el tiempo que no te dediqué y en el cual mi corazón siempre estuvo contigo, recuerda que te quiero mucho y que siempre estaré a tu lado.

A mis padres Mario y Elisa gracias por sus consejos, apoyo y ayuda durante estos años y por inculcarme las bases de moral, responsabilidad y trabajo las cuales me ayudaron a salir adelante...Los quiero mucho.

A mis hermanas Claudia, Karla, Diana y a mi hermano Mario y sus familias mis cuñados, sobrinos y a toda mi familia en Honduras, perdónenme por todo este tiempo que no compartí con ustedes. Los extrané mucho.

A la Dra. Ruby Espejo Fonseca gracias por sus constantes consejos, motivación y por el esfuerzo que realizó para ayudarnos y guiarnos hacia nuestra futura vida profesional.

Al Dr. Jorge Hernández Ortiz gracias por sus enseñanzas y consejos que sé me ayudaran a salir adelante.

I. JUSTIFICACIÓN

En muchos países desarrollados el cáncer de mama es causa de mortalidad en mujeres de 50 a 70 años, la reducción de la mortalidad se basa en el hecho de la detección temprana de lesiones que por estudios de imagen puedan ser sospechosas y que deben ser biopsiadas para determinar si se trata de lesiones benignas o malignas, con el fin de iniciar terapia en forma oportuna.

En el pasado, las biopsias eran excisionales, con la cuál se retiraba gran cantidad de tejido mamario, sospechoso y sano de forma indiscriminada.

Actualmente, ante la sospecha de una lesión mamaria, se emplean técnicas percutáneas mínimamente invasivas, con las cuales se obtienen muestras de tejido, selectivamente; suficientes para diagnóstico histológico, para con ello poder planear la cirugía más adecuada y conservadora posible.

Las técnicas para biopsia comprenden: la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF); biopsia por aspiración con aguja de corte gruesa (BACG); y biopsia con aguja de corte por punción al vacío (Mammotome). Estos procedimientos de mínima invasión son de rápida ejecución, menor morbilidad, menor costo y ambulatorias.

En la presente revisión se pretenden evaluar algunos resultados en La Institución en la utilización de estas técnicas.

II. ANTECEDENTES

El cáncer de la glándula mamaria ocupa hoy día un lugar preponderante a nivel mundial como causa de enfermedad y muerte en el sexo femenino. En promedio, cada día 25 mujeres son diagnosticadas de cáncer mamario en México⁽¹⁾. El cáncer en general se presenta actualmente como la segunda causa de muerte y aproximadamente el 6% de las defunciones por cáncer corresponden al mamario, ocupando el sexto lugar dentro de las causas de muerte por cáncer, pero, el segundo lugar de muerte por cáncer en mujeres⁽²⁾. Se considera hoy que al año 2010 habrá una tasa de mortalidad de 13 por 100,000 mujeres adultas y cerca de 4500 defunciones por año por esta causa en México⁽³⁾. A nivel mundial la tarea ha sido ardua en cuanto a campañas de conocimiento de la patología mamaria y su detección temprana y no se ha logrado revertir o atenuar la creciente morbilidad en quienes afecta esta neoplasia.

Algunos factores de riesgo hasta ahora identificados con el desarrollo del cáncer mamario son la edad temprana de la menarca, nuliparidad, edad tardía de la menopausia, antecedentes familiares de cáncer mamario⁽⁴⁾ que no son susceptibles de modificación, por lo que el diagnóstico temprano es, por el momento, la única herramienta útil y ha permitido que los países desarrollados mantengan constante la tasa de mortalidad por cáncer mamario a pesar de que la incidencia haya seguido en aumento.

El papel de los estudios de imagen es vital ya que al detectar una lesión sospechosa en un estadio precoz ha demostrado que reduce o retrasa la mortalidad derivada del cáncer de mama. Por lo tanto la detección temprana de cáncer de mama es la función más importante de una técnica de imagen.

La mamografía es actualmente la única modalidad de diagnóstico por imagen con eficacia probada para el escrutinio y la detección precoz del cáncer de mama.^{(5),(6),(7)}

La Norma Oficial Mexicana para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama, constituye un documento que permitirá unificar las acciones en salud y contribuir con la disminución de las tendencias de mortalidad por esta patología. Las actividades de detección de cáncer de mama, incluyen tres tipos de intervención específica que van dirigidos a la población femenina de acuerdo con su grupo de edad y su vulnerabilidad e incluyen :

1. Autoexploración
2. Examen clínico
3. Mastografía

La Norma establece que la toma de mastografía se debe realizar anualmente a las mujeres de más de 40 años con dos o más factores de riesgo. A toda mujer que haya tenido un familiar, de primera línea, madre o hermana, con cáncer de mama antes de los 40 años; se le debe realizar una mastografía diez años antes de la edad en que se presentó el cáncer en el familiar y posteriormente de acuerdo a los hallazgos clínicos.⁽⁸⁾ Cuando la mastografía presenta densidad asimétrica, masa o tumor, microcalcificaciones, distorsión de la arquitectura, es necesaria la toma de proyecciones adicionales y ultrasonido.⁽⁸⁾ El resultado debe reportarse de acuerdo a la clasificación de BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System).

El **BIRADS** es un sistema que se desarrollo en 1986⁽⁹⁾ por un comité compuesto por expertos en los Estados Unidos, incluyendo representantes del Instituto Nacional de Cáncer, los Centros de control de enfermedades, la Administración de Drogas y Alimentos, el Colegio Americano de Patólogos y otros comités del Colegio Americano de Radiología, para la estandarización de los informes de mastografía, creando un léxico universal organizado; en un esfuerzo por reducir las interpretaciones confusas de las imágenes de la mama.

El sistema comprende una introducción y seis secciones principales y una descripción del control del seguimiento y de los resultados.

Las categorías de valoración son las siguientes:

0 Estudio insuficiente o técnicamente deficiente (Estudio incompleto para diagnóstico y conducta)

1 Mama normal (Negativa)

2 Hallazgos benignos

3 Hallazgos probablemente benignos (es conveniente un seguimiento radiológico cada 6 meses durante 2 años o biopsia con aguja de corte, pues la probabilidad estadística de cáncer oculto en esta categoría es del 2-5 %)

4 Hallazgos probablemente malignos (La probabilidad de malignidad es del 20-30 %, se sugiere biopsia)

5 Hallazgos altamente sospechosos de malignidad (85-90 %), conducta biopsia y tratamiento inmediato.

6 Pacientes con cáncer de mama ya diagnosticado antes de la toma del estudio de imagen.

Tabla No. 1.

La mamografía, al igual que otros estudios de imagen, se basa, para un diagnóstico, en las características morfológicas y comportamiento de los hallazgos. El sistema de categorización BIRADS, de forma inicial fue implementado para la mamografía, en la actualidad se editaron ya los libros que marcan las pautas para esta categorización en hallazgos ultrasonográficos y por Resonancia Magnética respetando en cada uno de ellos la terminología propia del estudio.

TABLA No 1. CLASIFICACIÓN BIRADS PARA INFORMES MASTOGRÁFICOS

BIRADS	HALLAZGOS MASTOGRÁFICOS
0	Se necesita más información para dar una conclusión mamográfica completa. (Fig.1)
1	Mamografías normales: negativas, sin hallazgos. (Fig. 2)
2	Hallazgos benignos (calcificaciones de paredes vasculares, calcificaciones ductales, ganglios intramamarios, lipomas, calcificaciones en piel. (Fig. 3)
3	Hallazgos probablemente benignos: nódulos circunscritos sin alteración en tejido mamario adyacente, calcificaciones agrupadas o dispersas sin pleomorfismo. (Fig. 4)
4	Hallazgos probablemente malignos: ejemplo; nódulo en zona con distorsión de la arquitectura, microcalcificaciones agrupadas con pleomorfismo. (Fig. 5)
5	Hallazgos de alta sospecha de malignidad: ejemplo; nódulos espículados en áreas de asimetría en la densidad , con marcada distorsión. (Fig. 6)
6	Cáncer de mama . (Fig. 7)

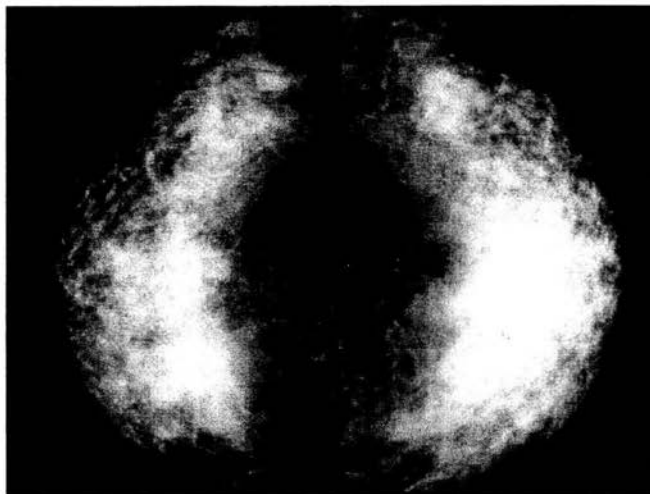


Fig. 1. Ejemplo de proyección craneocaudal CC en mama de alta densidad con escasa cantidad de tejido graso, no es una proyección concluyente; clasificación BIRADS 0.



Fig. 2. Ejemplo en proyección mediolateral oblicua (MLO) derecha en mama con mayor cantidad de tejido graso, no se identifican imágenes nodulares, calcificaciones, ni ganglios; clasificación BIRADS 1.



Fig 3. Ejemplo en proyección mediolateral oblicua (MLO) de mama izquierda, en la que se identifican imágenes nodulares pequeñas de bordes bien definidos, con calcificaciones, en probable relación con fibroadenomas calcificados, clasificación BIRADS 2.

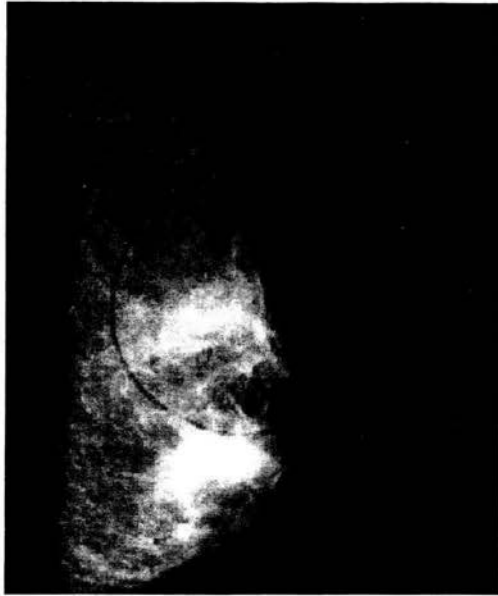


Fig. 4. Ejemplo en proyección mediolateral oblicua (MLO) de mama izquierda con acercamiento en zona de retracción por cicatriz, en estudio mastográfico de control, en paciente con antecedente de cirugía, clasificación BIRADS 3.

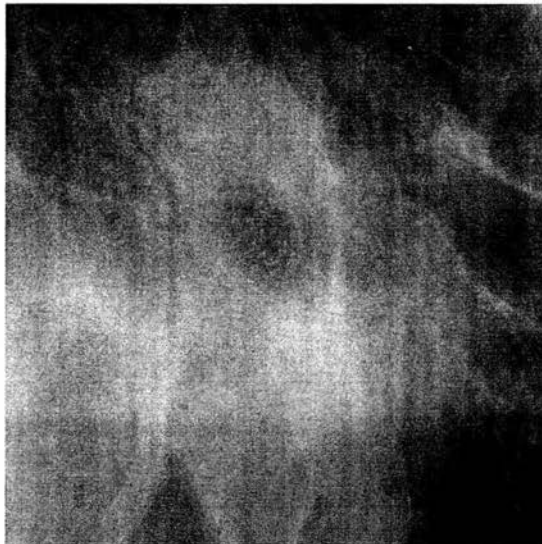


Fig. 5. Cono de magnificación sobre zona de microcalcificaciones pleomórficas agrupadas, clasificación BIRADS 4.



Fig. 6. Cono de compresión en mastografía en la cual se identifica imagen de bordes mal definidos, espiculados, márgenes no respetados, clasificación BIRADS 5.



Fig.7. Proyección mediolateral oblicua (MLO) en la que se identifica mama densa con lesión nodular heterogénea, en paciente con zona de retracción periareolar y úlcera localizada, con metástasis hepáticas y costales ; clasificación BIRADS 6.

La reducción de la mortalidad del cáncer de mama se basa en el hecho de detectar en forma temprana lesiones que parecen sospechosas, por lo cual se exige tomar biopsias de tejido para determinar con certeza de si se tratan de lesiones benignas o malignas. Este hecho ha sido de mucha controversia durante muchos años, ya que en las dos décadas pasadas, las pacientes con hallazgos sutilmente sospechosos, en el 100% de los casos eran sometidas a cirugías extensas, con resección de mucho tejido sano involucrado dentro de la muestra de “sospecha”; solo el 20% se beneficiaban de la intervención quirúrgica ya que en el 80% restante el reporte histopatológico demostraba hallazgos benignos. Como el número de mujeres que han sido analizadas ha aumentado, el número de mastografías anormales ha aumentado también y esto ha llevado a un incremento en el número de biopsias que se realizan para diagnóstico.

La biopsia excisional es segura, pero se considera física y psicológicamente traumática y con mayor costo.

En la actualidad se cuenta con algunos métodos mínimamente invasivos entre ellos la biopsia por aspiración con aguja fina, la biopsia por aspiración con aguja gruesa y más recientemente, la biopsia aspiración con aguja de corte, con el nombre *Mammotome*, con las cuales se reducen las cirugías diagnósticas que se realizan, aun en la actualidad, para confirmar o eliminar la existencia de cáncer de mama.

En el consultorio, el cirujano, frente a una lesión palpable sospechosa, basado en la exploración clínica y mamográfica ; con un aspirado con aguja fina o un aspirado con aguja de corte es suficiente para el diagnóstico⁽¹⁰⁾. Sin embargo la alternativa que ofrece el radiólogo intervencionista esta dirigido a las lesiones pequeñas, no palpables, solo evaluada por métodos de imagen.

Algunos abogan por las biopsias con aguja para lesiones clasificadas como probablemente benignas, estas son lesiones que ordinariamente serían seguidas por mamografía en intervalos de seis meses durante dos años aproximadamente, con lo que se determina la benignidad y por tanto, no es necesario añadir una biopsia con aguja al seguimiento estándar en cortos intervalos a estas lesiones⁽¹¹⁾.

En las BAAF (biopsia por aspiración con aguja fina) se usan agujas con gauge que oscila entre 18 – 21 teniendo una seguridad y sensibilidad diagnóstica directamente proporcional a la habilidad de quien las realiza y del patólogo que las interpreta, en lesiones con componente quístico no hay discusión, la sensibilidad disminuye en lesiones sólidas y pequeñas. Con la aguja, los pases tienen diferentes direcciones y por lo tanto aumenta la probabilidad de hematomas.

La sensibilidad de la BAAF en patología mamaria (lesiones mixtas) es cerca del 87%, la especificidad es del 100% , el valor predictivo de un diagnóstico positivo es del 100% y el valor predictivo de un diagnóstico negativo es del 60 al 90%⁽¹²⁾,⁽¹³⁾

La BACG (biopsia con aguja de corte gruesa) se realiza para obtener cilindros de tejido, que se envían para diagnóstico histopatológico y son interpretados de la misma manera que las piezas quirúrgicas. Las agujas utilizadas suelen ser de 14 a 16 gauges.

Para guiar agujas a las lesiones desde una única dirección se han creado aparatos de estereotaxia⁽¹⁴⁾ que permiten que la mama y la lesión estén sujetas en un sitio mientras se toman muestras varias veces. La técnica se apoya en el paralelaje que ocurre entre la lesión y las marcas de referencia que estan en una posición fija. Este procedimiento fue

introducido por los suecos originalmente en 1976, luego fue modificado en los Estados Unidos y consiste en que si una imagen es visible por mastografía, el equipo le tomará dos proyecciones, a dos diferentes grados de angulación. Las dos proyecciones, mediante un sistema de coordenadas, calcula la profundidad a la que está la imagen y envía datos sobre el sitio del nódulo sospechoso en el cual, con una aguja de corte montada en una pistola automática, se toman muestras de tejido, esta aguja entra y sale de la mama cada vez que se requieran muestras. (Fig. 8)

Desde hace aproximadamente 7 años se cuenta con un instrumento compatible a la estereotaxia y al ultrasonido, el Mammotome (Biopsia asistida corte – vacío)⁽¹⁵⁾ diseñado por el Dr. Steve Parker y aprobado por la FDA en 1994, consiste en una aguja de calibre 8 G - 11G o 14G conectada a una bomba de vacío (módulo de control) (Fig. 9), esta aguja posee un mecanismo de corte y al estar conectada al vacío permite una atracción del tejido sujeto a biopsia hacia la misma; más aún, consta de un dispositivo que permite rotar 360 grados la orientación de la aguja, lo cuál facilita la extracción del tejido de una zona más amplia sin necesidad de repetir el procedimiento de introducción y ubicación. Es un adelanto tecnológico que ayuda a los radiólogo intervencionistas a obtener la correcta cantidad de tejido mamario para un diagnóstico definitivo sin cirugía.

Este es un sistema de biopsia, mínimamente invasivo, que realiza cortes asistidos con aspiración que tiene la capacidad de generar vacío y hacer cortes de tejido a una velocidad de 800 rpm con capacidad de retirar los fluidos de la cavidad biopsiada. La gran ventaja aportada con el *Mammotome* es la extracción de muestras de mayor volumen, más representativas. En las zonas sospechosas biopsiadas se deja un clip de titanio, con el cual en estudios posteriores se ubica la zona de la toma, con el fin de determinar cambios.

Esta técnica se puede realizar con mesa prona- horizontal o vertical.

VENTAJAS DE LOS METODOS MINIMAMENTE INVASIVA

- Menor agresividad
- Menor costo
- Mínima cicatriz, favoreciendo controles mamográficos posterior a la biopsia.

La meta de la biopsia percutánea es el estudio histológico de una lesión sospechosa que de otra manera sería referida para biopsia quirúrgica.

Se debe considerar que si el diagnóstico es de benignidad y concuerda con la apariencia imagenológica de la lesión, la paciente no necesita ser sometida a biopsia quirúrgica.

La mayor parte de las pacientes biopsiadas tendrán lesiones benignas más que carcinomas. En el grupo de pacientes mamográficamente indeterminadas, pero histológicamente benignas, es en el que las biopsias percutáneas alcanzan mayor impacto.

Los métodos minimamente invasivos, también pueden disminuir el número de operaciones realizadas a pacientes con cáncer de mama.

Los procedimientos percutáneos disminuyen dramáticamente los costos del diagnóstico de las lesiones mamarias indeterminadas o sospechosas.

Posterior a la biopsia quirúrgica, se han reportado en la literatura cambios como: hematomas, distorsión de la arquitectura de la anatomía mamaria, engrosamiento o retracción cutánea y calcificaciones, cambios que disminuyen la sensibilidad y especificidad de la mamografía posterior.

Por lo contrario, los cambios observados luego de procedimientos percutáneos, de mínima invasión, son mínimos y se resuelven rápidamente. Aun no se han reportado en la literatura cambios residuales en el sitio de la biopsia en estudios realizados 6 meses después con biopsia con aguja de corte.

En varios estudios se ha reportado que hasta el 50% de lesiones informadas como hiperplasia ductal atípica en biopsias obtenidas con aguja de corte resultaron carcinoma en cirugía. El diagnóstico de hiperplasia ductal atípica fue más frecuentemente encontrado cuando el estudio se indicaba por microcalcificaciones más que por masas. La alta frecuencia en el diagnóstico de hiperplasia ductal atípica cuando en realidad se trata de un cáncer, refleja las dificultades en distinguir hiperplasia ductal atípica y carcinoma ductal atípico con muestras pequeñas.

Con el empleo del Mammotome hay reporte de varios estudios que demostraron una mayor especificidad de este método con respecto a la aguja de corte.⁽¹⁶⁾ Se han realizado estudios comparando las lesiones informadas como hiperplasia ductal atípica estudiadas con aguja de 14 gauge – aguja de corte (10 muestras por lesión) versus las estudiadas con Mammotome aguja de 11 gauge (15 muestras por lesión). (Fig. 10). La biopsia quirúrgica demostró cáncer en 48% de las informadas como hiperplasia ductal atípica con aguja de corte contra 18% encontrados en las lesiones estudiadas con Mammotome. Se ha definido que este provee una mejor caracterización de las lesiones con respecto a la aguja de corte ya que se obtiene mayor volumen de muestra en forma continua.

Se ha determinado que con el uso del Mammotome se ha reducido la necesidad de rebiopsias pero no se elimina esta posibilidad.

Las indicaciones para excisión posterior a mamotomía:

- Fibroadenoma con marcada celularidad
- Disociación en hallazgos radiológicos e histológicos
- Cicatriz radiada
- Lesiones papilares benignas
- Material insuficiente para el diagnóstico histológico
- No recuperación de microcalcificaciones

Con el uso del Mammotome se han reportado muestras tisulares de un peso dos veces mayor al obtenido con biopsia con aguja de corte .(Fig. 11)

La reducción de las biopsias diagnósticas quirúrgicas que se realizan para confirmar o eliminar la existencia de un cáncer de mama, depende de la introducción de estos nuevos sistemas de detección. La mayoría de las nuevas técnicas ofrecen las mismas tasas de seguridad y especificidad que los métodos clásicos de biopsia quirúrgica, pero incorporan una destacable ventaja : mínima agresión para la paciente.

III. Tipo de estudio

Retrospectivo, observacional

IV. Formulación del problema

¿Es el Mammotome la alternativa ideal, para biopsia incisional, como parte de un programa de detección temprana de cáncer de mama, en lesiones no palpables?

V. Objetivos

1. Evaluar la utilidad diagnóstica de la biopsia no invasiva con Mammotome guiado por ultrasonido o estereotáxia en lesiones sospechosas de mama, no palpables.

2. Demostrar el beneficio de un método de diagnóstico, que ofrece bajo riesgo, alta sensibilidad y especificidad, a un bajo costo, si lo comparamos con otros métodos de diagnóstico preexistentes.

3. Verificar el menor número de complicaciones, con una baja morbilidad y nula mortalidad con el uso del Mammotome como método de mínima invasión.

4. Corroborar cómo los métodos de mínima invasión evitan biopsias quirúrgicas de diagnóstico, en lesiones benignas.

VI. Hipótesis

1. Si se realizan biopsias con Mammotome se puede establecer la histopatología de una lesión .
2. Si utilizamos Mammotome obtendremos alta sensibilidad y especificidad, con bajo riesgo, morbilidad y nula mortalidad.
3. Con las biopsias guiadas con Mammotome tendremos poca probabilidad de complicaciones graves en la sala de radiología y días posteriores al procedimiento.

VI a. Hipótesis nula

La técnica de Mammotome, utilizada en el diagnóstico de cáncer de mama en lesiones no palpable, no ofrece ventaja en cuanto a sensibilidad y especificidad a otras técnicas diagnósticas.

VI b. Hipótesis alterna

La biopsia de mínima invasión con Mammotome, no produce daño estético en el sitio de biopsia cuando se compara con otras técnicas diagnósticas de mayor invasión (biopsias excisionales).

VII. Criterios de Inclusión

- 1.- Pacientes con hallazgos positivos por mastografía (lesiones no palpables) clasificadas como BIRADS 3 ó 4 y 5 (de acuerdo al Colegio Americano de Radiología)a quienes se le realizó biopsia de mínima invasión (Mammotome)
- 2.- Grupo de microcalcificaciones sospechosas que provocan distorsión clasificación BIRADS 3, 4 Y 5 evaluadas por mastografía sometidas a biopsia con Mammotome guiada por estereotaxia y posterior seguimiento quirúrgico con corroboración histopatológica si es necesaria u observación a los 6 meses. (Fig. 12)
- 4.- Lesiones sólidas , mal definidas o quistes complejos de características ultrasonográficas dudosas , no palpables, con mastografía o sin ella , a las cuales se le realizó biopsia con Mammotome por ultrasonido. (Fig. 13)

VIII. Criterios de eliminación

1. Toda paciente que presente contraindicación médica: alergia a anestésico, coagulopatías, discrasias sanguíneas.

IX . Criterios de exclusión

- 1.- Lesiones de aspecto benigno claramente diferenciadas por imagen BIRADS 1 y 2
- 2.- Masas palpables
- 3.- Toda paciente con lesión mamaria que no llenara los requisitos de inclusión.
- 4.- Mastografías con clasificación 1 y 2 de acuerdo al Colegio Americano de Radiología
- 5.- Imágenes ultrasonográficas de aspecto benigno

X. MATERIAL Y METODOS

Se revisaron reportes de 7494 mastografías , realizadas entre enero del 2003 y junio del 2004, de las cuales 532 fueron clasificadas como categorías BIRADS 3,4 Y 5, de estas 14 fueron sometidas a mamotomía, con cánula 11 g (Ethicon Endosurgery Inc.)

Para la realización de una biopsia con Mammotome hay dos modalidades a saber, se puede realizar guiando el procedimiento con ultrasonido o con estereotaxia, ya que el Mammotome es compatible con estos dos métodos de imagen. El equipo de ultrasonido utilizado es un equipo de alta resolución con un transductor lineal de 7.5 Mhz, en tiempo real .

El mastógrafo equipado con estereotaxia

BIOPSIA ESTEREOTAXICA CON MAMMOTOME.

Las placas mastográficas previamente evaluadas incluían una lesión indeterminada y esto es: área de asimetría en la densidad, con distorsión en la arquitectura, lesión espículada, microcalcificaciones, y/ o masa poco diferenciada, no palpable.

Las pacientes se interrogaron con respecto a enfermedades de la coagulación o toma de antiagregantes plaquetarios, para tales efectos se le darán indicaciones conforme al criterio médico . Con el mastógrafo estereotáxico se tomaron proyecciones cráneo caudal, oblicuas y laterales, para facilitar el acceso a la lesión. Teniendo la proyección neutra inicial se tomaron posteriormente imágenes con grado de angulación a -15° y a $+15^{\circ}$ lo que da 30° de separación entre las dos imágenes de estereotaxia. El equipo calcula las coordenadas X, Y, Z para determinar la profundidad de la lesión.

Luego se realizó asepsia y antisepsia de la piel. Se infiltra con analgésico local.

Posteriormente se realizó una incisión en piel de aproximadamente 3-4 mm con un bisturí tipo bayoneta. Luego se realizó un avance manual de la cánula a través de la incisión , buscando tener la profundidad adecuada que lleve la cánula al centro de la lesión, y aquí se fija la misma ; y mediante un mecanismo giratorio de corte-vacío - aspiración se provee de tejido a nivel de la apertura de la cánula; entre tanto la cánula permanece sin movimiento en el sitio de la lesión, de igual forma se continua el muestreo direccional continuo, lo que permite la obtención de múltiples muestras al rededor de la lesión sin ejecutar nuevas incisiones.

De ser necesario se dejará una marca en el sitio de la biopsia con una grapa de titanio de aproximadamente 2mm, misma que se deja a través de la cánula en el sitio exacto de la biopsia.

Terminado el procedimiento se retira la cánula, se limpia piel. Sin suturar se realizó cubrimiento de la incisión en la piel con cinta microporosa afrontando los bordes de la incisión.

Posterior al procedimiento se comprimió durante 10 minutos el área de biopsia, ayudándose de hielo local no directo.

Inmediatamente las muestras obtenidas se dejaron en un recipiente con formol y se llevan al departamento de patología. Si la muestra obtenida contiene microcalcificaciones, se tomaron imágenes radiográficas de las muestras obtenidas para determinar la presencia de las mismas.

A los 3-4 días post- biopsia se realizó control mastográfico.

Las pacientes cuyo resultado de biopsia es maligno se envían inmediatamente al quirúrgico tratante y se corroboran los hallazgos histopatológicos.

Las pacientes cuyo resultado es benigno se deberán observar mastográficamente a los seis meses.

BIOPSIA CON MAMMOTOME GUIADA POR ULTRASONIDO

Cuando una lesión no palpable, clínicamente o mastográficamente oculta; evaluada únicamente por ultrasonido, y cuya morfología fue indeterminada o de alta sospecha de malignidad, se realizó biopsia con Mammotome guiada por ultrasonografía.

La paciente se coloca en decúbito dorsal con discreta inclinación hacia el lado a biopsiar, se realiza asepsia y antisepsia de la mama.

Se aplicó sustancia conductiva, se localizó la lesión y teniéndola firmemente sujeta con el transductor, se procede con la otra mano a anestesiar la piel y luego más profundo en el tejido mamario, justo por debajo de la lesión para así hacer a la misma más expuesta, todos estos movimientos de la aguja hipodérmica deben ser adecuadamente observados en el monitor de ultrasonido. Con un bisturí N° 11 se realiza una pequeña incisión sobre la piel de aproximadamente 4 a 5 mm de diámetro.

Posteriormente se procede a realizar biopsia con Mammotome, bajo visión directa y en tiempo real se procede de forma manual a avanzar la cánula, en relación perpendicular a la lesión, la cánula avanza por debajo de la piel en sentido oblicuo buscando la lesión, teniendo siempre como guía al ultrasonido; justo por debajo de la misma se deja la cánula, se fija con tornillo articulado, y se procede a tomar múltiples muestras.

Terminado el procedimiento se procede a retirar la cánula, se limpia la piel y se afrontan los bordes en piel. El manejo de las muestras para estudio histopatológico irán en formol e inmediatamente al departamento de patología para su adecuado estudio.

Se realizó control ultrasonográfico 8 días después de la biopsia para determinar características ultrasonográfica de los actuales hallazgos.

Los resultados benignos serán observados por un lapso de seis meses y los resultados malignos irán inmediatamente a cirugía. Para una adecuada corroboración histopatológica.

XI. RESULTADOS

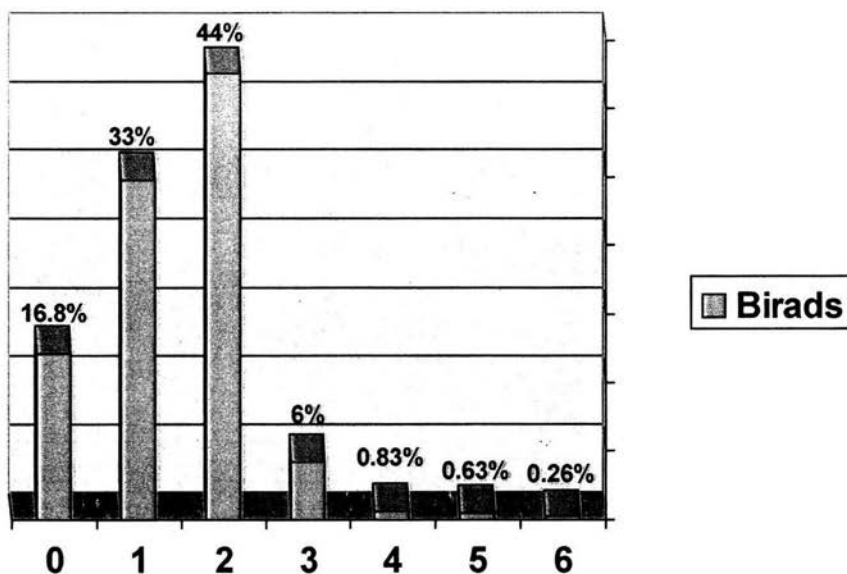
Durante el período evaluado se realizaron 7,494 mastografías de las cuales 532 (7.11 %) fueron clasificadas BIRADS 3, 4 y 5 (**Tabla 2-Gráfica 1**). De estas 123 (1.64 %) se sometieron a biopsia para determinar histología de los hallazgos reportados por imagen, por los siguientes métodos :

Anclaje 80 (65.05 %), BACG (Biopsia por aspiración con aguja gruesa) 19 (15.44 %), BAAF (Biopsia por aspiración con aguja fina) 10 (8.13%), mamotomía 14 (11.38 %). (**Tabla 3**)

TABLA 2. MASTOGRAFÍAS Y DISTRIBUCIÓN POR BIRADS

BIRADS	n	%
0	1,213	16.18
1	2,476	33.04
2	3,253	43.41
3	423	5.65
4	62	0.83
5	47	0.63
6	20	0.26
TOTAL	7,494	100.00

Total de mastografías realizadas y su categorización por BIRADS



Gráfica. 1 Porcentajes de lesiones identificadas según la clasificación BIRADS, nótese el mayor porcentaje dentro de la clasificación BIRADS 2 (hallazgos benignos). Las lesiones clasificadas como BIRADS 3,4 Y 5 fueron sometidas a biopsia.

TABLA 3. METODOS POR LOS CUALES LAS LESIONES SOSPECHOSAS FUERON SOMETIDAS A BIOPSIA

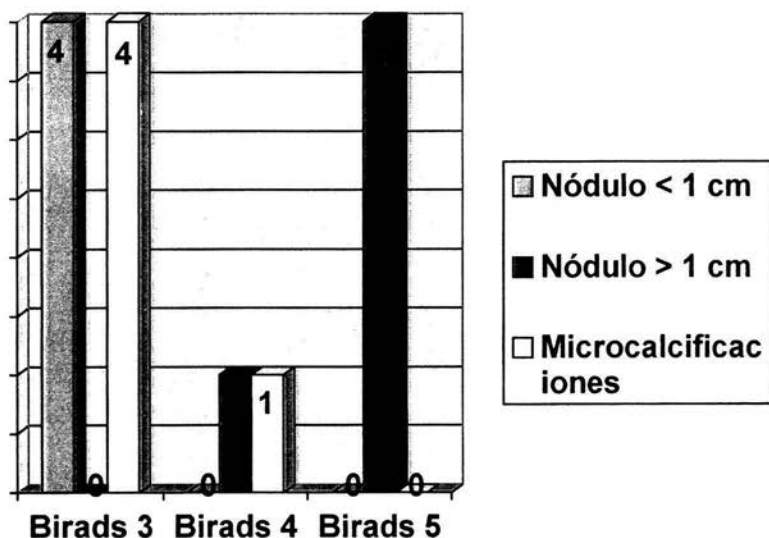
BIOPSIAS	n	%
Mamotomía	14	11.38
BAAF	10	8.13
Anclaje	80	65.05
BACG	19	15.44
TOTAL	123	100.00

Hallazgos BIRADS 3,4 y 5 por mastografía que fueron sometidas a biopsia para determinar diagnóstico histológico.

Las biopsias por Mammotome realizadas fueron 7 guiadas por estereotaxia (50 %) y 7 guiadas por Ultrasonido (50 %).

Las pacientes sometidas a biopsia por Mammotome estaban en el rango de edad de 55.5 +/- 14.6.

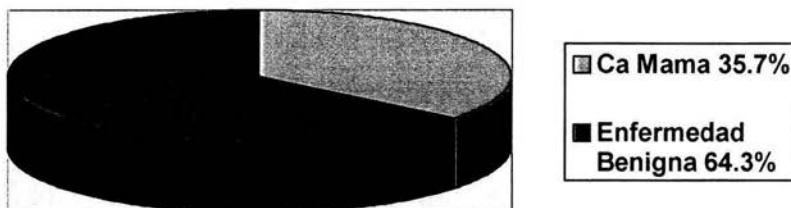
Las clasificaciones BIRADS asignadas a estas pacientes fueron : 4 pacientes con lesión nodular de más de 1 cm, BIRADS 5 (28.6 %), 1 paciente con nódulo mayor de 1 cm, BIRADS 4 (7.10 %), 1 paciente con microcalcificaciones, BIRADS 4 (7.10 %), 4 pacientes con nódulo menor de 1 cm, BIRADS 3 (28.6 %), 4 pacientes con microcalcificaciones, BIRADS 3 (28.6 %). (Gráfica 2)



Gráfica 2 La mayoría de lesiones clasificadas como BIRADS 3 fueron nódulos de < de 1 cm y microcalcificaciones, y las clasificadas como BIRADS 5 nódulos de más de 1cm

De estas lesiones sospechosas 5 fueron diagnosticadas como cáncer por histopatología (35.7 %), identificadas de la siguiente manera 3 (60%) como Cáncer ductal infiltrante, 1(20 %) como Cáncer canalicular infiltrante , 1(20%) como Cáncer lobulillar infiltrante.

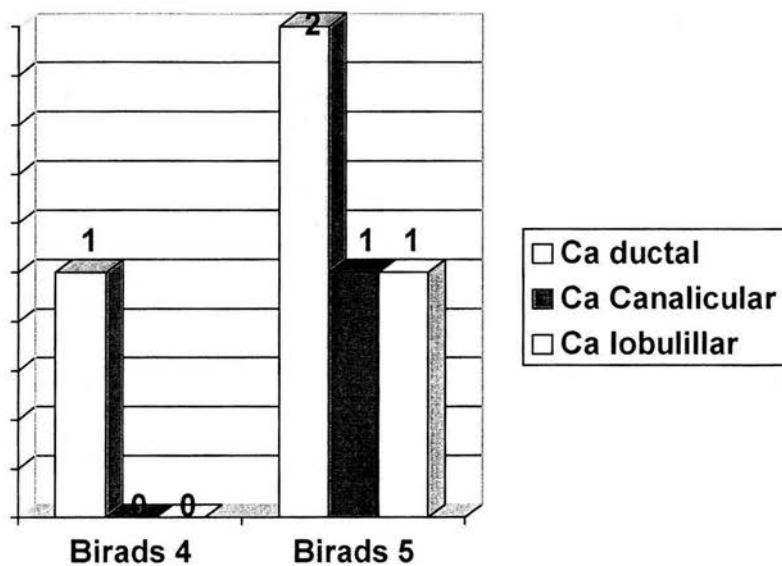
9 (64.3 %) fueron diagnosticadas como lesiones benignas, identificadas de la siguiente manera 3(33.33 %) como Adenosis, 2 (22.2 %) como Condición fibroquistica de la mama, 2(22.2%) como Hiperplasia lobulillar sin atípia, 1(11.11%) como Hiperplasia ductal sin atípia, 1(11.1%) como Fibroadenoma hialinizado. **Gráfica 3.**



Gráfica 3 Porcentaje de pacientes a las cuales se le realizó mamotomía (14) en relación a diagnóstico de benignidad (64.3%) o cáncer (35.7%)

En 5 (83%) de 6 pacientes biopsiados por Mammotome, asignados como BIRADS 4 (Hallazgos probablemente malignos) Y 5 (Hallazgos altamente sospechosos de malignidad) se corroboró por histología la malignidad de la lesión. **Gráfica 4.**

De las 14 pacientes sometidas a biopsias por Mammotome; 5 refirieron 8 días después del procedimiento dolor local , 2 al examen físico presentaron equimosis, ninguna paciente presentó complicaciones como, hemorragia, absceso o shock.



Gráfica4 De las 5 pacientes en las que por histología se diagnosticó cáncer, la clasificada como BIRADS 4 fue Cáncer ductal infiltrante, y las clasificadas como BIRADS 5 fueron Cáncer canalicular y lobulillar

XII. CONCLUSIONES

Se confirmó la utilidad del Mammotome como biopsia incisional, con una sensibilidad muy similar a lo que la literatura reporta para biopsias excisionales.

Con el uso del Mammotome, como biopsia de mínima invasión, las muestras tisulares obtenidas fueron suficientes para llegar a un diagnóstico veraz por histología. Las pacientes cuyo diagnóstico fue de malignidad, este fue confirmado cuando fueron sometidas a cirugías terapéuticas.

En las pacientes a las cuales se excluyó enfermedad maligna de la mama, no fue necesario someterlas a cirugía, continúan en seguimiento y observación cada 6 meses. Como lo reporta la literatura, la mayoría de las lesiones biopsiadas, en nuestro estudio, fueron benignas por histopatología.

Posterior al procedimiento de mamotomía, en los estudios de imagen no se evidenció mayor cambio en el tejido mamario en el sitio de la toma, lo cual es de vital importancia para controles posteriores, lo que no ocurre con las biopsias excisionales que dejan mayor cambio residual, por lo cual se puede disminuir la especificidad y la sensibilidad de estudios mastográficos ulteriores.

El procedimiento de mamotomía, como biopsia percutánea de mínima invasión, se consideró menos agresivo y las complicaciones que se presentaron durante y posterior al procedimiento fueron mínimas.

La cicatriz posterior al procedimiento es en ocasiones imperceptible. El procedimiento de mamotomía se realizó ambulatoriamente a menor costo que procedimientos excisionales.

XIII. ANEXOS

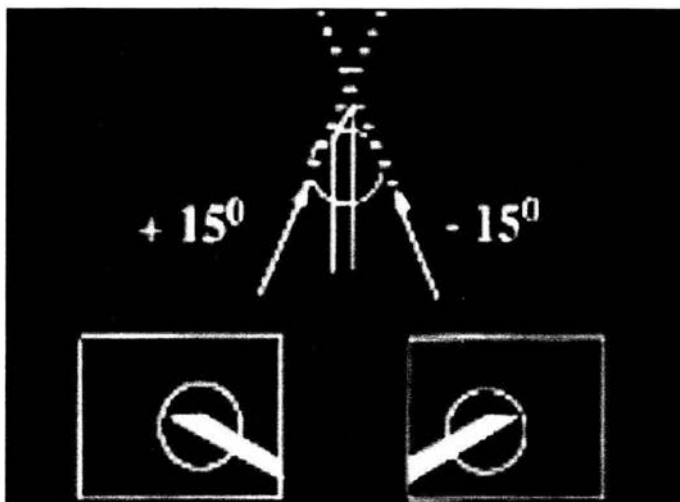


Figura 9. Angulaciones de referencia para estereotáxia

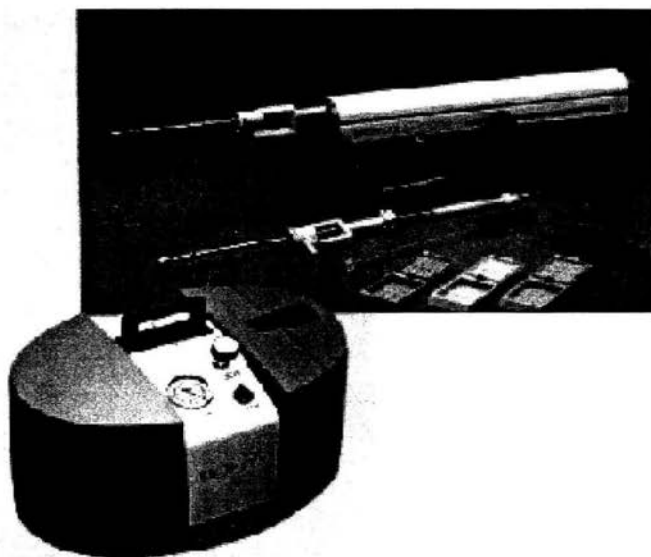


Figura10. Módulo de control para Biopsia por aspiración asistida al vacío (Mammotome)

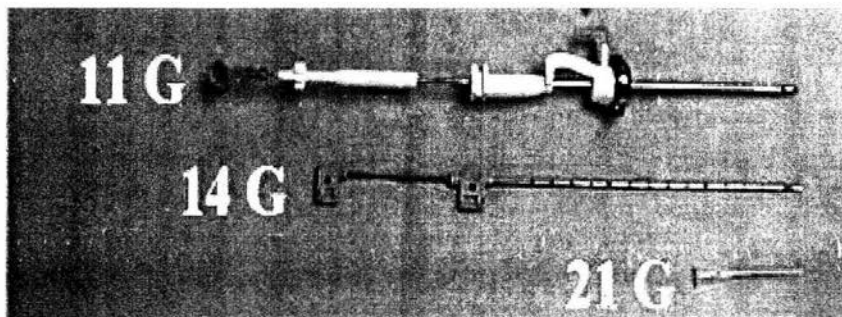
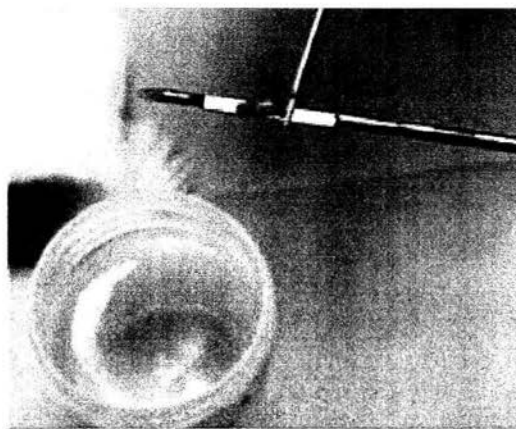


Fig 11. Tipos de agujas utilizadas para biopsias de lesiones mamarias

11G Cánula Mammotome

14 G Cánula de Trucut

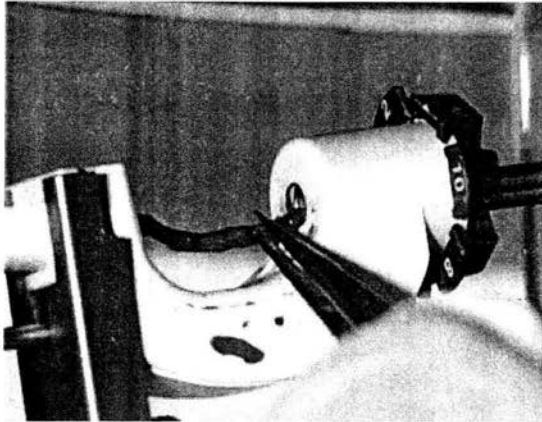
20 G Aguja hipodérmica



11.a

Muestras tisulares obtenidas con aguja Tru - Cut

Cortesía Dra. Ruby Espejo



11. b

Muestra tisulares obtenidas con Mammotomme
Cortesía Dra. Ruby Espejo

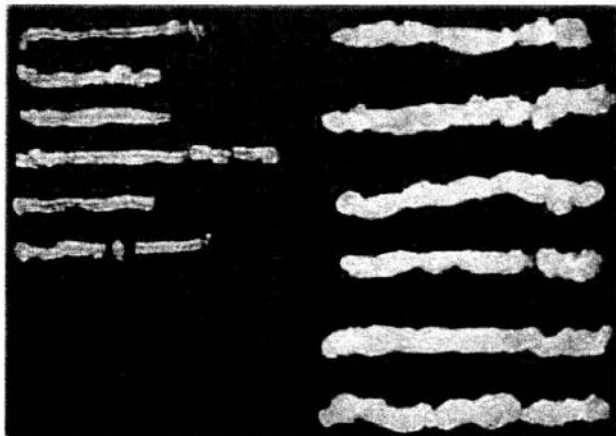


Fig. 12

Comparación de tamaño de muestras obtenidas con trucut vs biopsias obtenidas con Mammotome

BIOPSIA POR ESTEREOTAXIA

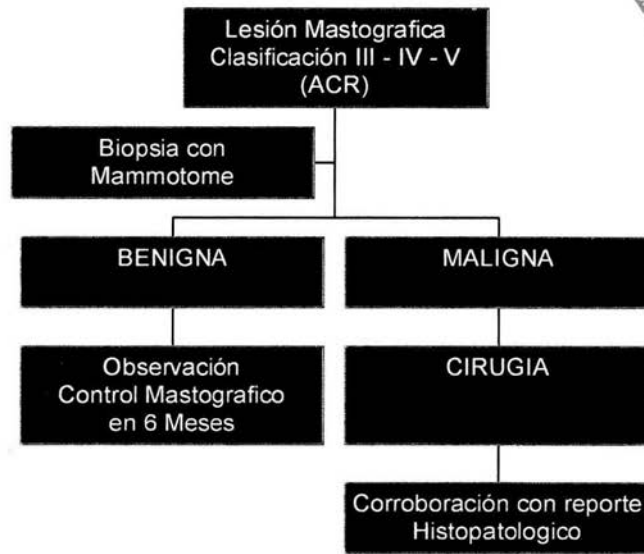


Fig 13

BIOPSIA POR ULTRASONIDO

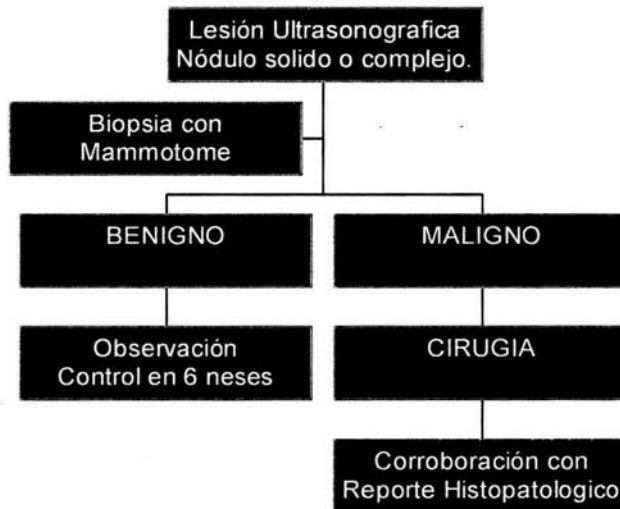


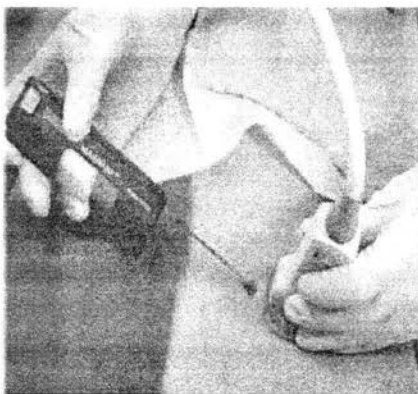
Fig. 14

ACR: Colegio Americano de Radiología

BIOPSIA CON AGUJA DE TRUCUT GUIADA POR ULTRASONOGRAFIA



Ultrasonido mamario en el cuál se identifica lesión de ecogenicidad heterogénea sometida a biopsia con aguja de trucut guiada por ultrasonido.



biopsia de lesión sospechosa.

Transductor ultrasonográfico guiando aguja de trucut en toma de

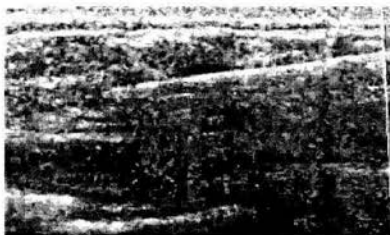
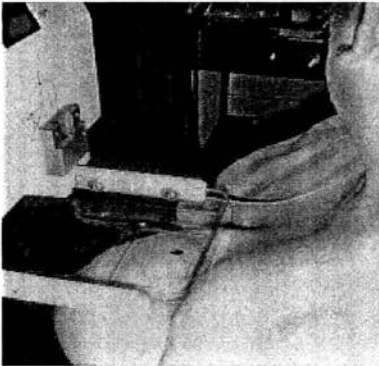
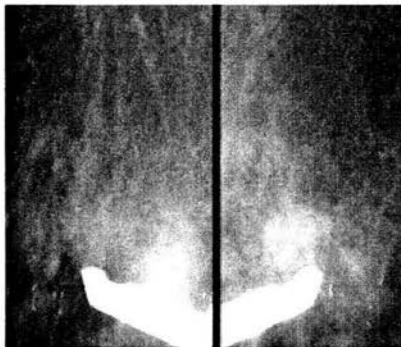


Imagen ecogénica (aguja) dentro de lesión hipoeoica .

SECUENCIA DE TOMA DE BIOPSIA CON MAMMOTOME GUIADO POR ESTEREOTAXIA.



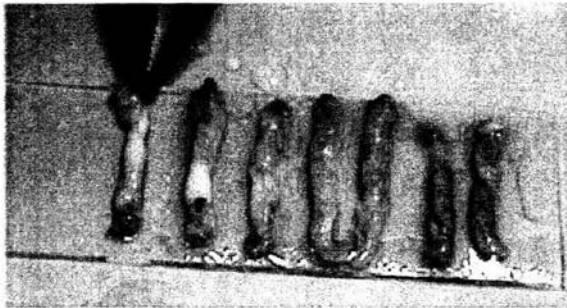
Colocación de la mama en mastógrafo estereotáxico, para determinar por medio del paralelaje aplicado la profundidad y ubicación de la lesión sospechosa para biopsia por Mammotome.



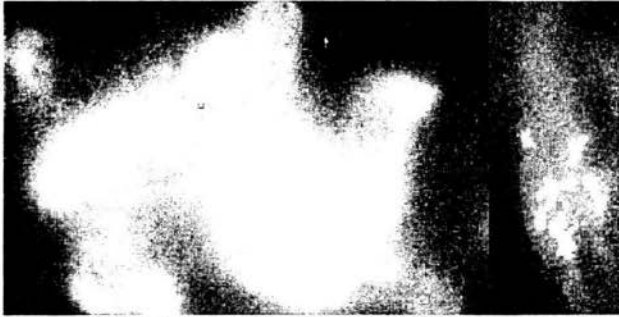
Imágenes digitales obtenidas con angulación de 15 y -15 grados para determinar ubicación de la lesión.



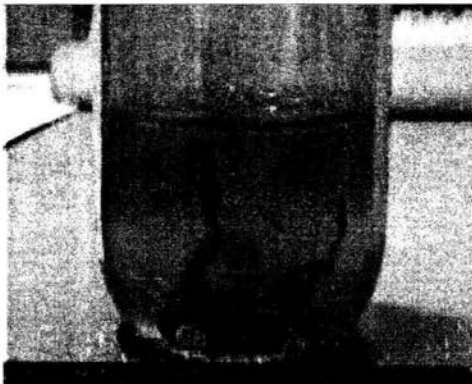
Una vez determinada la ubicación y profundidad de la lesión sospechosa, se procede a tomar muestras con cánula, con mecanismo giratorio de corte - vacío aspiración.



Muestras tisulares colocadas en laminillas post bopsia con Mammotome.



Presencia de microcalcificaciones en tejido mamario obtenido en laminillas y tomadas con equipo de mastografía, que confirman la toma tisular adecuada.



Muestras de tejido mamario obtenidas posterior a la biopsia con Mammotome y conservadas en formol para ser estudiadas por histología.

Imágenes cortesía Dra. Ruby Espejo

IV . BIBLIOGRAFIA

1. López Carrillo y col. Salud Pública en México .vol. 43, No. 3, mayo-junio 2001
2. La epidemia de cáncer de mama en México ¿consecuencia de la transición demográfica? Salud Pública México 1997;39:259-256
3. Dirección general estadística, informática y evaluación. Secretaria de Salud . Daños a la salud, boletín de información estadística 1992; vol.12
4. America cancer society. Cancer facts and figures.1991. Atlanta 1991:9
5. Kopans La mama en imagen. Abordaje sistemático a la radiología de la mama . 2da. Edición ,pag 211
6. Tabar L. Gad A. Holberg et.al, Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography. Lancet 1985;13:829-832
7. Boyd N. F, O Sullivan B, Campbell J.E. et al, Mamographic patters and bias in breast cancer detection . Radiology 1982; 143:671
8. Norma Oficial Mexicana Nom-041-SSA 2-2002 para la prevención , diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama Secretaria de Salud, No. 5.2-7.2.5-7.2.6-9.2.2-9.5.1
9. Kopans La mama en imagen 2da. Edición, Tratamiento de falsos negativos y revisión del estudio de la mama.1999, pag 762-782
10. Hermanses, Poulsen HS et,al Diagnostic reliability of combined physical examination , mammography and fine needle puncture in breast tumor. Cancer 1987; 60: 1866-1871
11. Sickles -E.A. Periodic mammographic follow-up of probability benign lesions, results of 3184 consecutiv cases. Radiology 1991; 179:463-468
12. Bell DA, Haddu SI,et al. Aspiration citology in the diagnosis ad management of mamary lesions in office practice. Cancer 1993; 51:1182-89
13. Eisenberg AJ, Hadju SI, et al. Preoperative aspiration cytology of breast tumors. Acta Cytologica 1986; 30(2):135-46
14. L. Liberman, TL Feng, DD Dershaw, EA Morris and AF Abramson, Ultrasound and Stereotactic- guided core biopsys: Use and cost-effectiveness. Radiology 1998; 208: 717-72
15. Tomaselli MB., A comparison of Breast Biopsys Methods: Surgical Core Needle and Mammotome. Surgical Physician Assistant . October 1998, 4(9) 31-2
16. Liberman L, Sama MP, Cost-effectiveness of stereotactic 11 gauge directional vaccum-assisted breast biopsys. AJR 2000; 175: 53-58