

11242

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CLINICA LONDRES
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**UTILIDAD DEL ULTRASONIDO EN BIOPSIA CON AGUJA DE CORTE Y
MARCAJE GUIADOS POR ESTE METODO EN LESIONES MAMARIAS
INDETERMINADAS.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:

POSTGRADO EN RADIOLOGÍA E IMAGEN

QUE PRESENTA

DR. WALTER GUSTAVO GALLARDO MARTINEZ

ASESOR DE TESIS
DRA. MA. DEL CARMEN LARA TAMBURINO

MEXICO, D.F

2002



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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

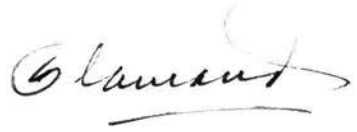
Profesor Titular del Curso Universitario de
Radiología e Imagen con sede en Clínica
Londres:
DR. JOSE MANUEL CARDOSO RAMON



Profesor Adjunto del Curso Universitario de
Radiología e Imagen con sede en Clínica
Londres:
DR. SERGIO FERNÁNDEZ TAPIA



Jefe de Enseñanza e Investigación de
Clínica Londres:
DR. EUGENIO FLAMAND



Asesor de Tesis:
DRA. MA. DEL CARMEN LARA TAMBURINO
Directora de Mastografía Grupo CT Scanner de México



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DEDICATORIA

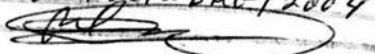
A mi Madre que con el dolor de la separación supo brindarme la oportunidad de formarme como persona y profesional.

A mi esposa por su comprensión amor y apoyo durante estos años tan difíciles y sacrificados.

A Camila por todas las alegrías y momentos que voy a vivir junto a ella.

A mi apreciada Asesora de Tesis por la gran amistad y las enseñanzas que siempre me ha brindado.

A todos mis profesores que de manera desinteresada me han transmitido sus conocimientos, y que a pesar de los malos momentos siempre han confiado en mí.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: MA VERGENIA
CHADERON QUEVEDO
FECHA: 25/OCTUBRE/2004
FIRMA: 

INDICE

Título.....	1
Autor.....	1
Servicio.....	1
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Marco Teórico.....	3
Hipótesis.....	7
Objetivos Generales y Específicos.....	7
Material, Pacientes y Métodos.....	7
Procedimiento.....	8
Cronograma de actividades.....	8
Análisis de Datos.....	9
Conclusiones.....	17
Bibliografía.....	18

I. TITULO: UTILIDAD DEL ULTRASONIDO EN BIOPSIA CON AGUJA DE CORTE Y MARCAJE GUIADOS POR ESTE METODO EN LESIONES MAMARIAS INDETERMINADAS.

II. AUTOR: Dr. Walter Gustavo Gallardo Martínez
RESIDENTE DE RADIOLOGÍA E IMAGEN - 3er año
CLINICA LONDRES- GRUPO CT SCANNER DE MEXICO

ASESOR DEL PROYECTO. Dra. María Del Carmen Lara Tamburino
DIRECTORA DE MASTOGRAFIA GRUPO:
CT SCANNER DE MÉXICO.

III. SERVICIO: SERVICIO DE MASTOGRAFIA – CLINICA LONDRES
SERVICIO DE MASTOGRAFIA - CT SCANNER DE MEXICO
México D.F.

IV. INTRODUCCION

La utilización de la Mastografía rutinaria de tamizaje para la detección temprana del cáncer de mama ha significado una importante reducción en la mortalidad causada por ésta enfermedad. Con la introducción del ultrasonido de alta resolución como método complementario, se ha detectado un gran número de lesiones sospechosas que en la mayoría de los casos eran asintomáticas, no palpables y difíciles de catalogar denominadas “Masas Indeterminadas” de las que la mayoría requiere una biopsia o marcaje, y estudio histológico para un diagnóstico definitivo.

De manera tradicional en nuestro medio el diagnóstico de una tumoración indeterminada no palpable, se lleva a cabo a través de la Biopsia Excisional, la cual resulta altamente costosa si pensamos que la mayoría de las lesiones (65%) son benignas¹, también se debe considerar que posteriormente queda una cicatriz quirúrgica la cual nos va a dificultar y causa confusión en los posteriores estudios de Mastografía, no sucediendo esto en el caso de la cicatriz post- biopsia con aguja de corte. Otro punto importante es que las Biopsias Excisionales someten a la paciente a un riesgo por las complicaciones que puede conllevar el acto quirúrgico y también el estrés que causa a la paciente y al cirujano, al no tener una planeación previa al tratamiento definitivo.

En los últimos tiempos se han estado buscando otros métodos menos invasivos pero con resultados similares a los conseguidos con la cirugía como son la Biopsia Percutánea guiada por ultrasonido, la cual ha evolucionado de manera importante.

Existen estudios que reportan hasta un 100% de concordancia entre los resultados de cirugía y la biopsia con aguja de corte².

La mayoría de las publicaciones mencionan que no se puede reportar de manera fidedigna el porcentaje exacto de benignidad o malignidad ya que no todas las pacientes que son sometidas a biopsia con aguja de corte ya sea con guía estereotáxia o ultrasonográfica se realizan una biopsia Excisional (22%) que confirme las características histológicas de la lesión, sin embargo algunos

¹ Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Nonpalpable breast lesions: stereotaxic automated large-core biopsies. Radiology 1991;180:403-407.

² Parker SH, Jobe WE, et al: US guided automated large core breast biopsy. Radiology 1993; 187:507-511

estudios de la Clínica Mayo señalan que de 160 lesiones estudiadas por biopsia con aguja de corte el 58% fueron benignas y el 67% malignas³.

Las microcalcificaciones, y algunas masas sólidas isoecoicas con el tejido mamario no se logran identificar ultrasonográficamente por lo cual no pueden ser estudiadas por este método.

A pesar de esto la biopsia y marcaje con guía ultrasonográfica se han convertido en métodos optativos, altamente atrayentes, tanto para el médico tratante como para las pacientes, ya que en muchas ocasiones, llega a evitar un procedimiento quirúrgico posterior, en beneficio tanto de la paciente como del personal médico a cargo de su tratamiento y manejo.

V. ANTECEDENTES

Durante los últimos años el uso de las biopsias y marcajes mamarios de lesiones “Indeterminadas o Sospechosas” no palpables ha ido en aumento, y hasta podría casi afirmarse que ya casi no se las realiza si no son guiadas por un método de imagen complementario que guíe y certifique que la biopsia es del lugar correcto y además de evitar que las pacientes sean sometidas a intervenciones quirúrgicas innecesarias, que conllevan una serie de riesgos, además de esta manera también se reduce de manera significativa el costo del tratamiento.

Los procedimientos percutáneos que se han utilizado con este fin, son la **Biopsia y Marcaje guiados por ultrasonido, rayos X, tomografía computada, y últimamente ensayos realizados con RM.**

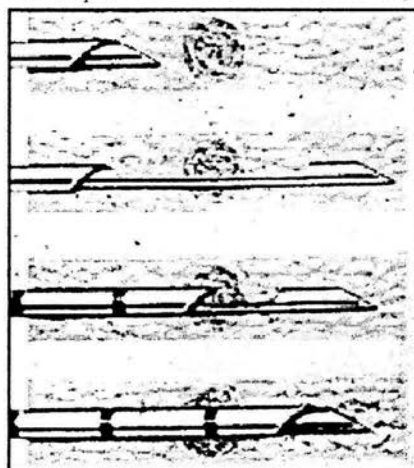
Muchos trabajos iniciales utilizaban la **aspiración con aguja fina (PAAF guiada)**, pero en la actualidad la **biopsia con aguja de corte** es preferida en muchos de los centros.

En el caso de las **biopsias con aguja de corte**, y el **marcaje guiado por ultrasonido** tienen la ventaja de observar la aguja en tiempo real, la cual carecen los procedimientos estererotáxicos, lo que permite que en caso de ser necesario se modifique el curso de la aguja, y no se tomen muestras de una zona que realmente no corresponden al sitio de la lesión, aumentando así la certeza.

Biopsia con aguja de corte guiada por ultrasonido

Desde que se descubrió que existían lesiones que no eran visibles por Mastografía o algunas otras en las que el ultrasonido ayudaba a aclarar su característica de benigna o maligna, se comenzaron a investigar cada vez con más detalle los métodos intervencionistas que utilizaban este método como herramienta complementaria. Con el desarrollo de los transductores lineales de alta resolución se mejoró la resolución de la imagen para evitar que las pacientes con lesiones mamarias indeterminadas llegaran a cirugías o biopsias excisionales innecesarias, es así como apareció el ultrasonido como método guía para realizar biopsias.

Parker, fue uno de los pioneros y más fervientes defensores de este método, recalcando la importancia que tenía seguir en tiempo real este tipo



Biopsia con Aguja de Corte. La punta de la aguja se localiza anterior a la lesión de manera que cuando se realice el disparo la progresión de la aguja hace que el corte se realice exactamente sobre la lesión.

³Gisvold JJ, Goeliner JR, Grant CS, et al. Breast biopsy: a comparative study of stereotactically guided core and excisional techniques. AJR. Am J Roentgenol 1994;162:815-820.

de procedimientos.

Parker reporta que en una serie que constaba de 181 procedimientos, de los cuales 49 lesiones fueron extraídas se llegó al diagnóstico correcto de cáncer de 34 casos. El promedio de tiempo que utilizaba para cada procedimiento era de aproximadamente 20 minutos, lo que demuestra una de las conveniencias del procedimiento⁴.

Este método está siendo cada vez más aceptado, y cada vez se van desarrollando sistemas más avanzados para tratar de obtener mayores cantidades de tejido con daños mínimos.

Marcaje guiado por ultrasonido

Fue en 1979 que Hall y Franck describieron por primera vez la colocación de un alambre que terminaba en un gancho y que se introducía a través de una aguja en el tejido mamario, esta depositaba el gancho anclado solo cuando se la retiraba, ya que este protuía por la punta lo que no permitía la progresión anterógrada de la misma. Posteriormente el concepto fue cambiando con el doblado del alambre sobre sí mismo en cual entraba por completo dentro de la aguja, lo que permitía el reposicionamiento de la misma hasta llegar al sitio correcto y dejar el arpón anclado, que es la técnica y método que se sigue usando.

VI. JUSTIFICACIÓN

Creemos útil la realización de este trabajo de investigación, ya que de manera especial en nuestros países Latinoamericanos la accesibilidad de un gran porcentaje de personas para recibir servicios de salud es muy limitada, y más aún, si estos requieren de un método diagnóstico que tenga costo elevado, como la Biopsia Excisional para llegar a un diagnóstico final.

También creemos que es importante realizar publicaciones que avalen la efectividad de estos métodos, que den a conocer tanto al personal médico como a la población en general las ventajas con las que cuentan y las alternativas que se tienen en la actualidad ante situaciones que requieran este tipo de estudios.



Abordaje horizontal respecto al extremo del transductor lineal, lo que permite la visualización de la aguja la que debe permanecer dentro del plano paralelo al transductor.

VII. MARCO TEORICO

Metodología.

En nuestro servicio utilizamos dos equipos de ultrasonido, dotados de un transductor lineal de alta resolución de 7.5 MHz y de 9 a 13 MHz.

Lo más importante es explicar previamente a la paciente en que consiste el procedimiento. Además se

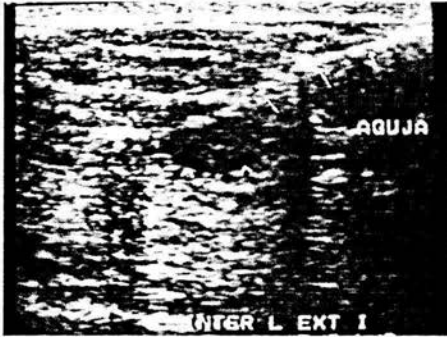
piden pruebas de coagulación que no contraindiquen el procedimiento; en caso de tomar Ácido Acetilsalicílico, suspenderlo una semana antes del procedimiento.

Para la realización de la biopsia guiada por ultrasonido con aguja de corte requerimos de tres personas: Dos médicos radiólogos, uno que encabeza el equipo y realizará la biopsia, y el otro que se encarga de realizar el disparo y la compresión para la hemostasia, que es su rol principal.

⁴ Parker SH, Jobe WE, Dennis MA, et al. US-guided automated large-core breast biopsy. Radiology 1993;187:507-511.

además una enfermera o técnico radiólogo, que se encargara de la manipulación de las muestras y de la realización de improntas.

Primeramente procedemos a realizar la relocalización ultrasonográfica de la lesión (todas nuestras pacientes cuentan con estudio mastográfico y ultrasonográfico previo en el que la lesión ya esta caracterizada, utilizando criterios radiológicos y ultrasonográficos, además de referir la situación de la misma) esto para definir la vía de ingreso de la aguja y también la mejor posición del transductor (sagital o transversal) con respecto a la lesión.



Biopsia con agua gruesa (core) guiada por Ultrasonido. Se observa la lesión hipocóica de apariencia heterogénea (cabezas de flecha), y la aguja de biopsia atravesando la misma (flechas).

Biopsia guiada por ultrasonido con aguja de corte.

Una vez definidos estos puntos procedemos a realizar asepsia cuidadosa de la región, con un amplio margen alrededor de la misma, también se hace la asepsia del transductor que se utilizará. Para esto generalmente utilizamos una solución de Isodine.

Posteriormente se coloca un campo fenestrado en el sitio previamente señalado. En ese punto es donde realizamos la infiltración tanto superficial como profunda con anestésico sin vasoconstrictor mediante una aguja de insulina (generalmente de 3 a 5ml.).

Se realiza una pequeña incisión de la piel de aprox. 3-5mm, a unos 5mm de uno de los extremos del

transductor (que nos de un margen para la visualización y avance de la aguja antes de que llegue a la lesión), la profundidad debe ser también de 5mm, y se debe tener cuidado de hacerla paralela al borde de la areola para que los resultados estéticos sean óptimos.

A través de la incisión realizada se introduce la aguja de corte, primeramente en sentido perpendicular a la piel (1cm.) y luego en sentido paralelo para que la mayor parte de la aguja se encuentre paralela a la superficie del transductor y así, pueda visualizarse en la mayor longitud que sea posible (se debe identificar la punta de la aguja, el trayecto de la misma y la lesión en el mismo campo).

Una vez ubicada la punta de la aguja a aprox. 1cm. de la lesión (anterior a la lesión) se realiza el disparo con una pistola automática, y se corrobora por la visión en tiempo real por ultrasonido que esta atravesó la lesión.

Se extrae la aguja con la muestra tomada y se remite la misma para su conservación. En nuestro centro se realizan 10 muestras.



Mastografía – Proyección Medio lateral, posterior a marcate con guía ultrasonográfica, ya que en este caso la lesión se encontraba muy posterior y cercana a la parrilla costal.

Algunos autores sugieren que se debe tomar:

- Mínimo 5 muestras —————> En densidades o masas⁵.

Ya que se han tomado las muestras necesarias, se realiza una nueva asepsia de la región y se coloca un vendotele teniendo cuidado de que los bordes de la herida estén en contacto.

Una vez finalizado el procedimiento, se dan recomendaciones a la paciente, en cuanto a la aplicación de hielo, envuelto en un paño por lo menos por un lapso de 48Hrs. (esta medida nos ha sido útil para evitar la formación de hematomas), el reposo relativo, se le proporciona una prescripción de analgésicos en caso de presentar dolor (Nosotros recomendamos utilizar analgésicos que no interfieran con la agregación plaquetaria, para no interferir con el proceso de hemostasia).

Existen ventajas, que apoyan que el método guía de la biopsia o marcaje sea el ultrasonido, así como desventajas que nos hacen saber en que casos no se debe indicar la guía ultrasonográfica, a continuación se exponen estos puntos:

BIOPSIA CON AGUJA DE CORTE Y GUIA ULTRASONOGRAFICA	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
1. Accesibilidad	1. La lesión debe ser ultrasonográficamente evidente
2. Bajo costo, (el equipamiento es mucho menos costoso que el de la estereotaxia).	2. La capacitación de personal para realizar estos procedimientos es difícil, larga y requiere mucha experiencia.
3. Posición más confortable de la paciente	3. Es operador dependiente.
4. Ausencia de radiación	4. Se puede producir un neumotórax (raro).
6. No se necesita compresión de la mama	6. Pueden darse falsos negativos.
7. Dependiendo del resultado histológico puede evitar un acto quirúrgico posterior.	
8. Es un método rápido en relación a la guía estereotáctica.	
9. Se tiene observación en tiempo real del procedimiento.	

Marcaje guiado por Ultrasonido.

El marcaje guiado por ultrasonido tiene algunas ventajas sobre el marcaje con guía estereotáctica que lo hacen muy atractivo tanto para la paciente como para el médico uno de ello es que la paciente se encuentra en posición supina u oblicua por lo tanto se encuentra más cómoda lo que ayuda al buen desenvolvimiento del procedimiento, no requiere de la compresión constante que es necesaria en la guía con RX.

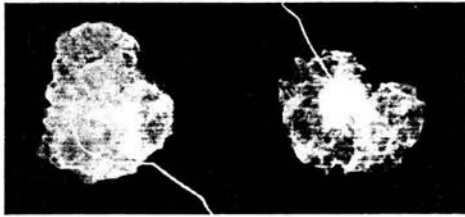
Generalmente ese método esta indicado para todas aquellas lesiones visibles a través de este método, así como las que no son accesibles por medio de la Mastografía, como la prolongación axilar, lesiones muy posteriores o muy cerca de la parrilla costal.

En cuanto a la técnica, al igual que en la biopsia guiada por ultrasonido se realocaliza la lesión con la paciente ya en la posición en la que permanecerá durante el procedimiento, y una vez que se ha localizado la aguja junto a la lesión se suelta el arpón, comprobándose en ese momento que este haya quedado atravesando la lesión, de manera complementaria nosotros tomamos placas mastográficas (proyecciones craneocaudal y lateral), inmediatas para corroborar la ubicación del arpón y en todos los casos con la colocación de una marca metálica en la piel.

Al finalizar el procedimiento se fija el arpón y se envía a la paciente a quirófano, y posterior a la resección de la zona se toma, a la pieza quirúrgica, una proyección mastográfica en una caja con

⁵ Parker SH, Jobe WE, et al: US guided automated large core breast biopsy. Radiology 1993; 187:507-511.

coordenadas y rastreo ultrasonográfico para evidenciar que la lesión haya sido extraída en su totalidad, y si es maligna tenga un borde quirúrgico adecuado.



Imágenes mastográficas de piezas quirúrgicas, marcadas previamente bajo guía ultrasonográfica. En la imagen de la izquierda no se define la lesión ya era visible únicamente por ultrasonido. A la derecha la lesión se define adecuadamente con el arpón atravesándola, en este caso el marcaje se hizo con guía ultrasonográfica ya que la lesión se encontraba muy

Manejo de la muestra

A medida que se han tomado las muestras una persona asignada específicamente para esto es la encargada de retirar la muestra de la punta de la aguja, primeramente se rueda la muestra sobre una laminilla para realizar el estudio citológico (impronta), y luego se introduce en un frasco con formol, para su conservación.

Las laminillas con las improntas son marcadas con la identificación de la paciente, la fecha y un número correlativo al orden en que se van realizando, se las introduce en un frasco con alcohol para fijarlas y se envían al Servicio de

Patología.

En nuestro grupo se ha intentado obtener un mayor rango de certeza, para lo que hemos optado por colocar cada una de las muestras en un pedazo de papel filtro de 1x1cm. previamente identificado con un número, y luego introducirlo a la solución de formol: Esto lo hacemos con el fin de que al enviar las muestras marcadas, se adjunta como información al patólogo, cuales de estas son las muestras que nosotros creemos son las más valiosas, ya que al observar por ultrasonido en tiempo real nos dimos cuenta de que específicamente estas llegaron al centro de la lesión (aún no tenemos resultados estadísticos de esta metodología).

En caso de obtenerse algún tipo de fluido (seroso, hemorrágico), se envía con unas gotas de alcohol. En caso de la biopsia realizamos una nueva cita con la paciente a las 72 Hrs. para revisar de que no se haya formado un hematoma y ver que el curso de cicatrización de la herida sea el adecuado así como para recoger el resultado histopatológico.



Ultrasonido de control. Al finalizar el marcaje guiado por ultrasonido en el que se observa el arpón ubicado en el centro de la lesión.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MARCAJE CON GUIA ULTRASONOGRAFICA

VENTAJAS

- Da una ubicación tridimensional al cirujano.
- Referencia exacta en relación a la piel.
- Una vez posicionado es muy confortable para la paciente.
- El cirujano puede movilizar el tejido mamario con confianza al extraer la lesión.

DESVENTAJAS

- Si no se fija en la piel el arpón puede migrar.
- El alambre se corta fácilmente y puede extraviarse algún fragmento en el tejido.
- El alambre es flexible y se puede cortar haciendo difícil la palpación al cirujano.
- El arpón puede moverse si es que no se anclo en tejido fibroglandular.

VIII. HIPÓTESIS

“La biopsia con aguja de corte de lesiones indeterminadas guiada por ultrasonido es un método diagnóstico alternativo altamente eficaz para el diagnóstico definitivo de lesiones mamarias indeterminadas o sospechosas.”.

IX. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

a) **Objetivo general**

- Demostrar que la biopsia y marcaje de las lesiones mamarias indeterminadas con aguja gruesa (core) mediante guía ultrasonográfica tiene un alto grado de eficacia y certeza.

b) **Objetivos específicos**

- Demostrar que la biopsia de las lesiones indeterminadas con aguja de corte y guía ultrasonográfica si resultan con diagnóstico de benignidad puede evitar en muchos de los casos que las pacientes sean sometidas a biopsia excisional.
- Proporcionar otra alternativa altamente efectiva que reduzca algunas de las desventajas que poseen los otros métodos de imagen para este tipo de procedimientos.
- Demostrar que el marcaje con guía ultrasonográfica es útil para señalar lesiones no palpables visibles ultrasonográficamente.
- Demostrar que el ultrasonido es un método de imagen complementario en los estudios mastográficos que permite detectar tumores no visibles por RX.

X. MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

1. **Diseño del estudio**

El diseño de este estudio esta basado de manera exclusiva en casos y controles de pacientes que acudieron a los Servicios de Mastografía antes mencionados la mayoría de ellas asintomáticas.

El estudio fue de tipo retrospectivo analizando la hoja clínica de las pacientes y posteriormente el resultado patológico de la biopsia o el marcaje que se les realizo.

La muestra fue por conveniencia ya que se tomaron en cuenta todas las biopsias con aguja de corte y todos los marcajes realizados, con el único requisito de contar con el estudio histo-patológico del resultado de la biopsia o del acto quirúrgico, las pacientes que no contaban con el mismo no se incluyeron como parte de la muestra (criterio de exclusión).

2. **Universo del trabajo**

Nuestro universo de trabajo fueron todas las mujeres sometidas ya sea a Biopsia con aguja de corte y los Marcajes con guía ultrasonográfica en los Servicios de Mastografía de Clínica Londres y CT Scanner de México en el periodo de tiempo comprendido entre Abril del 2000 a Julio del 2002. En el presente estudio no se tomaron en cuenta otras variantes como son la edad de las pacientes, el nivel socioeconómico, etc.

3. Selección de la muestra

En el presente estudio se analizarán veinte pacientes comprendidas dentro del periodo de tiempo ya mencionado anteriormente.

Inicialmente se recopiló la información de todas las pacientes a las que se les realizó Biopsia y Marcaje a partir de Abril del 2000, que es el tiempo en el que se comenzó en nuestros centros a utilizar estos métodos para el estudio de las lesiones indeterminadas. A raíz de los criterios de exclusión que se expondrán posteriormente el número total fue de veintisiete pacientes se redujo a veinte.

4. Criterios de exclusión

El único criterio de exclusión que se tomó en cuenta fue el de no contar con el resultado patológico de la muestra obtenida o del material quirúrgico luego de la resección de la tumoración.

XI. PROCEDIMIENTO

Para la realización del presente estudio se revisarán los expedientes de las pacientes que hayan sido sometidas a Biopsia con aguja de corte y Marcaje con guía ultrasonográfica de lesiones indeterminadas durante el periodo de tiempo comprendido entre abril del 2000 a julio del 2002 en los departamentos de Mastografía de la Clínica Londres y de CT Scanner de México y que tengan el resultado patológico de la muestra tomada.

Se realizarán registros de cada una de las pacientes tomando en cuenta la edad de las pacientes, la clasificación de BIRADS que se le otorgo al interpretar el estudio mastográfico, y el resultado del Diagnóstico patológico.

Se analizarán cada una de las variantes mencionadas obteniéndose porcentajes de acuerdo a los cuales se tratará de obtener resultados que nos permitan llegar a una conclusión.

XII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades estará sujeto a variaciones de acuerdo como se desarrolle el proyecto y la recolección de la información, pero de manera tentativa se tratará de seguir el plan diseñado en el siguiente cronograma:

- 1ra Fase – Noviembre a Diciembre del 2001
Recolección de los expedientes clínicos de todos los casos sometidos a Biopsia o a Marcaje mediante guía ultrasonográfica.
Recolección de los resultados de Patología de cada una de las pacientes que se incluyeron en el estudio.
- 2da Fase – Enero a Febrero del 2002
Tabulación de la información, y exclusión de las pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión del estudio.
Elaboración de registros de las pacientes tomando en cuenta las variantes ya mencionadas anteriormente.
- 3ra Fase – Febrero del 2002
Primera Revisión a cargo del Asesor del trabajo.
- 4ta Fase – Marzo a Junio del 2002
Análisis estadístico de las variantes tomadas en cuenta y obtención de resultados e base a cada una de estas.
- 5ta Fase – Junio del 2002
Segunda revisión a cargo del Asesor del Trabajo.

- 6ta Fase – Julio del 2002
Tercera revisión a cargo del Asesor del trabajo.
- 7ma Fase – Julio del 2002
Presentación del trabajo como Tesis ante la UNAM.

Cabe señalar que el presente cronograma se retrasó especialmente en la Primera Fase, en vista de que la búsqueda de los expedientes de las pacientes y de los resultados de patología fueron más difíciles de lo programado, por lo que el tiempo programado para esta fase tuvo un retraso considerable, lo que desajustó parcialmente el cronograma de actividades.

XIII. ANÁLISIS DE DATOS

Como variantes del presente estudio se tomaron en cuenta cuatro puntos que son: edad de las pacientes, clasificación de BIRADS que se les otorgó de acuerdo a las características encontradas en el estudio mastográfico, el estudio histo-patológico del resultado de la biopsia o de la pieza quirúrgica posterior a la resección (en el caso de los marcajes). Cabe hacer notar que no se tomaron en cuenta como puntos de análisis otras variantes como la ubicación de la lesión para evitar sesgar la información recolectada, ya que no debemos olvidar que la biopsia con aguja de corte guiada por ultrasonido tiene indicaciones muy específicas, por ejemplo: ubicación de las lesiones muy posteriormente o cerca de la parrilla costal por tanto el tratar de tomar en cuenta este parámetro ya tendría un porcentaje de sesgo antes del inicio del estudio.

Otras variantes no tomadas en cuenta fueron los antecedentes familiares de las pacientes en vista de que no llegarían a contribuir datos para alcanzar los objetivos planteados en este estudio.

Tabla 1. Tabla de registro general de pacientes y las variantes tomadas en cuenta.

	EDAD (años)	BIRADS	DIAGNOSTICO PATOLÓGICO
Paciente N°1	53	IV	Hiperplasia con atipia focal
Paciente N°2	46	V	CA canalicular infiltrante
Paciente N°3	40	IV	Hiperplasia con atipia focal
Paciente N°4	49	III	Hiperplasia ductal sin atipia
Paciente N°5	43	IV	Fibroadenoma
Paciente N°6	38	IV	Hiperplasia ductal sin atipia
Paciente N°7	67	IV	Fibroadenoma
Paciente N°8	50	IV	CA Medular
Paciente N°9	49	III	Tumor lobulillar in situ (multifocal)
Paciente N°10	29	IV	Fibroadenoma
Paciente N°11	48	III	Hiperplasia ductal sin atipia
Paciente N°12	48	IV	Fibroadenoma
Paciente N°13	61	III	Fibroadenoma
Paciente N°14	39	IV	CA Medular circunscrito
Paciente N°15	51	III	Fibroadenoma
Paciente N°16	48	III	CA Canalicular infiltrante
Paciente N°17	48	V	CA Canalicular infiltrante
Paciente N°18	64	IV	Quiste mamario
Paciente N°19	42	V	CA Canalicular infiltrante
Paciente N°20	41	III	Fibrosis densa

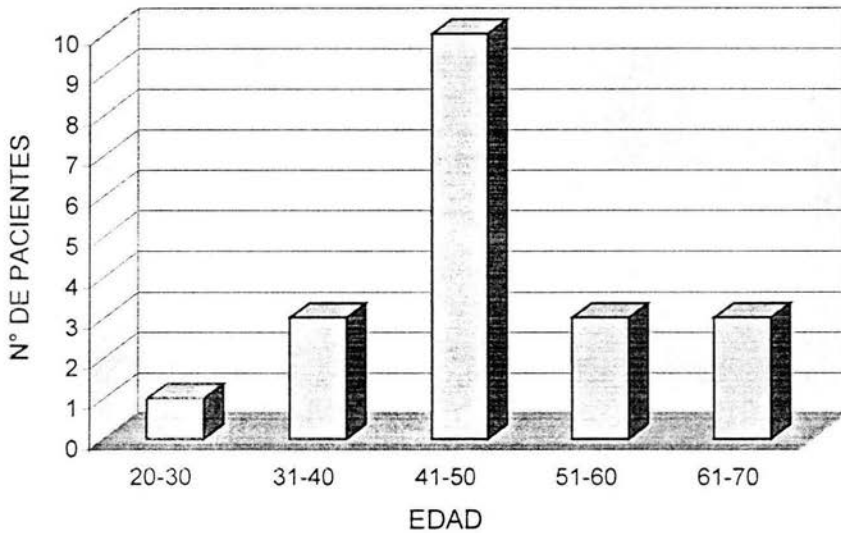
EDAD

Para fines prácticos se agruparon a las pacientes por décadas, resultando cinco grupos:

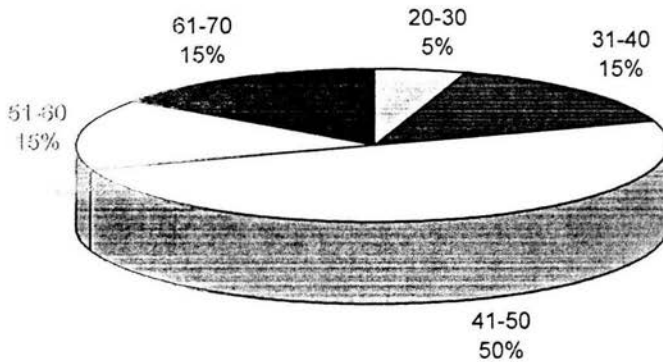
Tabla 2. Distribución de pacientes por grupo etáreo y distribución porcentual

	<i>EDADES</i>	<i>Nº</i> <i>PACIENTES</i>	<i>PORCENTAJE</i>
1	20 - 30	1	5%
2	31 - 40	3	15%
3	41 - 50	10	50%
4	51 - 60	3	15%
5	61 - 70	3	15%
		TOTAL 20	

Graf. 1 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR GRUPO ETAREO



Graf. 2 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES EN RELACION A GRUPOS ETAREOS

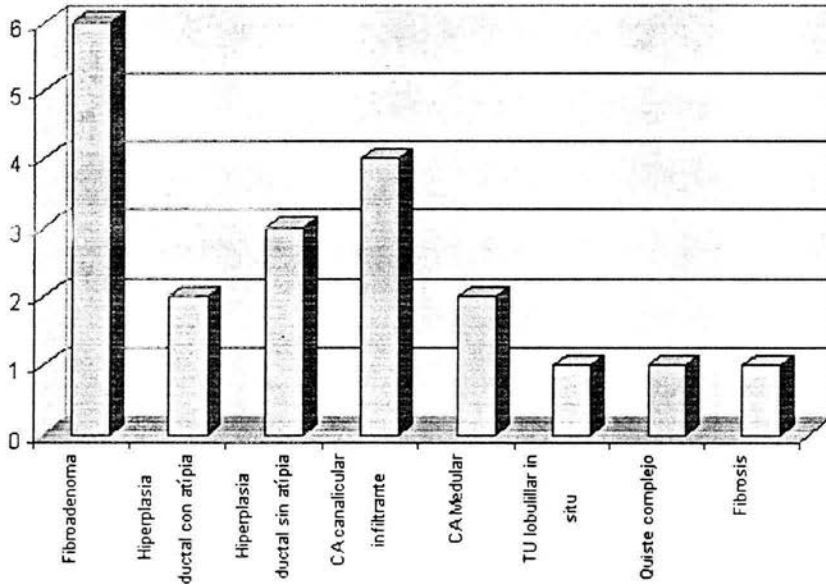


DIAGNOSTICO PATOLOGICO

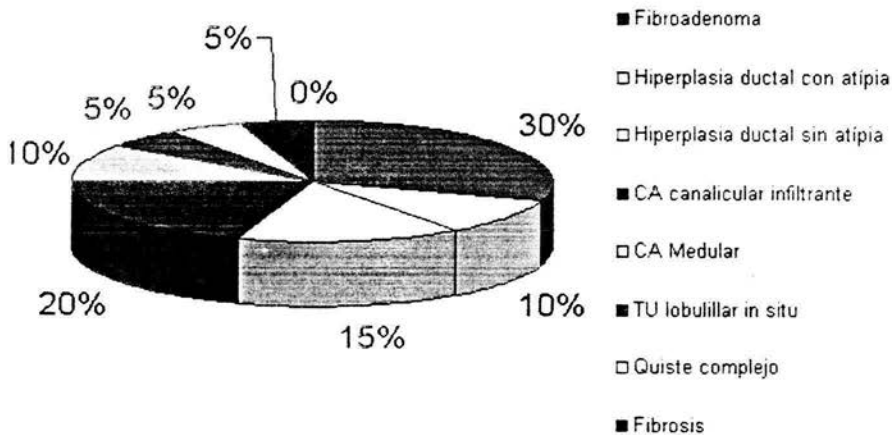
Tabla 3. Distribución de pacientes por Diagnóstico patológico y distribución porcentual

DIAGNOSTICO PATOLOGICO	N° DE CASOS	PORCENTAJE
Fibroadenoma	6	30%
CA canalicular infiltrante	2	20%
Hiperplasia ductal sin atípia	3	15%
Hiperplasia ductal con atípia	4	10%
CA Medular	2	10%
Neoplasia lobulillar in situ	1	5%
Quiste complejo	1	5%
Fibrosis	1	5%
TOTAL = 20		

Graf.3 DISTRIBUCION DE PACIENTES POR DIAGNOSTICO PATOLOGICO



Graf.4 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES EN RELACION A DIAGNOSTICO PATOLOGICO



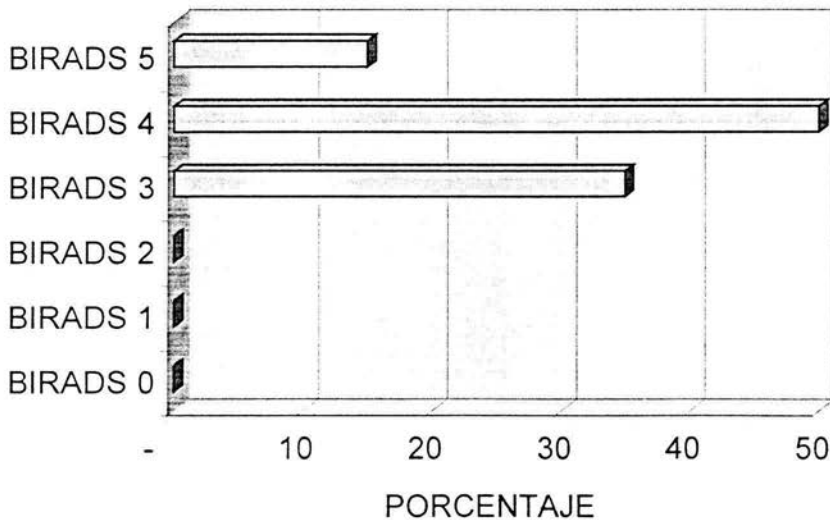
BIRADS

Se realizó un análisis por separado tomando en cuenta únicamente la clasificación de BIRADS que se le otorgó a cada una de las pacientes, y el porcentaje al que correspondieron cada una en relación al total de las pacientes, además se desglosó cada una de las categorías realizando una correlación de estas con el diagnóstico patológico.

Tabla 4. Distribución de pacientes de acuerdo al BIRADS y su distribución porcentual.

CLASIFICACION	NUMERO	PORCENTAJE
BIRADS 0	0	- %
BIRADS 1	0	- %
BIRADS 2	0	- %
BIRADS 3	7	35%
BIRADS 4	10	50%
BIRADS 5	3	15%

Graf. 5 RELACION PORCENTUAL DE BIRADS EN RELACION AL TOTAL DE PACIENTES



A continuación se analizarán cada una de las categorías de BIRADS en relación al diagnóstico patológico.

BIRADS 3

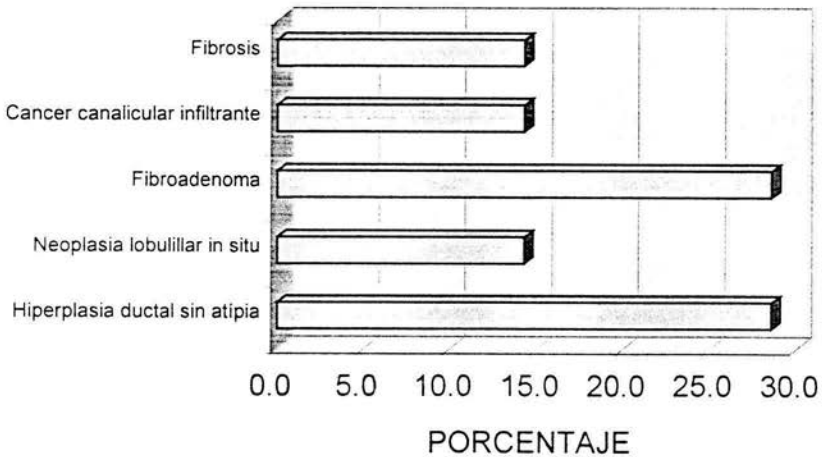
Tabla 5. Diagnósticos patológicos de los casos clasificados como BIRADS 3.

PACIENTE	DIAGNOSTICO PATOLÓGICO
Paciente 4	Hiperplasia ductal sin atipia
Paciente 9	Neoplasia lobulillar in situ
Paciente 11	Hiperplasia ductal sin atipia
Paciente 13	Fibroadenoma
Paciente 15	Fibroadenoma
Paciente 16	Cancer canalicular infiltrante
Paciente 20	Fibrosis

Tabla 6. Porcentaje de diagnósticos patológicos en relación al número total de BIRADS 3.

DIAGNOSTICO PATOLÓGICO	PORCENTAJE
Hiperplasia ductal sin atipia	28.6%
Neoplasia lobulillar in situ	14.3%
Fibroadenoma	28.6%
Cancer canalicular infiltrante	14.3%
Fibrosis	14.3%
TOTAL	100%

Graf.6 PORCENTAJE DE PATOLOGIAS CATALOGADAS COMO BIRADS 3



BIRADS 4

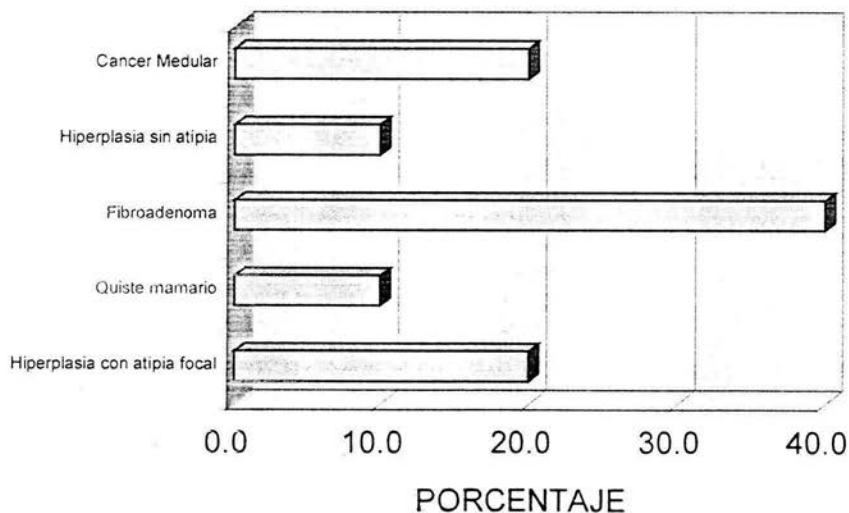
Tabla 7. Diagnósticos patológicos de los casos clasificados como BIRADS 4.

PACIENTE	DIAGNOSTICO PATOLOGICO
Paciente 1	Hiperplasia con atipia focal
Paciente 3	Hiperplasia con atipia focal
Paciente 5	Fibroadenoma
Paciente 6	Hiperplasia sin atipia
Paciente 7	Fibroadenoma
Paciente 8	CA Medular
Paciente 10	Fibroadenoma
Paciente 12	Fibroadenoma
Paciente 14	Cancer Medular
Paciente 18	Quiste mamario

Tabla 8. Porcentaje de diagnósticos patológicos en relación al número total de BIRADS 4.

DIAGNOSTICO PATOLOGICO	PORCENTAJE
Hiperplasia con atipia focal	20.0%
Quiste mamario	10.0%
Fibroadenoma	40.0%
Hiperplasia sin atipia	10.0%
Cancer Medular	20.0%
TOTAL	100%

Graf. 7 PORCENTAJE DE PATOLOGIAS CATALOGADAS COMO BIRADS 4



BIRADS 5

Tabla 9. Diagnósticos patológicos de los casos clasificados como BIRADS 5.

PACIENTE	DIAGNOSTICO PATOLOGICO
Paciente 2	Cancer Canalicular Infiltrante
Paciente 17	Cancer Canalicular Infiltrante
Paciente 14	Cancer Canalicular Infiltrante

El 100% de los pacientes clasificados como BIRADS 5 tenían diagnóstico patológico de Cancer Canalicular Infiltrante.

CARACTERÍSTICAS ULTRASONOGRAFICAS

A continuación se realizará una tabla de las características ultrasonográficas que presentaba la lesión que fue sometida a biopsia o marcaje guiado por ultrasonido y se correlacionara esta con el diagnóstico patológico encontrado.

Tabla 10. Características ultrasonográficas de las lesiones.

PACIENTE	CARACTERÍSTICA ULTRASONOGRAFICA	DIAGNOSTICO PATOLOGICO
Nº1	N. HIPOECOICO (PEQUEÑO)	Hiperplasia con atípia focal
Nº2	N. ANECOICO (C/DISEMINACION EN RAMA)	Cancer canalicular infiltrante
Nº3	N. HIPOECOICO (C/ECOS INTERNOS)	Hiperplasia con atípia focal
Nº4	N. HIPOECOICO (HETEROGÉNEO-CONTORNOS MAL DEFINIDOS)	Hiperplasia ductal sin atípia
Nº5	N. HIPOECOICO	Fibroadenoma
Nº6	N. HIPOECOICO (SÓLIDA)	Hiperplasia ductal sin atípia
Nº7	N. INDETERMINADO	Fibroadenoma
Nº8	N. HIPOECOICO (MIXTO)	Cancer Medular
Nº9	N. INDETERMINADO (MIXTO DE CONTORNOS REGULARES)	Neoplasia lobulillar in situ (multifocal)
Nº10	N. INDETERMINADO	Fibroadenoma
Nº11	N. HIPOECOICO	Hiperplasia ductal sin atípia
Nº12	N. HIPOECOICO	Fibroadenoma
Nº13	N. INDETERMINADO	Fibroadenoma
Nº14	N. SÓLIDO (HETEROGÉNEO)	Cancer Medular circunscrito
Nº15	N. INDETERMINADO	Fibroadenoma
Nº16	N. INDETERMINADO (SOSPECHOSO DE MALIGNIDAD)	Cancer Canalicular infiltrante
Nº17	N. HETEROGÉNEO (IRREGULAR)	Cancer Canalicular infiltrante
Nº18	N. HIPOECOICO (CON DETRITUS)	Quiste mamario
Nº19	N. HETEROGÉNEO (ESPICULADO)	Cancer Canalicular infiltrante
Nº20	N. HIPERECOICO (IRREGULAR)	Fibrosis densa

XIV. CONCLUSIONES

1. El ultrasonido es un método de imagen complementario a la mastografía en aquellas mujeres arriba de 35 años, y el primero de elección en la mujer debajo de esta edad. Se corrobora en nuestro estudio el papel del ultrasonido y las ventajas que posee en los procedimientos de biopsia con aguja de corte y marcaje de lesiones mamarias indeterminadas con guía ultrasonográfica.
2. En nuestra muestra el grupo de edad más afectado por lesiones mamarias indeterminadas que tenían que ser sometidas a uno de estos dos procedimientos se encontraba en el grupo de edad de 41 a 50 años y corresponde al 50% de los casos, lo que se correlaciona de buena manera con el grupo de riesgo para cancer de mama en México (*Tabla y Gráfica 1*).
3. Las características ultrasonográficas de la mayoría de las lesiones fueron la de tumores hipocóicos, solo se registró un caso con una lesión hiperecólica la cuál correspondió a Fibrosis densa (*Tabla 10*).
4. De todas las lesiones analizadas, solo dos tenían la apariencia de ser francamente malignas que corresponde al 10% de todos los casos, el restante 90% fueron lesiones indeterminadas (*Tabla 10*).
5. El diagnóstico más frecuente en nuestro grupo de estudio fueron los Fibroadenomas con el 30% de los casos, los que correlaciona bien con la aseveración de que "El fibroadenoma es la tumoración redondeada más comúnmente reportada como masa indeterminada" (*Gráfica 3, 4, 6 y 7*).
6. El segundo diagnóstico encontrado fue el Cancer canalicular infiltrante con el 20% de los casos (*Gráfica 3, 4, 6 y Tabla 9*).
7. En cuanto a la Clasificación de BIRADS.
El BIRADS 4 fue el más frecuente en el 50% de los casos (Hallazgos probablemente malignos) lo que justifica la realización de procedimientos intervencionistas en mama. De todos estos casos de BIRADS 4 el diagnóstico patológico más común fue el de Fibroadenoma en el 40%, lo que reafirma la conclusión anterior (4) (*Tabla 7, 8 y Gráfica 7*).
8. Los casos clasificados como BIRADS 3 correspondieron al 35% de la muestra, y el diagnóstico más comúnmente hallado en esta categoría fue el de Fibroadenomas e hiperplasia ductal sin atipia con el 28.6% cada uno (*Tabla 5, 6 y Gráfica 6*).
9. Los casos clasificados como BIRADS 5 correspondieron al 15%, y de estos la totalidad tuvo un diagnóstico histológico de Cancer canalicular infiltrante (*Tabla 9*).

XV. BIBLIOGRAFÍA

1. Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Nonpalpable breast lesions: stereotaxic automated large-core biopsies. *Radiology* 1991;180:403-407.
2. Parker SH, Jobe WE, et al: US guided automated large core breast biopsy. *Radiology* 1993; 187:507-511
3. Gisvold JJ, Goeliner JR, Grant CS, et al. Breast biopsy: a comparative study of stereotaxically guided core and excisional techniques. *AJR Am J Roentgenol* 1994;162:815-820.
4. Parker SH, Jobe WE, Dennis MA, et al. US-guided automated large-core breast biopsy. *Radiology* 1993;187:507-511.
5. Cardeñosa G. *Interventional Procedures in Breast Imaging Companion*. 2nd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2001: Pag. 413-464.
6. Dershaw D. Equipment, Technique, Quality Assurance, and Accreditation for Imaging-Guided Breast Biopsy Procedures. *The Radiologic Clinics of North America – Breast Imaging* 2000;38: 773-790.
7. Liberman L. Clinical Management Issues in Percutaneous Core Breast Biopsy. *The Radiologic Clinics of North America – Breast Imaging* 2000;38: 791-807.
8. Mandelson E. *Mama en Diagnóstico por Ecografía*. 2da edición. Marban, España 2001: Cap. 23, 751-790.
9. Zou K, Pisano E, Fajardo L, et al. Agreement and Accuracy in BIRADS Descriptors and Probability of Malignancy for 2061 Breast Lesions Recommended for Biopsy: The RDOG V Experience. *Supplement to Radiology* 2000; 217: 354.
10. Mainiero M, Schepps B, Gareen I, et al. Comparison of Stereotactic and Ultrasound-guided Breast Biopsy with Respect to Procedure Time and Patient Satisfaction. *Supplement to Radiology* 2000; 217: 570.
11. Helbich T, Pfarl G, Lomoschitz F, et al. Role of Core Needle Breast Biopsy in Probably Benign Lesions. *Supplement to Radiology* 2000; 217: 572.
12. Parker S. Practical Tips in US: Breast Core Biopsy. *Supplement to Radiology* 1999; 213: 63.
13. Perez J, Longobardi I, Acosta V, et al. Sonographically Guided Directional Vacuum-Assisted Breast Biopsy. *AJR* 2001; 177:1459-1463
14. Yeow K, Feng Lo Y, Wang C, et al. Ultrasound-guided Core Needle Biopsy as an Initial Diagnostic Test for Palpable Breast Masses. *Journal of Vascular and Interventional Radiology* 12:1313-1317 (2001).
15. Osanai T, Gomi N, Wakita T, et al. Ultrasound-guided Core Needle Biopsy for Breast Cancer: Preliminary Report. *Japanese Journal of Clinical Oncology* 30:65-67 (2000).