

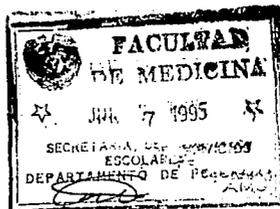
11242

*ley*

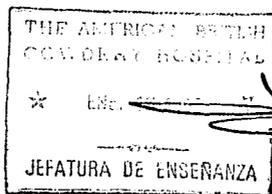
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

THE AMERICAN BRITISH COWDRAY HOSPITAL



BIOPSIA DE LESIONES MAMARIAS PALPABLES Y NO PALPABLES GUIADAS POR ULTRASONIDO Y MASTOGRAFIA



TESIS DE POSGRADO EN  
IMAGENOLOGIA

FALLA DE ORIGEN

DR. ISMAEL ACEVEDO ACOSTA

MEXICO, D.F.

1995.

1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

**DIRECTOR DE TESIS**

**Dr. JULIAN SANCHEZ CORTAZAR  
JEFE DE DIVISION DEPARTAMENTO IMAGENOLOGIA  
HOSPITAL A.B.C.**

**ASESOR DE TESIS**

**Dr. RAMON PONTE ROMERO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE IMAGENOLOGIA  
HOSPITAL A.B.C.**

**Dr. JOSE JAVIER ELIZALDE GONZALEZ  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA  
HOSPITAL A.B.C.**

*Vo B  
Dr. J. Ponte Rom  
[Signature]*

## **AGRADECIMIENTOS**

**Dr. JULIAN SANCHEZ CORTAZAR** gracias por el apoyo y la enseñanza durante todo este tiempo y especialmente por la oportunidad de estos tres años de radiología. Mi mejor aventura en mi historia profesional.

**Dr. RAMON PONTE ROMERO** por toda la cooperación brindada en estos años y su apoyo incondicional en la orientación de este trabajo de tesis. Siempre con cara de serio y enojo pero. . .

**Al Dr. OCTAVIO TOUSSAINT, Dr. GONZALO SALGADO, Dra. ESTHELA ARGUERO, Dr. RAFAEL ROJAS, Dra. PERLA SALGADO, Dra. ELIA GARCIA, Dr. RAFAEL GARCIA, Dra. MARTHA MIRELES, Dr. ROQUE FERREIRO, Dr. ARMANDO LOPEZ, Dr. ENRIQUE ENRIQUEZ** gracias a cada uno de ellos por sus experiencias y consejos que me brindaron durante mi formación.

A todos los técnicos radiólogos, enfermeras y secretarías que me han soportado a lo largo de mi residencia.

A mis compañeros residentes : **PANCHOLIN**, no hubiese sido igual.

**CECILIA, IRINA, SANTA, CARLOS, MARCOS, MARIO, JORGE, CECILIA, LAURA, NOHEMI, JESUS, ANGEL Y ALBERTO.**

Gracias a T.R. **JESUS LOZANO** por toda la ayuda y cooperación para la elaboración de esta tesis.

A ZORAIDA, ISMAEL Y LETICIA por el apoyo y fe inagotable y que  
aun me siguen esperando. . .

A TERE mi sombra incondicional. . .

A mi buena estrella que espero nunca me desampare

Todo lo grande y bueno del universo

como MEXICO no hay dos

## INDICE

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	2
PREPARACION DEL PACIENTE	3
BIOPSIAS QUIRURGICAS	3
TECNICA DE POSICION DE LA AGUJA	4
BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA	6
CITOLOGIA	7
TECNICA	7
ASPIRACION POR MASTOGRAFIA	8
ASPIRACION POR ULTRASONIDO	8
BIOPSIA DE LESIONES PALPABLES	10
BIOPSIA CON GUIA MASTOGRAFICA ESTEROTACICA	11
BIOPSIA GUIADA POR ULTRASONIDO	12
PRESENTACION DE CASOS	13
CONCLUSIONES	14
BIBLIOGRAFIA	16
IMAGENES	

## INTRODUCCIÓN

Se estima que una de cada nueve mujeres desarrolla cáncer de mama durante su vida, siendo la segunda causa de muerte por cáncer en la población femenina; de ahí la importancia de su detección, diagnóstico y tratamiento en forma temprana; todo esto realizado en forma conjunta entre el médico clínico, radiólogo, patólogo, cirujano oncólogo y cirujano plástico. (1,2).

Es importante orientar a la población femenina en su autoexploración y los chequeos médicos periódicos donde se evaluara de acuerdo a la edad, antecedentes y factores de riesgo el uso de un estudio mastográfico o ecográfico. (3)

Ante la sospecha de una lesión clínica oculta o palpable determinada en un estudio de imagen la conducta a seguir sería la de realizar una biopsia de dicha lesión. (4,5).

Los métodos de biopsia de mama que incluyen la biopsia excisional quirúrgica y la biopsia por aspiración percutánea con aguja fina son los elementos con los cuales se cuenta para determinar con certeza la patología mamaria. Actualmente existen 3 métodos de imagen para determinar la localización de lesiones y así poder tomar una biopsia dirigida, para lo cual nos valemos de la mastografía; la mastografía esterotáctica computada y del ultrasonido.

El tener una guía precisa para la extirpación quirúrgica de lesiones mamarias logra el evitar reseca grandes cantidades de tejido mamario innecesarias mejorando así la morbilidad y la estética de dicho órgano. (6,7)

## ANTECEDENTES

En 1930 Martín y Cols. estudiaron seis casos de tumores de mama por biopsia excisional que tres años después incrementaron el número a quinientos casos. (7)

En 1958 Papanicolaou y colaboradores presentaron 94 casos de biopsia con aguja. (7)

En 1966 el Clínico sueco Soderstrom publica una monografía " biopsia por aspiración con aguja fina ". (7)

En 1970 en Suecia Franzen y Cols. realizaron un estudio en dos mil ciento once pacientes con biopsia por aspiración. Simultáneamente en ese año Threatt y Cols. describen una técnica de biopsia con aguja fina en masas palpables de mama. (7)

En 1977 el sueco Bolmgren en el American Journal de ese mismo año publicó un artículo donde presentaba su experiencia con biopsia esterotáctica de mama. (6)

En 1978 el alemán Schondort presentó una casuística de dos mil setecientos setenta y ocho lesiones de mama obtenidas por biopsia con aguja. (7).

El desarrollo técnico hasta nuestros días ha sido manifiesto con la presencia de aparatos mastográficos esterotácticos con procesador computado que proporciona la información de la localización de la lesión en dos diferentes ejes y su profundidad con un margen de error establecido de más o menos un milímetro.

Al igual, los aparatos de ultrasonido cuentan con transductores de alta frecuencia mejorando la calidad de imagen con mayor resolución y algunos cuentan con programa para biopsia dirigida, que sirven de soporte para una mejor localización de lesiones mamarias. Además nos ayuda a identificar la lesión proporcionándonos la diferencia entre una lesión sólida y quística.

## PREPARACIÓN DEL PACIENTE

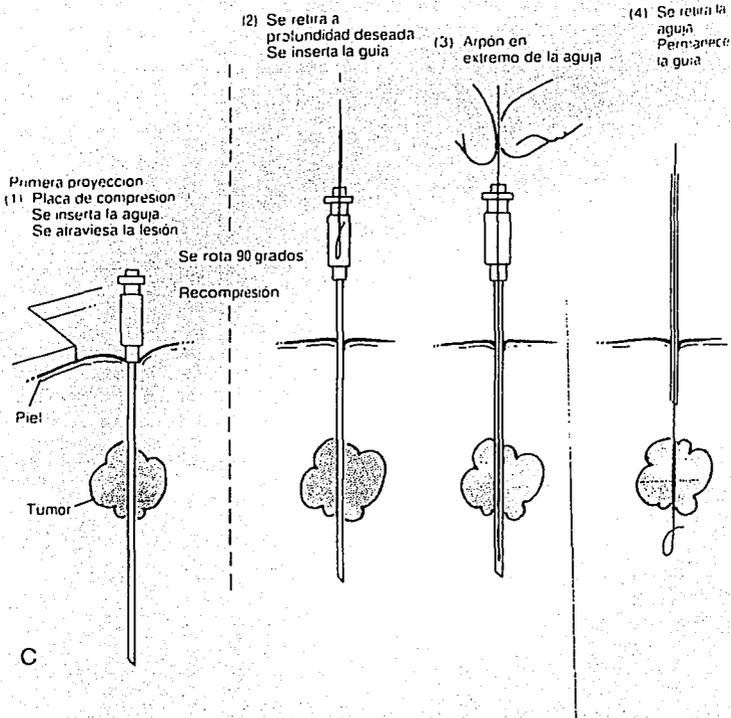
Es importante que el paciente tenga conocimiento del procedimiento que se le va a realizar, a pesar de que probablemente se trate de una lesión benigna, la paciente se encuentra emocionalmente alterada, ante la idea de que se trate de un cáncer de mama. La mejor medida para la realización de un estudio dirigido ya sea por ultrasonido o por mastografía es darle confianza y seguridad al paciente, es explicándole pacientemente los distintos pasos del procedimiento con lo que se obtiene una mejor cooperación del paciente, ahorrando tiempo y aumentando la certeza en la localización de la lesión y lo más importante, es disminuir la presencia de complicaciones como son las respuestas vágales.

La paciente no debe usar sobre la superficie de su piel cremas, talcos o desodorantes. (6,7,8,9)

No siempre es necesario anestesiar la región, debido a que el pinchazo de la piel no provoca mayor dolor por las características del calibre de la aguja; en general cuanto mayor es el componente de grasa de la mama menos son las molestias.

## BIOPSIAS QUIRÚRGICAS

La biopsia excisional quirúrgica es considerada el método ideal para el diagnóstico de cáncer de mama. Puede ser realizada con anestesia general o local. El uso del ultrasonido o la mastografía puede ayudar para localizar la lesión y realizar un marcaje con aguja. La técnica original describe el uso de una aguja convencional hipodérmica de 1.5 pulgadas para marcar el sitio de la lesión. Pero el problema que existe en el procedimiento y en el evento quirúrgico es que se puede alterar la posición de la aguja. Ciertos grupos radiológicos en la actualidad usan agujas guías-arpón anclándose muy bien en el tejido, evitándose así la posibilidad de que varíe la posición del marcaje, la flexibilidad de estas agujas es una garantía de comodidad y seguridad pero con la desventaja de que son relativamente finas y que por tanto para el cirujano puede ser difícil localizarla sino la sigue desde la piel. Y con el cuidado de no cortar la aguja si se utiliza tijeras durante la cirugía. (8,10,11,12).



**GUJAS ARPON** - El arpón guía se introduce en la aguja hasta que la marca de la guía este justo a nivel de la cabeza de la aguja. Se sujeta el alambre, y se retira la aguja de tal manera que la lesión quede proximal al arpón, a lo largo del segmento engrosado que actúa de indicador para el cirujano. El arpón se ancla justo profundo a la lesión.

TOMADO DEL BREAST IMAGING AUTOR: KOPANS DB. (6)

FALLA DE ORIGEN

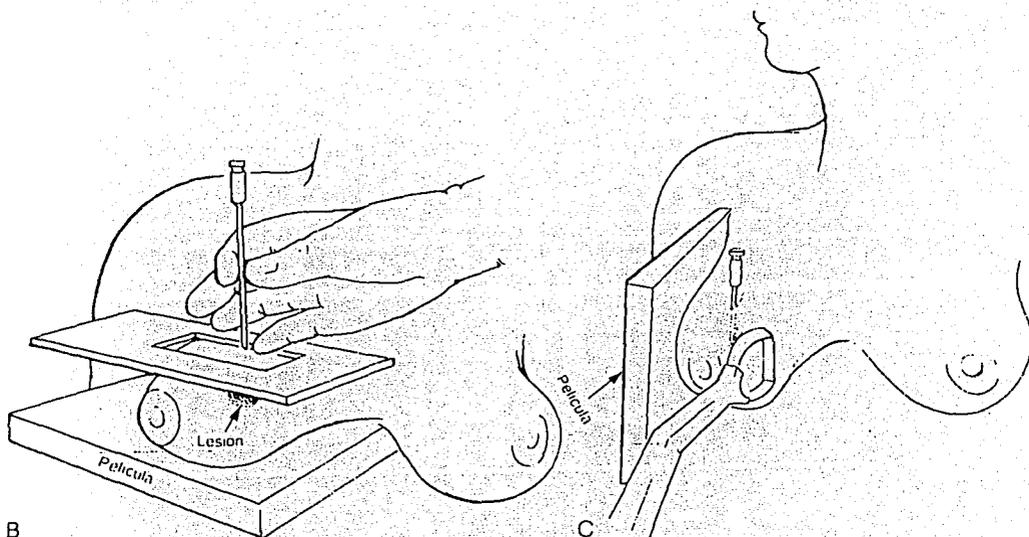
## TÉCNICA DE POSICIÓN DE LA AGUJA

1.- Anteroposterior con respecto a la pared torácica : es primordial realizar una mastografía previa para localizar e identificar la lesión, la paciente puede estar en posición supina o sentada; El radiólogo en base al estudio previo realiza la medición de la lesión y programa el abordaje; involucra un poco de dificultad ya que los cálculos que se realizan son a base de una mastografía en donde la mama esta sometida a una compresión y las agujas se clavan en la mama sin compresión; el cuidado que debe tener el radiólogo es no clavar la aguja en el músculo pectoral o en la cavidad torácica. El cirujano cuando opera puede seguir la aguja directamente en profundidad.

2.- Paralela a la pared torácica: se realiza mastografía previa con lo cual vamos a determinar la lesión y sin perder en ningún momento la compresión de la mama; se determina la superficie cutánea mas cercana a la lesión de acuerdo a las placas previas. Generalmente los equipos mastográficos vienen provistos con placas de compresión con forma de ventana o múltiples agujeros; la lesión puede abordarse desde cualquier dirección, si la lesión esta cercana a la parte inferior de la mama, se utiliza una vía de biopsia craneo-caudal; si es medial se utiliza la proyección medio-lateral o medio-lateral-oblicua.

Tratamos de que la lesión se ubique por debajo de la ventana de la placa compresora; si en la placa compresora no hay un sistema de coordenadas, se pone un marcador en la piel sobre la lesión y se confirma en la placa preliminar.

La paciente permanece durante todo el procedimiento con la mama comprimida. Con la lesión en la ventana se prepara la piel de forma habitual (asepsia y antisepsia), y se inserta una aguja lo suficientemente larga a través y profundamente al tejido en cuestión. Así nos aseguramos que la lesión permanece atravesada por la aguja, tras la descompresión e inmovilización de la mama. La luz del centrado nos sirve de guía en la colocación de la aguja, haciendo coincidir la sombra proyectada del eje y la cabeza de la aguja, aseguramos una inserción perpendicular y una dirección correcta hacia la lesión.



B

C

**PARALELA A LA PARED TORACICA** : el metodo más simple consiste en insertar una aguja hipodermica estandar. La aguja elejida debe tener una longitud mayor que la profundidad de la lesión de manera que pase a su traves.

TOMADO DE : BREAST IMAGING AUTOR: KOPANS(6)

FALLA DE ORIGEN

Aunque en lesiones como los fibroadenomas, la sensibilidad al paso de la aguja es mayor, lo que hace necesario la anestesia local del sitio de punción. Se profundiza la aguja atravesando la lesión, esto se basa en el principio geométrico que asegura que la aguja atraviesa la lesión, sin que se separe 5 mm de la lesión.

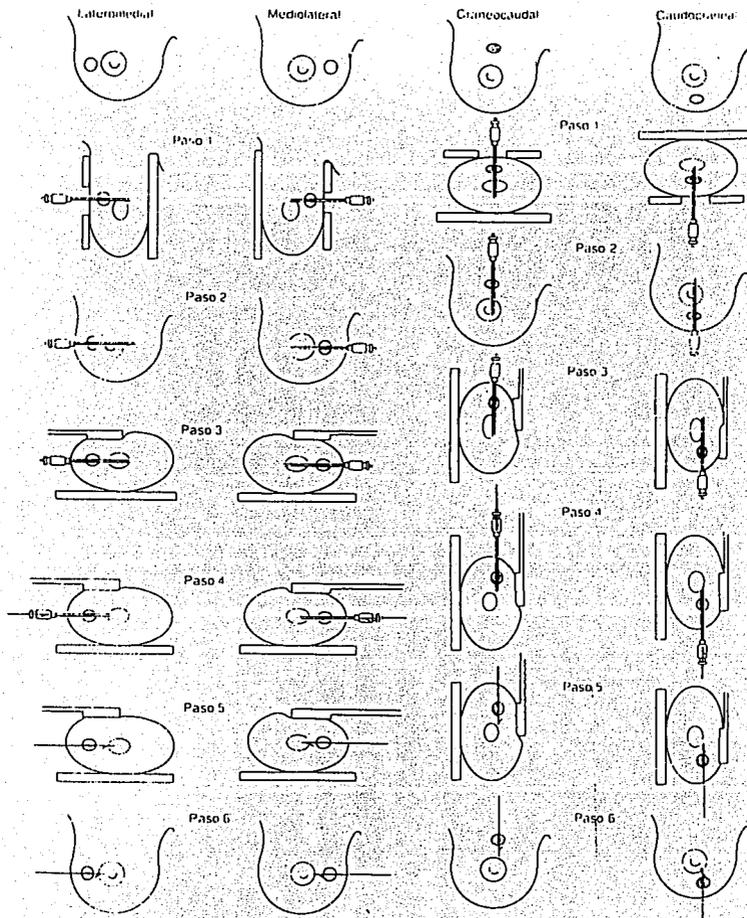
Si la colocación no es óptima, la aguja puede retirarse sin sacarla de la piel y corregir el ángulo intentándolo de nuevo. Luego se descomprime lentamente; cuando la longitud de la aguja es mayor que el grosor de la mama comprimida, atravesada a medida que se descomprime la mama, se debe profundizar la aguja para asegurar que sigue atravesando la lesión, o que al menos quede a su lado.

Se rota el gantry 90 grados para comprimir en la proyección ortogonal. Con una visión perpendicular a la dirección de la aguja ya puesta, se determina la posición de la lesión en otro eje. No es necesario comprimir toda la mama, ya que solo se necesita visualizar la lesión en cuestión; permitiendo el acceso de la cabeza de la aguja por si se requiere realizar una manipulación posterior, como aspiración o introducir un arpón.

Se toma una proyección para determinar la posición de la lesión en el eje de la aguja. Si se quiere colocar un arpón, se retira la aguja hasta que su punta quede aproximadamente 1 cm profunda a la lesión. El arpón guía se introduce por el extremo proximal de la aguja hasta la marca existente en el mismo, y se sujeta confirmando mientras se retira la aguja.

Así el arpón queda anclado aproximadamente un cm por debajo de la lesión, de manera que esta queda delimitada por un segmento de 2cm de mayor grosor que a este nivel presenta la guía. Se retira la aguja y se toma una placa de comprobación.

Las guías se fija a la piel para disminuir la tensión a que están sometidas. No deben cortarse ni doblarse, pues el cirujano en quirófano puede a través de la aguja introducir una referencia más rígida en el momento quirúrgico.



**ABORDAJES DEPENDIENDO DE LA POSICIÓN DE LA MAMA**

- 1.- Se localiza la vía mas corta hacia la lesión
- 2.- Con la mama comprimida se inserta la aguja alravezando la lesión y se descomprime
- 3.- Se gira el gantry 90 grados y se toma proyección con compresion
- 4-5 - Se inserta un arpón, se retira la aguja a la distancia deseada entre la punta, por detras y la lesión
- 6.- Se retira la aguja y se descomprime

TOMADO DE: BREAST IMAGING AUTOR: KOPANS(6)

**FALLA DE ORIGEN**

Debe comentarse con el cirujano la exacta relación entre la guía y la lesión, enviando junto con la paciente las placas con el marcaje.

El abordaje quirúrgico de la lesión depende el cirujano, ya que algunos siguen la dirección de la guía desde su entrada en la piel, extirpando un segmento alrededor del arpón; asegurando así la completa resección de la guía y la lesión.

Cualquier guía puede desplazarse del sitio de fijación por una tracción, sobretodo cuando el anclaje se realiza sobre tejido predominantemente graso.

La inyección de colorantes a través de la aguja para marcar una dirección visible que pueda seguir el cirujano hasta el tejido comprometido.

Algunos radiólogos mezclan con el colorante medio de contraste yodado, que mediante una mastografía se observa la relación entre la lesión y el tejido tenido.

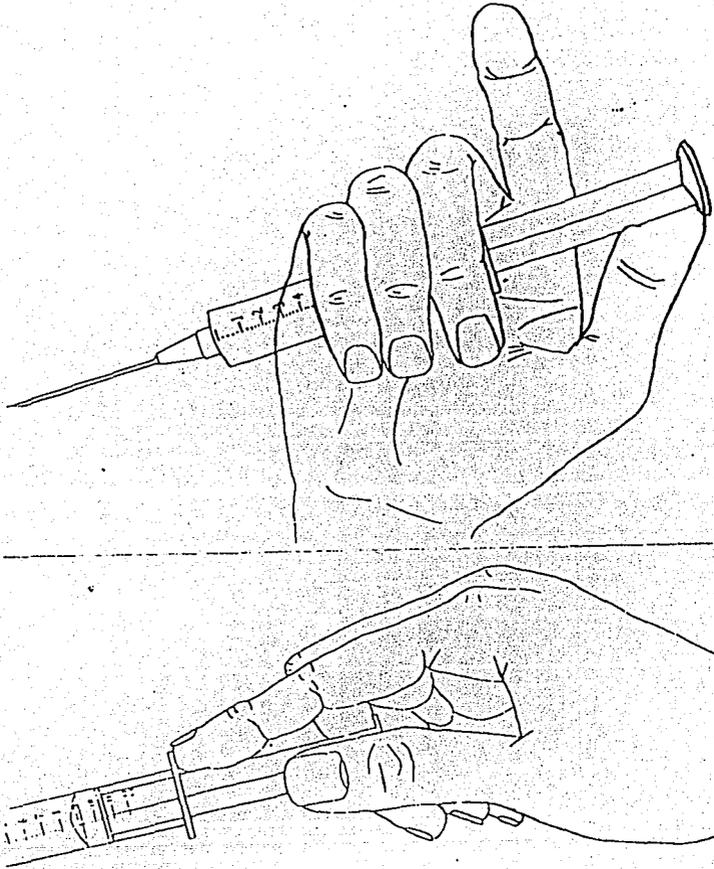
Hay que tener precaución a las posibles reacciones que puede presentar la paciente al medio de contraste o al colorante.

La pieza extirpada se debe mandar al departamento de radiología para tomar una proyección mastografica, determinándose así la presencia de microcalcificaciones confirmando la correcta extirpación.

Es importante que la pieza patológica se comprima desplazando el aire y obteniéndose así una mejor definición de imagen, valorando la presencia de microcalcificaciones en la pieza, y posteriormente enviarla al departamento de anatomía patológica para su análisis.(2,6,7,13)

## BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA

Esta técnica se había convertido en un método estándar y en un componente diagnóstico con la ventaja del manejo ambulatorio del paciente. En la evaluación combinada del hallazgo visible y palpable de la mastografía y citología, la tasa de errores en el diagnóstico de alteraciones palpables es inferior al 1%. Las lesiones no palpables que se visualizan en las mastografías



BIOPSIAS POR ASPIRACION : Se utiliza una jeringa de 10 o 20 ml con una aguja del 21-23G; se crea un vacío dentro de la jeringa y se inserta repetidamente dentro de la lesión localizada, se aspira material en el interior de la aguja. este se deposita y se fija en un portaobjetos.

TOMADO DE : GUIDES TO CLINICAL ASPIRATION BIOPSY BREAST AUTOR: KLINE T. KLINE I. (7)

FALLA DE ORIGEN

se logran biopsiar esterotacicamente con una exactitud de aproximadamente 1mm. (7,9).

## CITOLOGÍA

Proporciona una información anatomopatologica. En estudios realizados en 1974, un alto porcentaje de resultados fueron benignos ( fibroadenoma y mastopatía ) y aproximadamente un 30% para carcinomas. En la actualidad estos porcentajes han variado mucho reportándose un carcinoma por cada dos biopsias. La valides de la citología depende en alto grado de la autovaloracion critica del medico explorador. La evaluación del método esta en relación directa con la calidad del citólogo.

Para un buen resultado se requiere una técnica optima de punción, una preparación correcta del material, y por parte del citólogo una buena experiencia.

## TÉCNICA

Los nódulos palpables se puncionan con una aguja de 0.6 mm de espesor ( 21-23G ). Las lesiones no palpables clinicamente y que son diagnosticadas por mastografía, se deben biopsiar por esterotacia; al biopsiar microcalcificaciones hay que tener en cuenta que no siempre suelen estar dentro del tumor, a veces se encuentra en el parénquima continuo sano.

Se desinfecta la piel, se punciona el foco sospechoso sin anestesia local (por alteración de la arquitectura por edema artificial), con una asa especial para una jeringa de 10 o 20ml, se crea un vacío en la jeringa y se inserta repetidamente en el nódulo. Así se aspira material celular en el lumen de la aguja. Se saca la aguja y se inyecta su contenido en una laminilla porta-objeto.

Se puede evitar la presencia de hematoma si la paciente comprime con fuerza el lugar de la punción durante unos 3 minutos. Los resultados de falsos-positivos suelen presentarse en el fibroadenoma, en cambio la proporción de falsos-negativos se aproxima al 10%. Todos los casos dudosos o hallazgos sospechosos mastográficamente hay que someterlos a biopsia a pesar de los resultados citológicos negativos. (6,7,14).

Es importante que el citopatólogo o el citotécnico, este presente durante el procedimiento para que valore y determine si la cantidad de muestra es óptima.

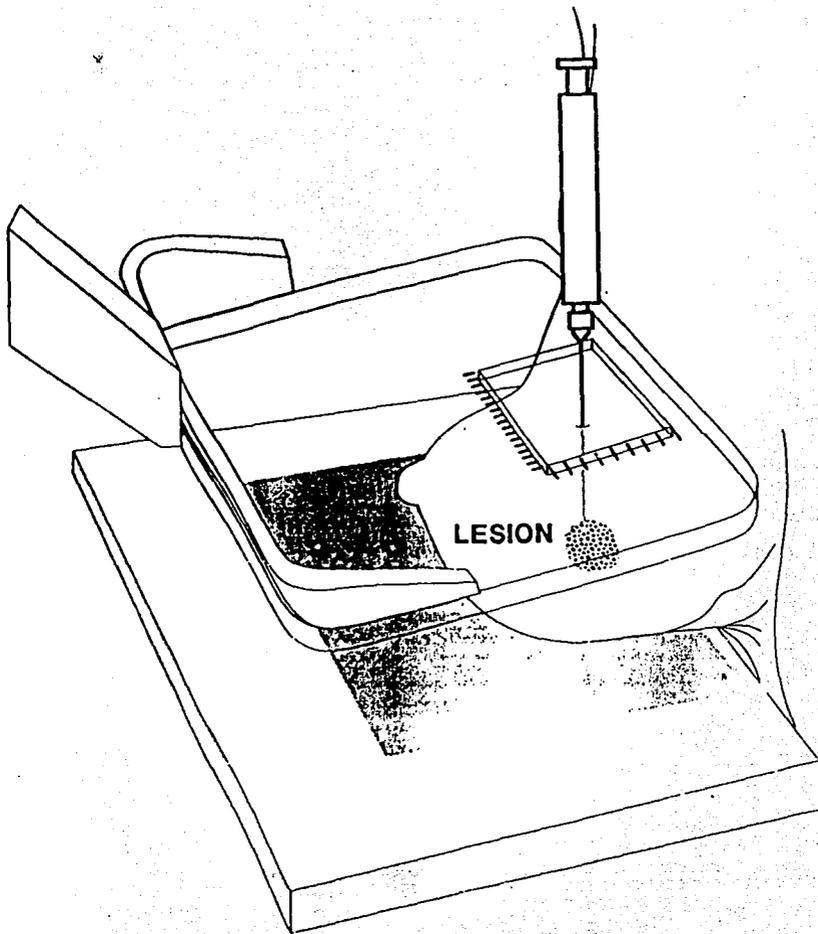
### ASPIRACIÓN POR MASTOGRAFIA

En una proyección mastográfica determinada se coloca la aguja en el interior de la lesión, con la mama comprimida el quiste esta bajo presión de manera que el liquido saldrá a presión en cuanto la aguja este en su interior, aconsejándose conectar un jeringa a la aguja y así aspirar a la vez que se introduce la aguja. Con la proyección ortogonal se determina la posición. Si desaparece completamente y el liquido es amarilla turbio o verdoso, es seguro terminar la localización y cancelar la cirugía. Si, en cambio persiste masa o el liquido parece contener sangre no reciente, es prudente continuar la localización y la resección quirúrgica. Aunque una citología negativa no excluye el cáncer, si es importante un resultado positivo, el líquido debe ser enviado a estudio citológico. Si se realiza una aspiración con aguja fina, la punta del aguja se retira hasta situarla dentro o lo mas proximal a la lesión. Una aguja de 23G pasa a través de una aguja localizadora de 20G, se realiza un rápido movimiento de vaivén mientras se aspira con la jeringa. (2,7,11,12,13,14).

### ASPIRACIÓN POR ULTRASONIDO

Mediante ultrasonido se ha demostrado que muchas lesiones clinicamente ocultas, visualizadas posteriormente por mastografia, correspondían a quistes. (10,15) Ocasionalmente no se consigue un diagnostico seguro mediante ultrasonido, cuando la lesión es pequeña o presenta ecos internos.

Si la lesión es potencialmente quística, pero requiere un estudio más profundo, la aspiración de la misma puede realizarse con guia mastográfica.



ASPIRACION GUIADA CON MASTOGRAFIA : Se comprime la mama, se localiza la lesión mastográficamente y se ubica en la apertura de la placa de compresión. Se inserta la aguja conectada a la jeringa y se aspira. El material obtenido se extiende inmediatamente en un portaobjetos y se toma una proyección mastográfica de control.  
TOMADO DE BREAST IMAGING AUTOR: KOPANS DB.(6)

FALLA DE ORIGEN

Si la lesión, es quística y altamente sospechosa, el paciente puede programarse para cirugía a continuación de la aspiración si esta fué fallida. En este caso se puede introducir un alambre guía a través de al aguja de aspiración o simplemente dejar la misma a modo de guía y someter a la paciente a excisión quirúrgica. (4,9).

Las lesiones superficiales son mas fáciles de abordar con ultrasonido y la valoración es mas confiable si el tejido anormal es mayor de 1 cm de diámetro.

En lesiones profundas ocurre lo contrario, cuanto mayor es la cantidad de tejido atravesado por el ultrasonido menor es la confiabilidad. El ultrasonido se puede utilizar para visualizar la punta de la aguja en el interior de un quiste o un tumor. Para ello es necesario un ángulo de incidencia suficientemente oblicuo, a menos que se utilice un transductor lineal con apertura central para la aguja. (15,16).

Al tener como única resistencia posterior el propio tejido mamario, puede resultar difícil atravesar la cápsula fibrosa de algunos quistes u otras lesiones de cierta consistencia. El tejido mamario circundante es elástico y la presión de la aguja puede empujar la lesión fuera del curso de la misma.

Es recomendable que la paciente se coloque en decúbito supino con el brazo ipsilateral extendido, para aplanar la mama sobre la pared torácica. La posición de la paciente será de forma que la aguja recorra la distancia mas corta posible a la lesión. Se desliza un marcador por debajo del transductor con un ángulo recto al plano ecográfico situando la sombra de éste marcador sobre la lesión de manera que la punta debe quedar directamente sobre la misma y así poder marcar este punto sobre la piel; se mide la profundidad de la lesión, se desinfecta la piel, tratando de no mover la mama para no perder la referencia correcta. y con una aguja de 19G se procede a la aspiración de la lesión. El operador delimita con sus dedos a cada lado del sitio de punción para fijar la lesión contra la pared torácica junto al volumen de tejido subyacente a la marca cutánea introduciendo la aguja en la misma dirección con que inicialmente se dirigió el transductor. (6,16,17).

Puncionada la piel se aplica presión negativa con la jeringa, aunque se aspire líquido se debe seguir introduciendo la aguja hasta la porción mas profunda del quiste. Se comprime la mama por ambos lados para extraer el líquido

restante a medida que se va retirando la aguja manteniendo la aspiración. Al extraer la aguja se aplica presión firme contra la pared torácica durante varios minutos para prevenir la formación de hematomas o coaptar las paredes del quiste.

Si existe algún tejido hipoeoico, debe considerarse sospechoso y de indicación quirúrgica; en las lesiones mastográficamente visibles es recomendable realizar una mastografía final para asegurar que la lesión aspirada corresponde a la misma. (6,17).

### BIOPSIAS DE LESIONES PALPABLES

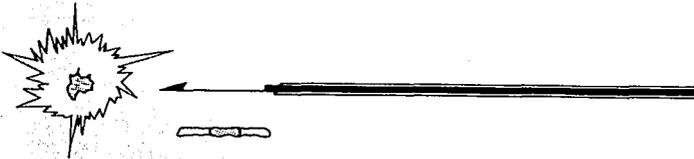
Para realizar biopsias percutáneas de lesiones palpables de mama generalmente se utilizan agujas de numero 14G con sistema Tru-cut obteniendo tejido que se deposita dentro del lumen de la aguja.

El usar sistema Tru-cut con aguja del numero 14G tiene ciertas desventajas como:

- 1.- para operar este sistema se requiere el uso de las dos manos del operador y cierta experiencia, ( ya existen de disparador automático ).(18).
- 2.- la inserción y operación manual de este sistema crea la posibilidad que ante la existencia de zonas con lesión fibrosas, se pueda desplazar la aguja a la periferia de la lesión.
- 3.- algunas lesiones se mueven fácilmente, especialmente en aquellas mamas donde existe predominio en tejido graso; que al paso de la aguja pueda cambiar de posición. (2,6,8,13).

Las complicaciones son mínimas, por el tiempo que emplea la aguja en entrar y salir; la calidad del espécimen es mayor; además que el medico operador puede valorar si la cantidad del espécimen es optima, a diferencia de la biopsia por aspiración con aguja fina, en que el patólogo valora la cantidad de la muestra.

Es importante el determinar que la lesión se encuentre intramamariamente; con frecuencia una lesión en la piel puede estar simulando una lesión



DESPLAZAMIENTO DE LA AGUJA : La aguja tipo tru-cut accionada con una pistola con disparador automático de tipo biopsy en biopsia de mama.

TOMADO DE INTERVENTIONAL PROCEDURES IN BREAST IMAGING PART I : NEEDLE LOCALIZATIONS AND CORE BREAST BIOPSIES. AUTOR: CARDENOSA G. EKLUND G.(6)

FALLA DE ORIGEN

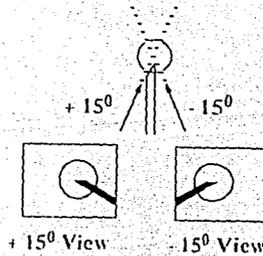
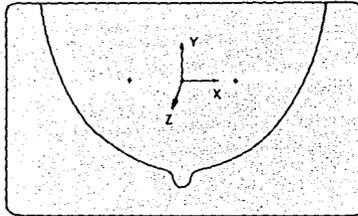
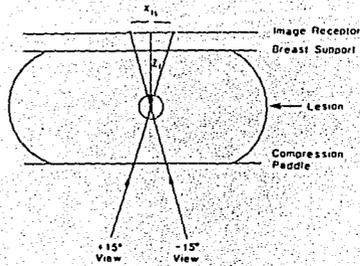
intramamaria en una proyección mastográfica y esto se debe a que la mama es un órgano semiesférico y, al comprimirse, las lesiones existentes en la superficie pueden proyectarse como si estuviesen en el interior de la mama. Esto se puede descartar analizando la superficie de la piel sospechosa, por la proximidad de la lesión a la porción medial, lateral, inferior o superior de la mama. Se puede tomar una proyección mastográfica marcando la porción de piel sospechosa con un marcador radiopaco confirmándose que el marcador y la lesión coinciden pudiéndose corroborar con una proyección tangencial. (5).

## BIOPSIA CON GUÍA MASTOGRAFICA ESTEROTACICA

En ocasiones la lesión solo es visible en una proyección no siendo posible localizarla en la proyección ortogonal ante esta dificultad las casas comerciales han ideado aparatos mastográficos con guías esterotacica computada permitiendo así dirigir certeramente una aguja y poder tomar biopsias de lesiones no palpables con un margen de error de mas o menos 1 mm; dicha técnica fué desarrollada en Suecia. (2,19).

El efecto esterotacico físicamente identifica un punto en el espacio por medio de tres ejes; esto se basa en el cambio de posición de la lesión en dos proyecciones con angulaciones ligeramente diferentes. de esta forma puede averiguarse la localización de la lesión en la porción interna, media o externa de la mama.

Con la esterotacia computada, el equipo, procesa las coordenadas de ubicación de la lesión sin que se halla perdido la compresión de la mama con lo cual vamos a definir el punto exacto por el cual vamos a introducir la aguja; además que nos brinda la información de la profundidad de la misma. Con dicha información procesada por el equipo vamos a tener un porcentaje muy alto de exactitud en cuanto a su localización.



## FALLA DE ORIGEN

### GUIA ESTEROTACICA :

- 1.- Se toman dos proyecciones de la mama con compresión con igual angulación tanto a la derecha como a la izquierda (+15 y -15)
  - 2.- La esterotacia computada procesa los puntos de referencia ubicando la lesión en coordenadas X, Y y profundidad Z.
  - 3.- Con esta información podemos dirigir certeramente nuestra aguja.
- TOMADO DE : INTERVENTIONAL PROCEDURES IN BREAST IMAGING PART I : NEEDLE LOCALIZATIONS AND CORE BREAST BIOPSIES. AUTOR: CARDENOSA G. EKLUND G.(8)

La comodidad de ciertos equipos mastográficos es el poseer un soporte para fijar el aditamento de esterotacia por encima de la mama; se selecciona una aguja de mayor longitud que la distancia estimada entre la lesión y la piel, fijándose a un brazo móvil que posee el equipo de esterotacia y así desplazar la aguja a las coordenadas X y Y que nos ha procesado el equipo, y lo fijamos, introducimos la aguja hasta la profundidad Z ya determinada; se puede obtener citología o se ancla un arpón con la seguridad para el cirujano que esta al nivel de la lesión, se toman placas comprobatorias.(6,7,8,11,18,20,21,22,23,24,25).

### BIOPSIA GUIADA POR ULTRASONIDO

El ultrasonido es útil para localizar lesiones no palpables visualizadas en mastografía y cuya situación tridimensional no puede establecerse mamográficamente. Los ultrasonidos también pueden utilizarse en la colocación de alambres-guías, para localización quirúrgica de masas no palpables.

Se utiliza el mismo procedimiento que para la aspiración ; una vez colocada la aguja dentro o al lado de la lesión se introduce un arpón y se retira la aguja , con una proyección mastográfica se mostrara la situación de arpón con respecto a la lesión.

El cuidado que se debe tener al introducir la aguja es el no atravesar la pared torácica.

Es importante el uso de trasductores de alta frecuencia mejorándose así la calidad de imagen ( 7.5 - 10 Mhz ); algunos equipos cuentan con menú de biopsia que proporcionan en el monitor una imagen guía como soporte para dirigir la aguja. Además de lograr diferenciar de una imagen quística de una sólida. (2,6,7,8,17).

Se puede identificar la localización de la lesión y marcarla en la piel para luego sobre dicha marca realizar la biopsia. Este método es poco aceptable.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

En el departamento de imagenología del Hospital A.B.C. de enero 15 de 1994, hasta noviembre 15 del mismo año se realizaron 28 marcajes de mama para localización de lesiones de mama no palpables llevadas a cabo con aguja fina y guía mastográfica; utilizándose un equipo de mastografía esterotácica computada marca Lorad serie MIII.

El numero de pacientes fue de 28, la edad de las pacientes fue de 36 años para la de menor edad y de 81 años para la de mayor edad respectivamente con un promedio de 58.5 años.

Las indicaciones para la realización de la biopsia se hizo mediante la evaluación clínica y en la presencia en su estudio previo de lesiones sospechosa estelares, microcalcificaciones dispersas, presencia de nódulos y sospecha de lesión no palpable.

De las 28 pacientes, 21 que represento el 75%, el reporte de patología fue negativo para evidencia de neoplasia. 7 que correspondió a un 25% fueron positivos por la presencia de neoplasia, reportándose :

En 3 casos cáncer de ductos in situ e infiltrante.

Un caso de adenocarcinoma infiltrante con áreas de comedocarcinoma.

Un caso de adenocarcinoma infiltrante bien diferenciado con microcalcificaciones.

Un caso de cáncer mucinoso sin necrosis, sin calcificaciones.

Un caso de cáncer lobular infiltrante clásico, sin invasión vascular.

## CONCLUSIONES

Debido a la alta incidencia de mortalidad por cáncer de mama en la población femenina es recomendable que las pacientes tengan un control médico periódico en donde el clínico evalúe de acuerdo a sus antecedentes la frecuencia del mismo.

Los tumores de la piel (verrugas seborreicas y otras alteraciones benignas), pueden aparecer en la mastografía como tumores mamarios y acarrear operaciones innecesarias, cuando el radiólogo diagnostica sus mastografías sin haber palpado e inspeccionado el órgano.

Un nódulo palpable no visible en la mastografía, ha de ser aclarado morfológicamente (punción o aspiración) ya que el 10% de todos los carcinomas de mama permanecen ocultos radiológicamente.

Las características típicas de un carcinoma en la mastografía raramente se encuentran en estadios tempranos, investigaciones anatomopatológicas han dado como resultado que es posible, histológicamente, reconocer una serie de carcinomas ya en su fase preinfiltrante, es decir anticipar el diagnóstico del tumor maligno.

La aspiración con aguja fina ha adquirido gran importancia; el examen citológico de células aspiradas de tumores de mama han reportado una alta tasa de aciertos, de 95%, aproximadamente, de un diagnóstico combinado del cáncer, con ayuda de la inspección y la palpación, con los conocimientos radiológicos, y la citología, afecta en especial a los carcinomas grandes. El tumor no infiltrante y las neoplasias microinfiltrantes representan aun una pequeña parte del total de carcinomas diagnosticados.

La biopsia realizada con agujas marcadoras sirven para localizar las alteraciones patológicas sobre todo microcalcificaciones y sombras tumorales ocultas; esta localización preoperatoria es indispensable si se quiere ahorrar tejido en la operación y tener la seguridad de haber extirpado la zona sospechosa.

El ultrasonido esta indicado en tejido con mucha estroma, cuando las estructuras no se pueden delimitar mastográficamente, ya que al ser homogénea la radiodensidad, los tumores y los quistes pueden ocultarse en el parénquima glandular. El ultrasonido no es un método para el diagnóstico precoz de los carcinomas clínicamente ocultos.

Ante la presencia de una imagen sospechosa mastográfica o ecográfica y no palpable es conveniente el realizar una biopsia de dicha lesión, determinándose patológicamente si es benigna o maligna. El realizar biopsia con aguja fina y guía mastográfica esterotacica nos proporciona una muestra con un margen de error mínimo; con la ventaja para la paciente de no exponerla a procedimientos quirúrgicos con resección de gran cantidad de tejido mamario innecesaria, y que según por las estadísticas la mayoría de las lesiones no palpables que requieren biopsia son benignas.

Con la esteriotacia computada logramos una guía precisa para la resección quirúrgica de lesiones mamarias asegurando no solo la extirpación de la lesión sino también disminuye la morbilidad y las secuelas estéticas del procedimiento quirúrgico.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Fechner R. One century of mammary carcinoma in situ. What have we learned ? *Anatomic pathology*, vol 100, no. 6 December 1993, p 654 -659.
- 2) Parker S. Jobe W. Large-Core breast biopsy offers reliable diagnosis. *Diagnostic imaging*, October 1990 Miller Ireeman Publications.
- 3) Spicer D. Ursin G. Parisky Y. Pearce J. Shoupe D. Pike A. Changes in mammographic densities induced by a hormonal contraceptive designed to reduce breast cancer risk. *Journal of the national cancer Institute*, vol. 86 no. 6 march 16, 1994, p 732-735
- 4) Svane G. Franzen S. Radiologic appearance of nonpalpable intramammary lymph nodes. *Acta radiologica* jul 1993 fasc 6 pp 577-80
- 5) Parker SH. When is core biopsy really core ? *Radiology* 1992 dec 185 (3) p641-2
- 6) Kopans DB. Breast imaging. Philadelphia, Pa : Lippincott, 1992, p 64-66, 73-76, 104-107, 115-131, 246-320
- 7) Kline T. Kline I. guides to clinical aspiration biopsy breast. Chicago, Il; Raven 1989, 1-7, 9-18, 175-185, 201-213.
- 8) Cardenosa G. Eklund G. Interventional procedures in breast Imaging part I: Needle localizations and core breast biopsies. 1993 vol I Lippincott Company, Philadelphia.
- 9) Hann L. Ducatman BS. Wang HH. Fein I. Nonpalpable breast lesions : evaluation by means of fine-needle aspiration cytology. *Radiology* 1989 171 : 373-76.

- 10) Fajardo LL, Bessen SC. Epidermal inclusion cyst after reduction mammoplasty. *Radiology*. 1993 jan. 186(1). p103-6.
- 11) Elvecrony E, Lechner M, Nelson M. nonpalpable breast lesions : correlation of stereotaxic large-core needle biopsy and surgical biopsy results. *Radiology* 1993; 188(2) 453-455.
- 12) Stomper P, Cholewinski S, Penetrante R, Harlos J, Tsangaris T. Atypical hyperplasia frequency and mammographic and pathologic relationships in excisional biopsies guided whut mammography and clinical examination. *Radiology* december 1993, vol 180(7) 667-671.
- 13) Kopans DB, Lindfors KK, Mc.carthy KA, Mejer JE. Spring hookwire breast lesions localizer : use with rigid - compression mammographic system. *Radiology* 1985; 157 : 537-538.
- 14) Cardenosa G, Eklund G. Paraffin block radiographic following breast biopsies. Use of ortogonal views. *Radiology* 180 : 873 - 874, 1991.
- 15) Ciatto S, Catarzi S, Morrone D, Delturco MR. Fine-needle aspiration cytology of nonpalpable breast lesions : us versus stereotaxic guidance. *Radiology*. 1993 jul. 188(1). p 195-8.
- 16) Carles L, Curtis L, Caffin C, Diose J. Use of ultrasound to guide radiation boost planning following lumpectomy for carcinoma of the breast. *J. radiation oncology*. agust 1993. vol 27 no. 5 pp. 1194-1197.
- 17) Fomage BD, Faroux MJ, Simatos A. Breast masses : US - guide fine-needle aspiration biopsy. *Radiology* 1987; 162 : 409-414.
- 18) Parker JH, Lovin JD, Jobe WE. sterotaxic breast biopsy with a biopsy gun. *Radiology* 1990; 176 : 741-747.
- 19) Harter LP, Curtis JS, Ponto G, Craig PH. Malignant seeding of the needle track during sterotaxic core needle breast biopsy. *Radiology* dec. 185(3). p 713-714.

- 20) Franquent T. Cozcolloela R. De Miguel C. Sterotaxic Fine-needle aspiration of low-suspicion, nonpalpable breast nodules : valid alternative to follow-up mammographic. Radiology 1992 Jun. 183(3), p635-637.
- 21) Dronker DJ. Sterotaxic core biopsy of breast lesions. Radiology 1992 Jun. 183(3) p631-634.
- 22) Azavedo E. Svane G. Avfr G. Sterotaxic fine-needle biopsy in 2594 mammographically detected non-palpable lesion. Lancet 1 (1989) 1033.
- 23) Ciatto S. Delturco MR. Bravetti P. Nonpalpable breast lesions : Stereotaxic fine-needle aspiration cytology. Radiology 1989; 173 : 57-59.
- 24) Dowlatshahi KD. Gent HJ. Schmidt R. Jokich PM. Bibbo M. Spreger E. Nonpalpable breast tumor : diagnosis with stereotaxic localization and fine-needle aspiration. Radiology 1989; 170 : 427-433.
- 25) Parker SH. Lovin JD. Jobe WE. Nonpalpable breast lesions : stereotaxic automated large core biopsy. Radiology 1991; 180 : 403-407.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



Fig. 1.- Via de abordaje anteroposterior a la pared toracica

FALLA DE ORIGEN

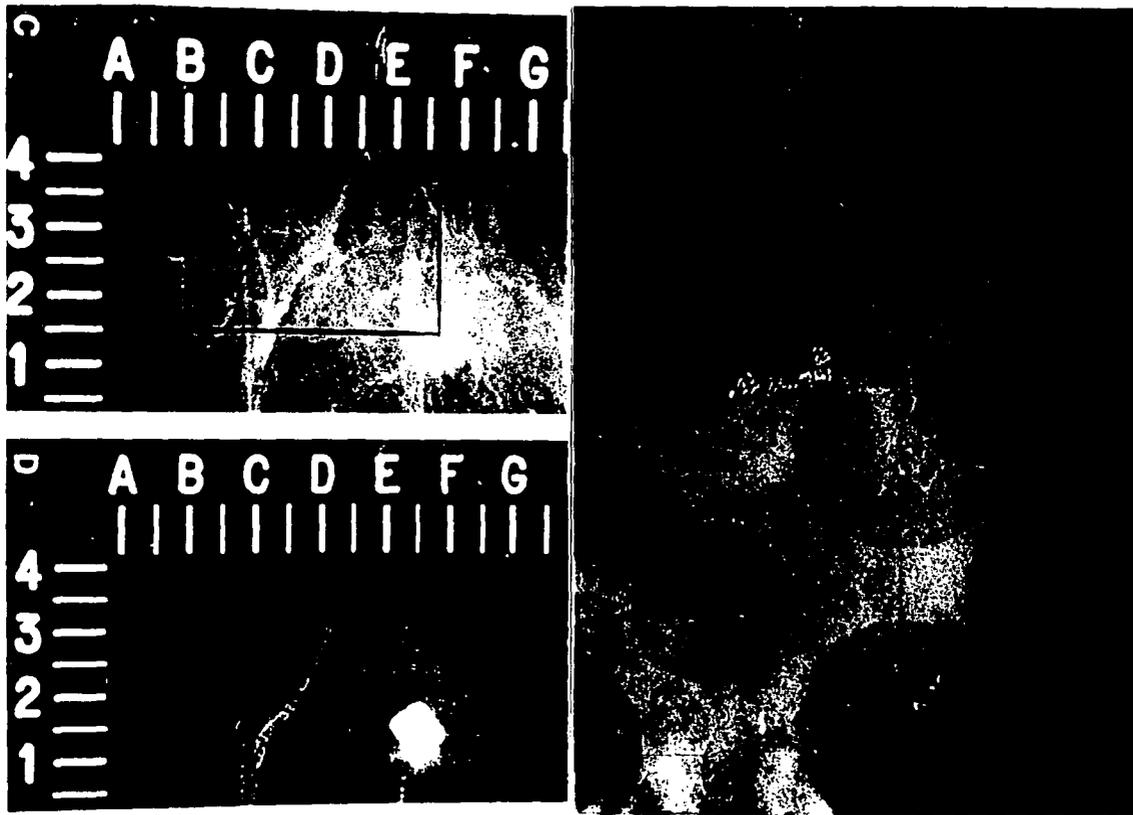


Fig. 2.- Localización mastográfica con la utilización de regilla guía y el uso de coordenadas en la ventana compresora.

FALLA DE ORIGEN

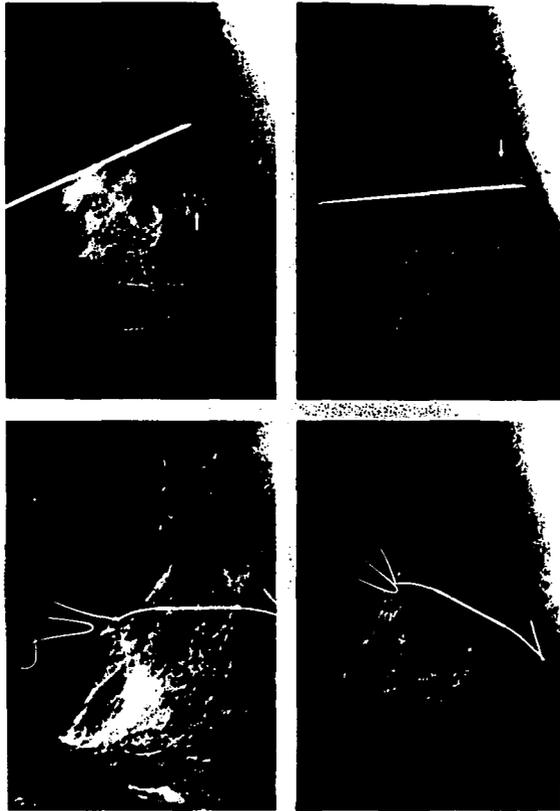


Fig. 3.- Guía mastográfica con aguja fina y arpón.

FALLA DE ORIGEN



Fig.4.- El arpón se encuentra anclado y se observa la lesión muy cercana a la porción engrosada del alambre (flechas).

FALLA DE ORIGEN



Fig.5.- Guía por ultrasonido : La lesión se identifica por las flechas y el contorno de la aguja por las cabezas de flechas.

FALLA DE ORIGEN



Fig.6.- Pieza patologica donde se observa la lesión y el arpón guia.

FALLA DE ORIGEN