11242
27
205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"

I S S S T E
PUNCION BIOPSIA ASPIRACION CON AGUJA FINA DE TUMORES DE MAMA GUIADA POR ULTRASONIDO

TESIS DE POSTGRADO QUE
PARA OBTENER EL TITULO DE
RADIOLOGO

PRESENTA
DR. JESUS PIÑA CAMPA

ASESOR
DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ

PROFESOR ADJUNTO
DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ

MEXICO, D.F. 1996

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ

PROFESOR ADJUNTO
DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ

COORDINADOR DE ENSEÑANZA
DR. BENJAMIN MANZANO SOSA

JEFE DE INVESTIGACION
DRA. IRMA DEL TORO GARCIA

FACULTAD DE MEDICINA
OCT. 22 1996
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES
UNIDAD DE POSGRADO

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION GRAL. MEDICA
FEB. 22 1996
JEFATURA DE LOS SERVICIOS DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEDICATORIA

A MI ESPOSA

POR SU COMPRENSION, AMOR Y CARIÑO

A MI HIJO

LUIS EDUARDO POR LOS MOMENTOS DE AUSENCIA

GRACIAS.

GRACIAS ...

A DIOS

POR PERMITIRME CONCLUIR UNA ETAPA MAS EN MI VIDA

A MIS MAESTROS

DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ
DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ
DR. LEOBARDO CRUZ
DR. CARLOS DE LA CRUZ LEDEZMA
DR. HECTOR MEDINA
DR. ISIDRO CARBAJAL I.
DRA. ELIA RUIZ LOPEZ

A MIS PADRES

ELIUD Y ANGELA
POR SU APOYO INCONDICIONAL

A MIS COMPAÑEROS

MEDICOS RESIDENTES, TECNICOS, ADMINISTRATIVOS DE ESTADISTICA ARCHIVO Y SECRETARIAS.

DEPARTAMENTO DE CITOLOGIA

DRA. MARIA JOVITA MANRIQUE CAMACHO
Y COLABORADORES.

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA

MEDICOS RESIDENTES.

POR SU COLABORACION Y APOYO

GRACIAS.

T I T U L O

PUNCION BIOPSIA ASPIRACION CON AGUJA FINA

DE TUMORES DE MAMA GUIADA POR ULTRASONIDO

I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION 1

ANTECEDENTES HISTORICOS 4

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA MAMA 6

EMBRIOGENESIS Y DESARROLLO 8

OBTENCION DE IMAGENES DE LA MAMA 9

MAMOGRAFIA 10

ULTRASONOGRAFIA 15

PUNCION BIOPSIA ASPIRACION CON AGUJA FINA POR ULTRASONIDO 19

JUSTIFICASION 21

HIPOTESIS 22

OBJETIVO 23

MATERIAL Y METODO 24

RESULTADOS 26

DISCUSION 41

CONCLUSION 43

BIBLIOGRAFIA 45

INTRODUCCION

Muchas mujeres mueren cada año en nuestro país por cáncer de mama. Una cifra que puede disminuirse considerablemente. ¿ por qué no los hemos hecho ? para contestar esta pregunta los médicos y los pacientes debemos considerar las paradigmas de esta enfermedad.

La auto exploración se convierte en parte importante en el diagnóstico a partir de 1960.

La mamografía para detección en grandes grupos es hoy el único medio de utilidad demostrada para identificar el cáncer mamario en etapa preclínica.

Se debe valorar la utilidad de ésta en términos de beneficio que se - puede esperar en relación el riesgo y costo del procedimiento.

Hemos observado el retraso en el diagnóstico y tratamiento de nuestros pacientes debido a los procedimientos usados principalmente en el diagnóstico de certeza.

A esto nos cuestionamos ¿ cuál sería el método ideal y certero para llegar a un diagnóstico citológico e histopatológico precoz ?

Para dar solución a este cuestionario desarrollamos una respuesta probable. La punción biopsia aspiración con aguja fina de tumores de mama guiada por ultrasonido, es capaz de obtener el suficiente material citológico para llegar a un diagnóstico satisfactorio y acelerar de esta forma el tratamiento y corroborar ésto por histopatología.

La punción biopsia aspiración con aguja fina de tumores de mama guiada por ultrasonido, es sensible en un 95% de los procedimientos.

Es un procedimiento confiable y específico para este tipo de enfermedades.

Para lograr este fin necesitamos conocer la técnica y lograr un adiestramiento previo.

Es indispensable conocer las principales complicaciones del procedimiento y formular técnicas para evitarlas.

Para obtener los datos se realizó una investigación sobre antecedentes nacionales e internacionales de este evento.

Estudiamos pacientes enviados a este servicio de radiología e imagen con diagnóstico de tumoración en glándula mamaria del sexo masculino y femenino. Se realizaron exploraciones sonográficas, mastográficas y en caso necesario, se procedió a realizar la punción biopsia aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido.

El material citológico obtenido, se envió al servicio de citología para su procesamiento y análisis.

En algunos casos se procede al tratamiento quirúrgico y de esta forma la obtención de la pieza quirúrgica fue analizada en el servicio de histopatología.

La citología por punción permite la obtención de material celular sin gran perturbación de la integridad hística, y con ello la valoración microscópi-

ca directa de determinadas porciones hísticas.

Este procedimiento no solo evita la alteración hística y física, sino que - carece además sobre repercusiones en la mamografía futura.

El valor de este método en el marco diagnóstico de la patología mama-- ria, depende de el correcto establecimiento de la indicación del procedimiento de la técnica de punción y de la fiabilidad del hallazgo citológico.

Las complicaciones con una técnica adecuada son pocas y de estas la más frecuente, es el dolor y la formación de equipos en el sitio de punción.

Los resultados son alentadores.

Unicamente los conocimientos y experiencias propias, pueden justificar la introducción de la punción biopsia aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido en la patología tumoral benigna y maligna de nuestra población con el afán de agilizar el diagnóstico, tratamiento y pronóstico y disminuir en gran medida el efecto psíquico que en los pacientes presenta ante la posibilidad de patología maligna y un tratamiento quirúrgico.

ANTECEDENTES HISTORICOS

La historia de la citología de la mama cuenta con pocos años, ya que si bien reclus, en 1908, comenzó a efectuar la punción de los quistes mamarios macroscópicos, esta práctica no tenía finalidades histológicas. En 1912 ward recomendaba la punción de ganglios linfáticos. en el año de 1914 aparece descrito el primer caso de carcinoma de mama por citología, diagnosticado por natham. guthrie en 1912, informaba sobre punciones de ganglios en la enfermedad de hodgkin. (1)

En 1926 en el memorial hospital de Nueva York, Martín y Ellis, utilizaron de manera habitual el método de citología por punción en todos los tumores palpables. (2)

En 1930 el estudio citológico va más encaminado a la búsqueda de he maties. En 1946 aparecen descritos los criterios citológicos de malignidad de Jackson y Severance.

En el año de 1950 se alcanza un mayor número de aplicaciones clínicas en la punción en centros européos.

Pero no es sino hasta el año de 1858 en que papanicolaou, pone a —— punto el estudio de las secresiones mamarias, llamado la atención sobre este nuevo método diagnóstico.

El resultado de la citología por punción se considera especialmente va lioso en los casos en los que se desea irradiar en el preoperatorio, pero se —— quiere una configuración de malignidad del tumor antes de la irradicación.

En 1969 Verhaeghe y Cornillot publicaron los resultados de su investiga ción con el diagnóstico triple **(exámen clínico, radiológico y citológico de la mama)**, en tumores de mama se demuestra que con la aplicación sistemática de los tres métodos el error es del 1%. Mientras que el porcentaje de ---- error es esencialmente mayor aplicado un único método.

Debemos insistir en la necesidad de obtener buenos frotis, ya que sin - éstos es imposible llegar a resultados óptimos.

El interés de los radiológos por la citología por punción aspiración, ha -- incrementado los primeros grandes informes sobre experiencias de aplicación de citología por punción aspiración en alternaciones de la glándula mamaria, - proceden de Alemania en centros radiológicos.

En los últimos 15 años se han multiplicado los estudios sobre diferentes aspectos de la citología de la mama, apareciendo amplios trabajos sobre las - relaciones citología-histología y se ha aquilatado el valor de la primera como - medio diagnóstico en comparación con el resto de las técnicas utilizadas en -- la investigación de la enfermedad mamaria.

Shapir considera indicaciones especiales para la aplicación de la pun--- ción biopsia aspiración y citología, el esclarecimiento de tumores mamarios, -- diferienciacion entre fibroadenomas de rápido crecimiento y carcinoma de ma ma y la distinción de abscesos, quistes y mastitis frente a carcinomas.

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE LA MAMA

Las mamas son glándulas pares situadas anterior del tórax, cada una -- está compuesta de piel, grasa y otro tejido conectivo y elementos glandulares los lobulíllos y conductos mamarios. (fig. 1)

El parenquima de la mama está conformado por el epitelio secretor el conducto correspondiente, más el estroma de tejido conectivo vecino de sostén; además del parenquima la estructura de la mama incluye principalmente - grasa. La cantidad de ésta se encuentra en proporción del tejido glandular y depende fundamentalmente de la edad de la paciente y de si existe o no estimulación hormonal.

En general la arquitectura interna de las dos mamas en cada mujer es - simétrica, las áreas de asimetría importantes, identificadas clínicamente o con alguna modaliad de imágen diagnóstica, deben considerarse con cierta sospecha.

La mama es un órgano blanco del sistema endócrino, que durante los - años hormonales activos de la vida de la mujer, está sometido a variaciones - periódicas.

Los ciclos hormonales originan períodos altemos de proliferación e involución de elementos epiteliales. durante el embarazo la mama sufre cambios - que pueden considerarse como un notable aumento de la fase proliferativa -- del ciclo menstrual normal, durante los tres meses posteriores al término de la lactancia la mama involusiona; sin embargo, nunca logra el estado básico que tenía antes del embarazo, más bien persiste algo voluminosa después de éste y la involución que tiene lugar solo incluye una disminución de volúmen -de los elementos lobuliliares y no una pérdida de ellos como se tiene durante

la etapa de involución menopáusica.

Existe un depósito elevado de grasa en las mamas de mujeres que han parido, en comparación con las que nunca han tenido hijos.

Al llegar la menopausia hay una disminución gradual de elementos glandulares, con sustitución del tejido funcional por grasa. (3)

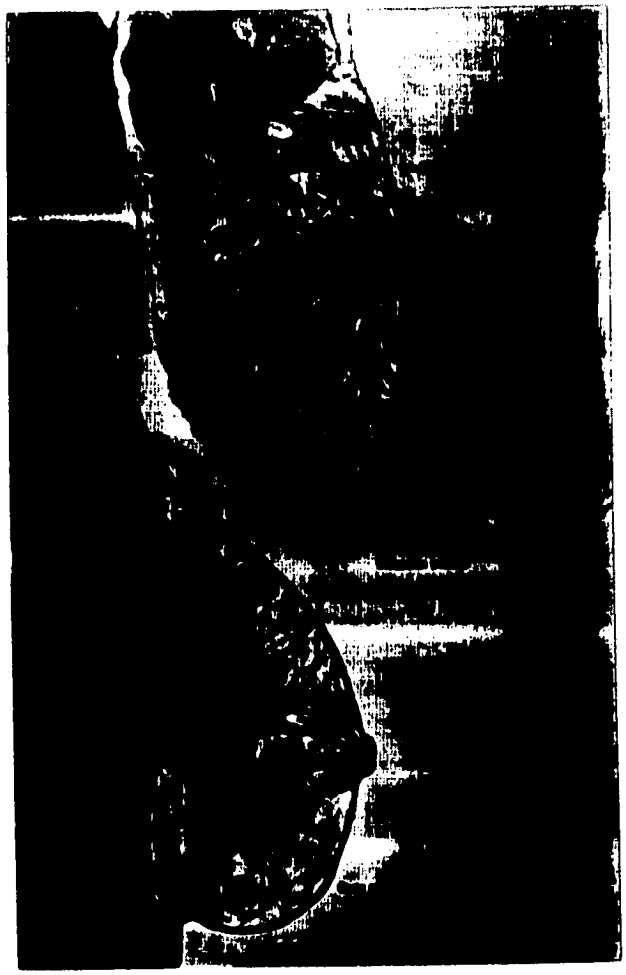


Fig. N.1

EMBRIOGENESIS Y DESARROLLO

La mama es una glándula sudoripara cutánea modificada, que se convierte en una estructura complicada y funcional en la mujer, y persistente como órgano rudimentario en el varón. Proviene de un engrosamiento epidérmico de la cara dorsal del embrión, que aparece aproximadamente a la sexta semana del desarrollo. Entre las yemas de las estremidades superior e inferior, aparecen pliegues que experimentan atrofia completa con excepción de varios engrosamientos persistentes en la porción cefálica que ulteriormente origina los pezones.

En el segundo trimestre de la capa basal de la epidermis, los cordones mamarios primarios, se originan de cordones de células de ésta. Inicialmente son macizos, luego adquieren una luz de manera que en el recién nacido hay conductos arborescentes rudimentarios que se distribuyen a manera de abanico, en una pequeña zona alrededor del pezón y de la areola. Durante la vida prepuberal, crecen y se ramifican progresivamente los conductos mamarios con gran lentitud. El desarrollo mamario cesa en el varón en esta etapa antes de comenzar la menstruación, se acelera el crecimiento, se ramifica el desarrollo del estroma origina la mayor parte del aumento de volúmen de la glándula. (4)

OBTENCION DE IMAGENES DE LA MAMA

Como principio se puede asegurar que nada puede sustituir a una **buena historia clínica y un exámen físico adecuado.**

A menudo la etiología de una masa en la mama puede determinarse por información clínica y no se necesitan técnicas de obtención de imágenes; sin embargo, en muchos casos se requiere información diagnóstica más detallada que la que cabe obtener clínicamente, además cuando la naturaleza -- clínica de una masa mamaria resulta sospechosa de carcinoma, resulta muy importante valorar el resto del tejido en busca de carcinoma oculto.

Por estos motivos es deseable obtener imágenes de la mama, y de - considerarse necesario y de utilidad en el diagnóstico de la paciente, valorar la punción aspiración con aguja fina. (3)

El método ideal para obtener la imagen mamaria ha de ser no invasor -- no significar riesgo para la paciente, ser preciso, reproducible, accesible y — relativamente poco costoso.

Desgraciadamente, ningún método de los disponibles en la actualidad - reune todas estas condiciones.

Los médicos deben establecer un protocolo de detección de cáncer — mamario y valoración de pacientes con problemas de este tipo en su práctica diaria, que deberá incorporar junto con la exploración física, un sistema de -- envío a radiodignóstico y además un procedimiento para estar al tanto de los datos obtenidos.

MAMOGRAFIA

Egan creó una técnica segura reproducible en 1960, que alcanzó la mamografía su plenitud, de esta manera se estableció la base para el primer estudio controlado en la búsqueda del carcinoma mamario. (3)

No hay un aspecto uniforme de las mamas normales en la mastografía.

No solo en una paciente determinada las mamas varían considerablemente en el aspecto durante toda la vida por la influencia hormonal, también hay cambios en el aspecto de la mamografía entre mujeres que no muestran señal alguna de enfermedad mamaria, como la mamografía normal muestran tantas variaciones, los especialistas han considerado útil reconocer algunos tipos que se presentan con mayor frecuencia.

El aspecto mamográfico de la estructura interna de la mama, depende en gran parte de la cantidad relativa y distribución de las dos densidades radiográficas básicas: **grasa y densidad de tejido blanco de los elementos epiteliares y del estroma de sostén.**

En orden de densidad radiográficas creciente los tipos son los siguientes:

N1 Una mama formada casi totalmente por grasa. (fig. a)

P1 Un tipo de conductos prominentes en el cual la densidad de tejido blando que representa los conductos, ocupa una cuarta parte del Volúmen de la mama. (fig. b)

P2 Un tipo de conductos prominentes en el cual estas densidades ocupan más de la parte de la mama. (fig, c)

DY Una mama radiográficamente densa muy afectada por displasia --- mamaria. (fig. d)

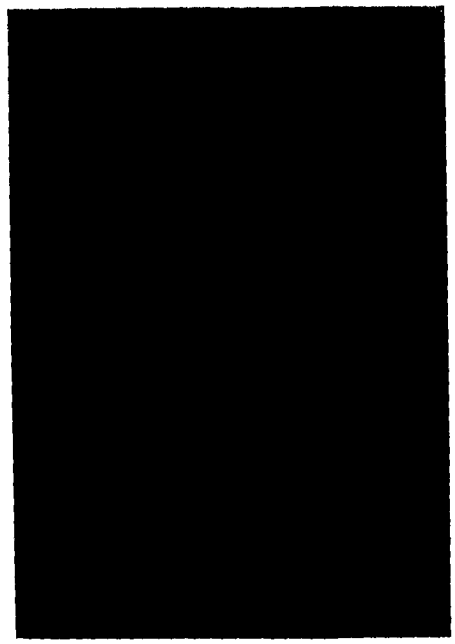


Fig. A Mama Formada casi Totalmente por grasa
N1 Clasificación de Wolf.

Fig. B
P1 de Wolf

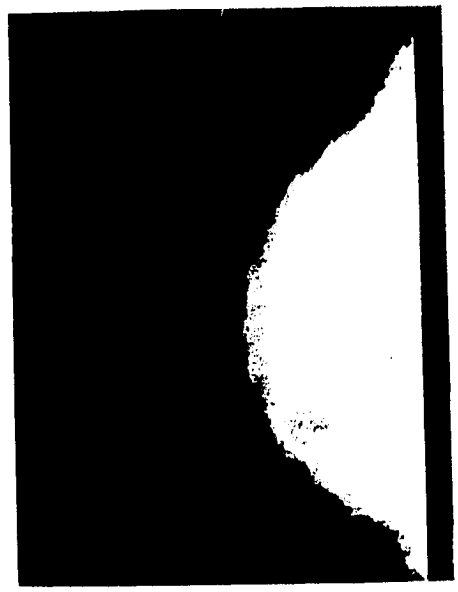


Fig. C P 2 de Wolf.

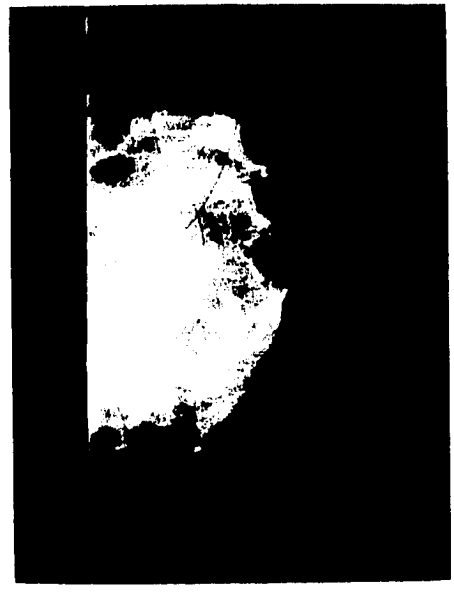


Fig. D

DY.Mama Muy
Densa

PROTOCOLO RECOMENDADO POR LA AMERICAN CANCER SOCIETY PARA LA REALIZACION DE LA MAMOGRAFIA.

1) Mamografía basal a los 40 años.
2) Mamografía cada dos años de los 40 a los 50 años.
3) Mamografía anual después de los 50 años.

INTERPRETACION DE LA MASTOGRAFIA.

De ninguna manera es simple la interpretación de la mamografía, se necesita gran poder de discriminación para evitar exceso de confianza y valorar la posibilidad de biopsia. (5)

REPORTE DE LA MAMOGRAFIA

1) Negativo a cáncer.
2) Ideterminada
Suele indicar que se observa asimetría con zona sospechosa que -- no es suficiente para indicar biopsia inmediata.
3) Sospechosa de cáncer.
Los criterios mamográficos de sospecha de cáncer son:
1.- Una tumoración dominante o asimétrica
2.- Microcalificaciones típicas.
3.- Un patrón estelar de tejido más denso.
4.- Extención de bandas de tejido hacia la grasa subcutánea.
5.- Retracción cutánea o del pezón.
6.- Engrosamiento de la piel.
7.- **Grandes venas** asimétricas.

La búsqueda de anormalidades sospechosas incluye:

1.- Estudio cuidadoso de toda la mamografía en busca de microcalcificaciones, de preferencia bajo luz brillante y con lente de aumento.

2.- Comparación de la mamografía de ambos lados segmento por segmento.
3.- Revisión específica de todas las imágenes en busca de asimetría, tumores, calcificaciones y otros patrones.
4.- Revisión del patrón vascular (las grandes venas asimétricas pueden estar drenando un tumor).
5.- Revisión de la piel en busca de tracción o engrosamiento.

Es de gran importancia el evitar en lo posible la luz parásita y utilizar un un negatoscopio apropiado para este fin; asi como también realizar el estudio en forma compartativa.

Una mujer joven (menor de 35 años) con un tumor palpable, no deberá someterse como estudio radiográfico inicial. La ultrasonografía dirigida a la región sospechosa, puede eliminar la realización del estudio radiográfico y disminuir así la exposición a la radicación.

Si se encuentra un quiste simple, puede realizarse la punción biopsia -- aspiración o tenerse en observación hasta que desaparezca postratamiento.

Si se observa una lesión como quiste complicado o de tipo sólido y se tiene en mente el tratamiento quirúrgico, entonces si debe realizarse la --- mastografía.

En una paciente mayor de 36 años sí debe realizarse la mamografía -- para valorar un tumor palpable, porque aporta información y delimita la lesión. Y lo más importante proporciona un punto de comparación para mastografías posteriores, a fin de verificar su extirpación en la cirugía.

SECRECION POR EL PEZON

En paciente con secreción unilateral en la cual no existe relación hormonal, debe pensarse en una enfermedad ductal. está indicado en este caso -- realizar una mastografía para descartar zonas sospechosas de cáncer.

Si el examen no muestra anormalidades la galactografía puede ayudarnos a precisar mejor las estructuras intraductales.

La secresión por el pezón o telorréa es un fenómeno no infrecuente --- que ha cambiado de significado en los últimos años. Considerándose actualmente como expresión típica de lesiones benignas o de alteraciones funcionantes dependientes de diversos factores, bién sean hormonales, nerviosos o yatrogénicos, que como manifestación patognomónica de enfermedad cancerosa, si bién en algunas ocasiones sea ésta la causa de la aparición, por su aspecto macroscópico, podemos dividir estas secreciones en cinco variedades: lechosa, serosa, acuosa, hemática y purulenta. (7)

SECRECION	GALACTORREA	GALACTOCELE	GELACTOFORITIS	PAPILOMA INTRADUC.	EGS	CARCINOMA
LECHOSA	***	*	**			
SEROSA		*		***	***	*
ACUOSA						**
HEMORRAOICA				***		*
PURULENTA			***			

EGS = ectasia galactofórica secretante.

ULTRASONOGRAFIA

Después de la mamografía es el médico iconográfico más importante -- de que se dispone para valorar tumores mamarios malignos, específicamente en los que se refiere a la desición de un tratamiento adicional. (6)

La capacidad de los ultrasonidos para diferenciar lesiones sólidas de -- de quísticas, se ha utilizado en los estudios de lesiones mamarios ocupantes de volúmen mamario. (8)

Los índices de precisión hallados respecto a la detección de cáncer --- cuando las lesiones son investigadas mediante ecografía, varían entre el 70 y 80%.

Si una lesión no palpable se identifica por mamografía y se duda respec to a la técnica que hay que seguir, el ultrasonido puede dar información adicio nal suficiente como para decidir hacer la biopsia.

los índices de precisión de la citología aspirativa, son apróximadamente del 90%, describiéndose muy bajos índices de falsos positivos; pero es de re- marcar que un resultado negativo no excluye la presencia de carcinoma. (8)

Sin embargo, con ecografía de contacto en tiempo real así como con in terposición de un gel acuoso en el sistema , hemos tenido frecuentemente difi cultades para distinguir la imagen hipoecóica mal definida característica del -- cáncer de mama del parénquima mamario normal, hipoecóico y de márgenes irregulares, más aún una sombra semejante (sónica) a la que se vé en los -- cánceres de mama puede ser producida por muchas estructuras normales de la mama, y por otro lado las microcalcificaciones asocladas al cáncer, detecta bles por la mamografía, no son visibles con la técnica de ecográfica normal. (6)

ECOGRAFIA NORMAL DE LA MAMA

La mama normal tiene estructura no homogénea que varía de acuerdo con la proporción y distribución de los tejidos fibrosos, ductal, y adiposo.

El pezón es hipoecóico y puede atenuar el sonido, debido a la orienta--- ción perpendicular de los conductos y tejidos fibrosos de sostén localizados detrás del pezón. La penetración detrás de la areola, está disminuída.

El grosor de la piel varía entre 0.5 a 2 mm. Es moderadamente ecogénica con una textura uniforme.

La grasa subcutánea es una zona relativamente hipoecóica, cuyo gro-- sor varía según la composición del parenquima, es menos ecogénica que el parénquima mamario. (fig. 2)

La grasa en la mama es menos ecogénica que el resto del parenquima, aparece hipoecóica con respecto a los elementos fibroglandulares que presentan números superficies reflejantes, puede simular lesiones hipoecói cas por lo que hay que tener cuidado en no confundir la grasa normal con le- siones.

El parenquima normal varía mucho.

Las mamas con grandes cúmulos de grasa, tiene grandes áreas ovói-- des de tejido hipoecóico, entremezcladas con planos Ecogénicos correspon- dientes a los ligamentos fibrosos de cooper.

Ecos más estrechamente unidos se encuentran en mujeres con patrón P2 de Wolfe.

Las mamas radiodensas con fibrosis son difíciles de penetrar presen--- tando muchas zonas de interrupción de la transmisión del sonido.

Las mamas grandes hacen difícil identificar con precisión, lesiones me nores de 1 cm. y más aún si están a más de 3 - 4 cms. de profundidad.

En estos casos se debe reducir el grosor de la mama en la zona estu-- dada con ecografía.

La grasa petromamaria es una zona hipoecogénica de grosor variable.

Las costillas pectorales se ven como estructuras hipoecóicas que im- portan la musculatura pectoral desde atrás.

Las calcificaciones en la mama a menos que sean de varios mm., no - pueden identificarse por ecografía. Esta es una de las razones por lo que la ecografía no puede utilizarse como screening.

Fig. 2 Ecograma normal de la mama

TIPOS DE CELULAS DE GLANDULA MAMARIA

Cuando se punsiona una alteración de la glándula mamaria, la aguja -- de punción atraviesa la epidermis, el tejido subcutáneo y a continuación todas las porciones de tejido que aparecen específicamente en la mama, como - lóbulos, conductos y conductillos galactóforos, tabiques de tejido conjuntivo y tejido adiposo. (2)

CONTENIDO CELULAR EN MATERIAL DE PUNCION:

- Células epiteliales de los conductos galactóforos (epitelio) y del tejido glandular (epitelio lobular).
- Núcleos celulares bipolares.
- Metaplasias epiteliales apócrinas.
- Células espumosas.
- Células adiposas.
- Fibrositos.
- Otros: Eritrocitos, histiócitos, células gigantes, secreciones y moco ocasionalmente.

PUNCION BIOPSIA ASPIRACION CON AGUJA FINA GUIADA POR ULTRASONIDO

Los ultrasonidos pueden utilizarse como guía en la localización y aspiración de lesiones sospechosas. Las lesiones superficiales son las más faciles de abordar con ultrasonidos y la valoración es más fiable si el tejido es mayor de 1 cm. de diámetro. (6)

En un estudio con 270 pacientes, 120 (44%) fueron vistas por ultrasonido, la citología por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido, fue rápida y menos expresiva, es recomendable como técnica de elección en lesiones detectables con ultrasonido. (9)

Lesiones más profundas pueden también ser asequiables, aunque cuanto mayor es la profundidad y cantidad de tejido atravesado por el ultrasonido menor es la fiabilidad.

Los ultrasonidos se pueden utilizar para visualizar la punta de la aguja en el centro de un tumor o quiste, para ello es necesario un ángulo de incidencia suficiente oblícuo, a menos que se utilice un transductor lineal con apertura central para la aguja.

La posición de la paciente será de forma que la aguja recorra la distancia más corta posible a la lesión, la profundidad de la lesión se mide sobre la imagen en pantalla; una vez que ha sido marcado el sitio de punción, la mama no debe moverse para no perder la referencia correcta. A continuación se introduce la aguja en la misma dirección que se dirigió el transductor. Aunque aspira líquido el operador debe continuar introduciendo la aguja hasta la porción más profunda de la lesión.

Finalmente se comprime la mama por lados para extraer el líquido restante, a medida que retiramos suavemente manteniendo la aspiración, trás la completa extracción de la aguja, se aplica una presión firme contra la pared - torácica durante varios minutos.

La aspiración con aguja fina de tejido mamario normal o de lesiones benignas puede causar cambios que sugieren malignidad en exploraciones -- ultrasonográficas posteriores. (10)

La aspiración con aguja fina en tejido de mamas normales o lesiones -- benignas, producen cambios en un 18 % de los casos que alteran la -- apariencia ultrasonográfica normal de lesiones benignas, los cambios presentes disminuyen cuatro meses después. (10)

Reportes tempranos han demostrado el diagnóstico ventajoso con aguja fina larga en biopsia aspiración de lesiones no palpables de la mama sin apariencia significativa en el incremento de la morbilidad. (11)

Se ha reportado un caso de siembra en el trayecto de la aguja después de la biopsia con aguja fina de un carcinoma mucinoso. (11)

El potencial para incrementar el riesgo de siembras en el trayecto de la aguja, debe ser tomado en cuenta.

La obtención de material celular con biopsia con aguja fina fue estadisti camente más significativo a diferencia de la técnica convencional en un -- estudio realizado con 470 especímenes. (12)

La aspiración de la muestra puede ser adecuado para el análisis citológico, pero un resultado negativo no significa que la lesión sea benigna, especialmente en caso en los cuales la sospecha clínica de cáncer es -- importante. (13) (Fig. 3 - 26)

JUSTIFICACION

La realización de este proyecto representa la continuación de una línea de investigación existente en el servicio de radiología e imagen del Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza", del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

Esta investigación representa un bajo costo para el Instituto y para el hospital.

La técnica para la realización de la punción, presenta un bajo grado de dificultad, más aún cuando se tiene un adiestramiento previo y los -- conocimientos de la misma.

El Instituto y el propio hospital cuenta con los elementos físicos técnicos y humanos indispensables para desarrollar el protocolo de investigación.

La citología por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido es rápida y menos expresiva en el diagnóstico, por lo cual es recomendable como técnica de elección en lesiones detectables con ultrasonido. (9)

HIPOTESIS

El método de punción biopsia aspiración con aguja fina de tumores de - mama guiada por ultrasonido, es sensible en un 90% de los casos. (14)

Esta técnica es confiable como método diagnostico en un 93 % de los procedimientos. (14)

El procedimiento es específico en un 92 % de los casos cuando se realiza en forma adecuada y en el sitio específico de la lesión. (14)

La biopsia aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido es un elemento útil para la evaluación clínica, mastográfica y sonográfica de las lesiones sólidas de la mama. (14,15)

OBJETIVO

La finalidad del proyecto es conocer la sensibilidad que presenta el procedimiento de punción biopsia aspiración con aguja fina, guiada por ultrasonido en tumores de mama.

Asimismo conocer las principales complicaciones que presenta el realizar el procedimiento.

Desarrollar la técnica y conocer el tipo de transductor y equipo de ultrasonido más óptimos para este evento.

Demostrar la especificidad, confiabilidad y sensibilidad del procedimiento para optimizar el diagnóstico y tratamiento precoz de las derechohabientes.

MATERIAL Y METODOS

Este proyecto de una línea de investigación en el servicio de radiología e imagen de este hospital regional.

La Investigación actual se inicial en mayo de 1993 con el diseño y reestructuración del proyecto.

Se realizaron investigaciones bibliográficas para conocer los antecedentes sobre la técnica de punción biopsia, apiración con aguja fina con guía ultrasonográfica en tumores de mama.

En enero de 1994 se realizaron las primeras punciones de mama en pacientes envíadas al serivicio de radiología e imagen de este hospital con dignóstico de tumoracion en mama, detectadas por clínica, mastigrafía o ultrasonido.

Estos procedimientos se realizaron hasta el mes de agosto de 1995, las muestras obtenidas fueron canalizadas al servicio de citología para su análisis, en algunos casos se realizó examen y análisis histopatológico de las piezas quirúrgicas extripadas.

MATERIAL

- Equipo de ultrasonido radiux general electric.
- Transductor sectorial con frecuencia de 7.5 Mhz.
- Jeringa desechable de 20 ml.
- Aguja hipodérmica con pabellón de plástico desechable. Calibres 20 y 22.
- Material, equipo técnico y humano del servicio de citología.
- Material, equipo técnico y humano del servicio de histopatología.
- Material, equipo técnico y humano del servicio de mastografía de radiología e imagen.

RESULTADOS

Se estudiaron 401 pacientes enviados al servicio de radiología e ima-
-gen con diagnóstico clínico de tumoración en glándula mamaria para la —
realización de mastografía, ultrasonografía o punción biopsia aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido.

La distribución por sexo correspondiente en un 99.17% al sexo femenino y el 0.63% al sexo masculino. (cuadrado 1 - gráfica 1).

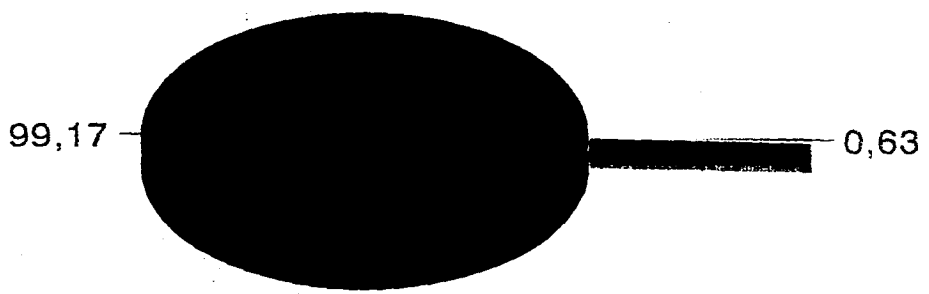
CUADRO 1

SEXO	No.	PORCENTAJE
FEMENINO	400 CASOS	99.17 %
MASCULINO	1 CASO	0.63%

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

GRAFICA 1

DISTRIBUCION POR SEXO DE LA POBLACION ESTUDIADA



HOSPITAL REGIONAL GRAL IGNACIO ZARAGOZA
DEPTO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION PERIODO 93-95

Fueron enviadas al servicio las pacientes con datos clínicos de tumoración mamaria con los siguientes diagnósticos en orden de frecuencia de -- presentación. (ver cuadro y gráfica 2).

CUADRO 2

FRECUENCIA DE PATOLOGIA MAMARIA POR DIAGNOSTICO CLINICO

PATOLOGIA	No. DE CASOS	PORCENTAJE
MASTOPATIA FIBROSA QUISTICA	190	47 %
QUISTE	15	3 %
FIBROADENOMA	53	13 %
CANCER DE MAMA	21	5 %
TUMORACION EN ESTUDIO	73	18 %
MASTALGIA	29	7 %
ABSCESO	5	1 %
GINECOMASTIA	1	0.2%
GALACTOFORITIS	10	2 %
OTROS	4	1 %

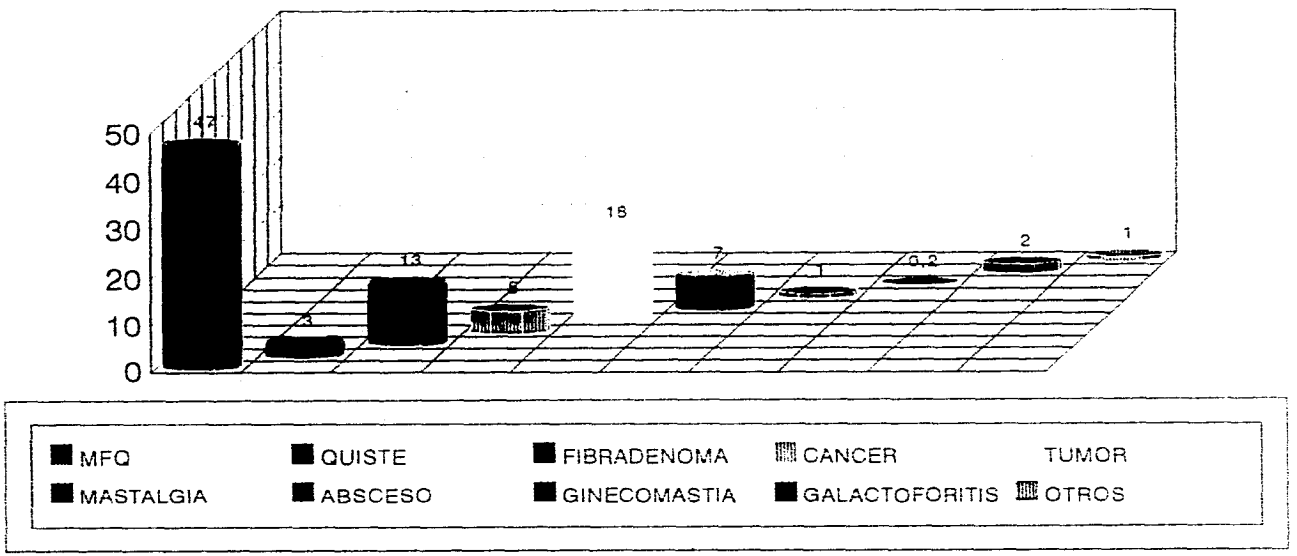
N = 401

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

GRAFICA 2

FRECUENCIA DE PATOLOGIA MAMARIA POR DIAGNOSTICO CLINICO

PATOLOGIA



HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. DE RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION PERIODO 93-95

CUADRO 3

DISTRIBUCION ETARIA DE LA POBLACION ESTUDIADA

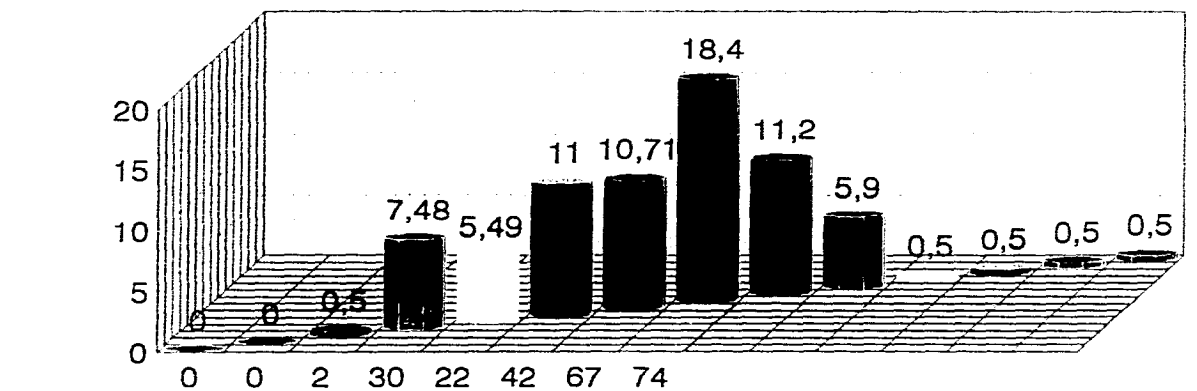
EDAD	No. PACIENTES	PORCENTAJE
0 - 4	0	
5 - 9	0	
10 - 14	2	0.50 %
15 - 19	30	7.48 %
20 - 24	22	5.44 %
25 - 29	42	10.47 %
30 - 34	67	16.71 %
35 - 39	67	16.71 %
40 - 44	74	18.45 %
45 - 49	45	11.22 %
50 - 54	24	5.99 %
55 - 59	10	2.49 %
60 - 64	5	1.25 %
65 - 69	5	1.25 %
70 y más	6	1.50 %

N = 401

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

GRAFICA 3

DISTRIBUCION ETARIA DE LA POBLACION ESTUDIADA



HOSPITAL REGIONAL "GRAL I ZARAGOZA"
DEPTO RADIOLOGIA E IMAGEN N=401
ESTUDIO DE INVESTIGACION PERIODO 93-95

La distribución de las lesiones por región topográfica de la mama dividida en cuadrantes fue la siguiente:

CUADRO 4

CUADRANTE	MAMA DERECHA No	%	MAMA IZQUIERDA No.	%
CUADRANTE SUPEROEXTERNO	46	30%	22	14%
CUADRANTE SUPEROINTERNO	33	21%	23	15%
CUADRANTE INFEROEXTERNO	21	13%	9	5.9%
CUADRANTE INFEROINTERNO	10	6.2%	6	3.9%

N = 150

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

DISTRIBUCION TOPOGRAFICA DE LAS LESIONES DE LA MAMA POR CUADRANTES

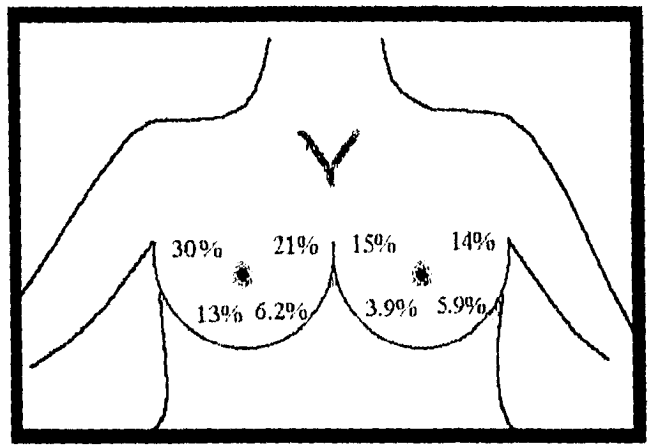


FIGURA 1

N = 150

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

De las 401 pacientes estudiadas y seleccionadas por tumoración en - mama, fueron puncionadas 150 (37.40). Las cuales fueron corroboradas por citología y solo un 18.6% por histopatología.

Estas 401 pacientes fueron diagnosticadas en el servicio de radiología e imagen de la siguiente forma:

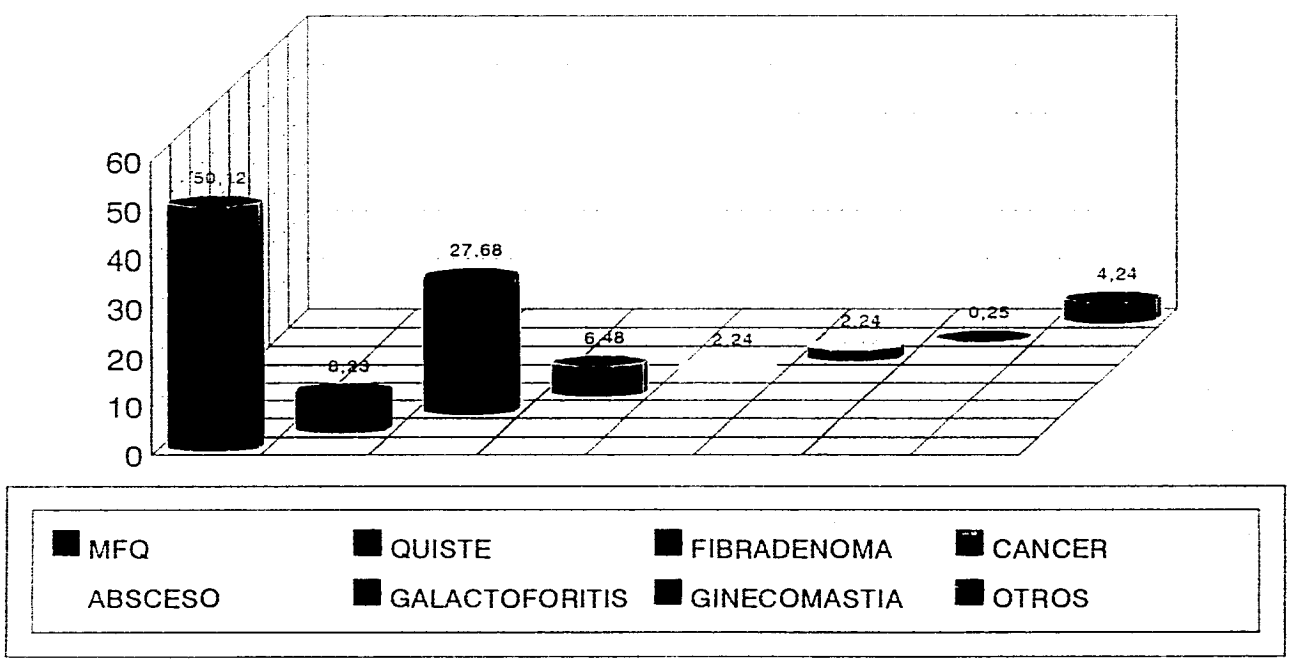
CUADRO 5

PATOLOGIA	No. PACIENTES	PORCENTAJE
MASTOPATIA FIBROSA QUISTICA	201	50.12%
QUISTE SIMPLE DE MAMA	33	8.23%
FIBROADENOMA	111	27.68%
PB. CANCER DE MAMA	26	6.48%
ABSCESO	9	2.24%
GALACTOFORITIS	9	2.24%
GINECOMASTIA	1	0.25%
OTROS	17	4.24%

N = 401 FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

GRAFICA 4

INCIDENCIA DE PATOLOGIA POR DIAGNOSTICO RADIOLOGICO



De las 150 pacientes puncionadas con aguja fina guiada ultrosonográfica, los resultados fueron los siguientes al ser procesados en el departamento de citología.

CUADRO 6

DIAGNOSTICO CITOLOGICO DE LA PATOLOGIA MAMARIA

DIAGNOSTICO	No.	PORCENTAJE %
MASTOPATIA FIBROSA QUISTICA	15	9.9%
FIBROADENOMA	55	33.7%
CANCER DE MAMA	23	15.2%
QUISTE SIMPLE DE MAMA	24	15.8%
ABSCESOS	6	3.9%
GALACTOCELE	5	3.3%
ADENOSIS, DISCARIOSIS Y METAPLASIA	3	1.8%
HIPERPLASIA	6	4.0%
PROCESO INFLAMATORIO	5	3.9%
TEJIDO NORMAL	11	7.3%
MUESTRA INSUFICIENTE	11	7.3%

N = 150

FUENTE: HOSP. REG. "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993 - 1995.

CLASIFICACION CITOLOGICA DEL CANCER DIAGNOSTICADO

DIAGNOSTICO	No.
CARCINOMA DUCTAL.	5
CARCINOMA INTRADUCTAL	2
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	7
ADENOCARCINOMA	8
CARCINOMA CANALICULAR I.	1
PAPILOMA INTRADUCTAL	1
COMEDOCARCINOMA	1
SUGESTIVO DE MALIGNIDAD	2

De los 150 casos puncionados solo se obtuvieron 33 resultados de histo patología que corresponden al 18.6% del total de punciones, ésto debido a que no todos los casos recibieron tratamiento quirúrgico.

De estos casos se reportó 1 caso de mastopatía fibrosa quística, 11 casos de fibroadenoma y 16 casos de cáncer de mama.

Los grupos en la patología de mama diagnosticados por citología, se --- distribuyeron de la siguiente forma de acuerdo a la patología.

CUADRO 7

PATOLOGIA	PORCENTAJE	GPO. ETARIO PREDOMINANTE
MASTOPATIA FIBROQUISTICA	8.6%	30 - 34 -- 40 - 44 AÑOS
FIBROADENOMAS	35.36%	15 - 19 AÑOS
QUISTE SIMPLE	23.33 %	30 - 34 -- 40 - 44 AÑOS
CANCER DE MAMA	17.33%	50 - 54 AÑOS
ABSCESOS	3.33%	35 - 39 AÑOS
GALACTOCELE	4%	30 - 34 AÑOS
OTROS	8.6%	30 - 34 -- 35 - 39 AÑOS

N = 150

VER GRAFICA 5

GRUPOS ETARIOS EN PATOLOGIA DE MAMA
DIAGNOSTICO CITOLOGICO

CUADRO 8

EDAD	MFQ	QUISTE	FIBROADENOMA	CANCER	ABSCESO	GALACTOFORITIS	OTROS
0-4							
5-9							
10-14			1				
15-19		1	19		1		
20-24	1		6				1
25-29	3	3	6			2	
30-34	4	6	9	3	1	2	4
35-39	6	3	5	2	3	1	4
40-44	6	6	6	2			3
45-49	3	4	2	3	1		1
50-54			1	5			1
55-59			1	2			1
60-64				3			
65-69		2		2			
70 Y MAS	4			3			

N=150

FUENTE : HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993-1995

GRUPOS ETARIOS EN PATOLOGIA DE MAMA
DIAGNOSTICÓ RADIOLOGO

Cuadro 9

EDAD	MFQ	QUISTE	FIBROADENOMA	CANCER	ABSCESO	GALACTOFORITIS	OTROS
0-4							
5-9							
10-14			2				
15-19	4	2	23		1		2
20-24	9		13		1		
25-29	22		13	1		2	1
30-34	31	6	19	3	1	1	3
35-39	40	2	18	4	3	2	1
40-44	53	9	9	3		1	
45-49	25	2	6	3	1		1
50-54	12	1	8	1		1	
55-59	7		1	2			
60-64	1			3	1		
65-69		2	1	2			
70 Y MAS	4			2			

N=401

FUENTE : HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
DEPTO. RADIOLOGIA E IMAGEN
ESTUDIO DE INVESTIGACION
PERIODO 1993-1995

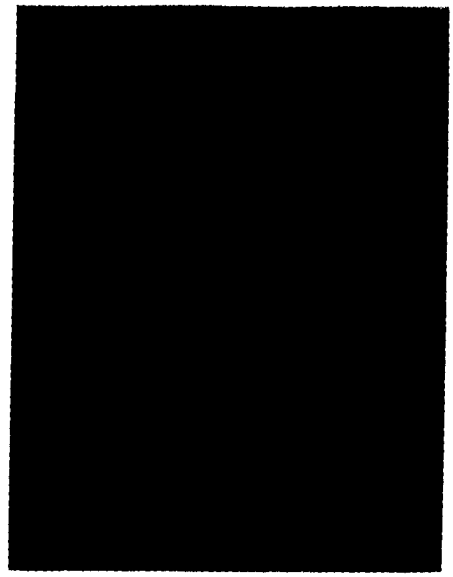


Fig. 3 Imagen densa espiculada en cuadrante infero interno sugestiva de Carcinoma Placa Lateral

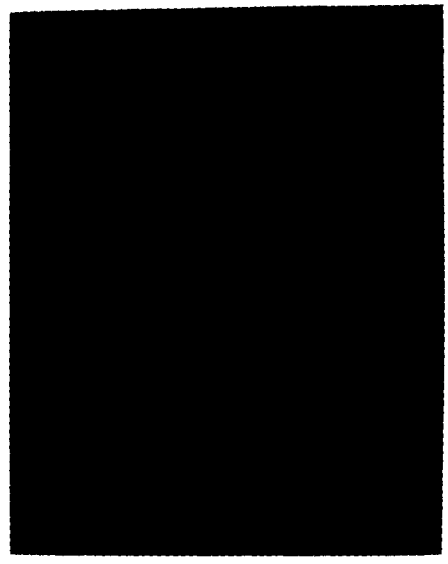


Fig. 4 Placa Cefalocaudal con lesión radiodensa.Observese el patrón vascular

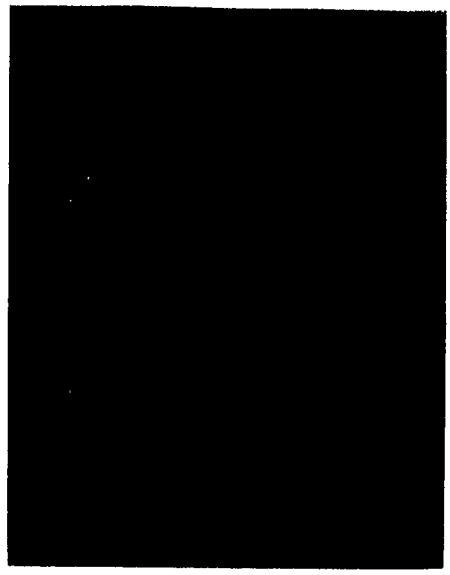


Fig. A Mama radiodensa en paciente con tumores mamarios

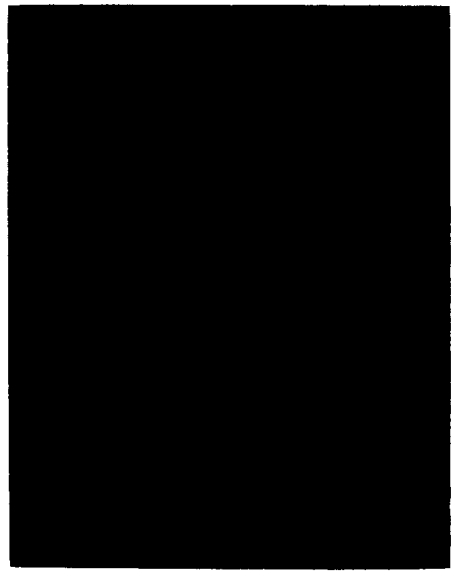


Fig.S Mama con abundante Tejido graso Involutivo con presencia de Quiste Retroareolar

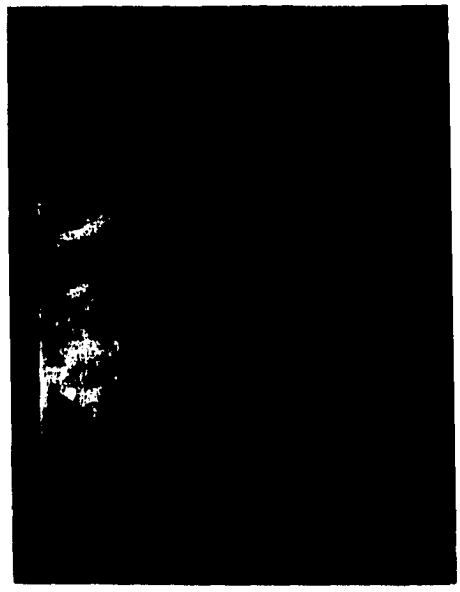


Fig. 6 Mama con moderado tejido glandular y con datos de necrosis grasa (calcificaciones) en cuadrante superior

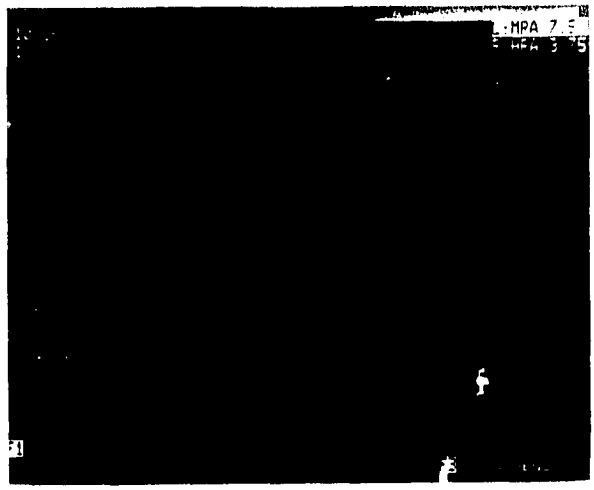


Fig. 7 Sonografia con datos de fibrosis mamaria observese banda ecogenica

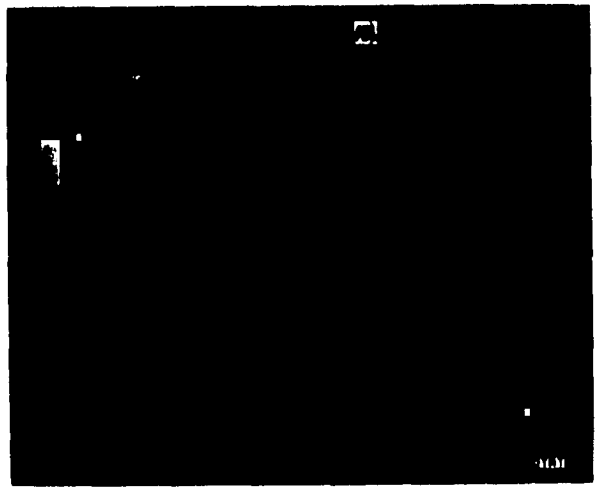


Fig. 8 Imagen Hipoecoica sin reforzamiento de fibroadenoma

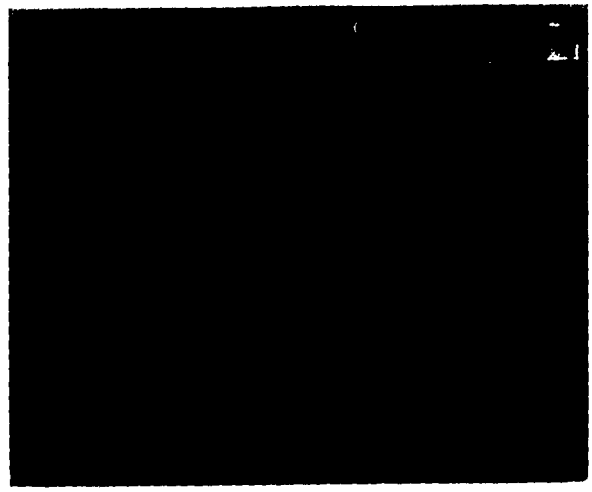


Fig. 9 Sonograma de Fibroadenoma

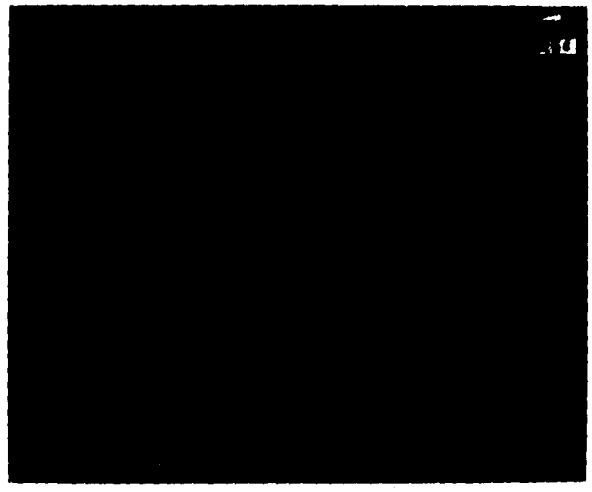


Fig. 10 Sonograma sugestivo de fibroadenoma que Histologicamente fue carcinoma

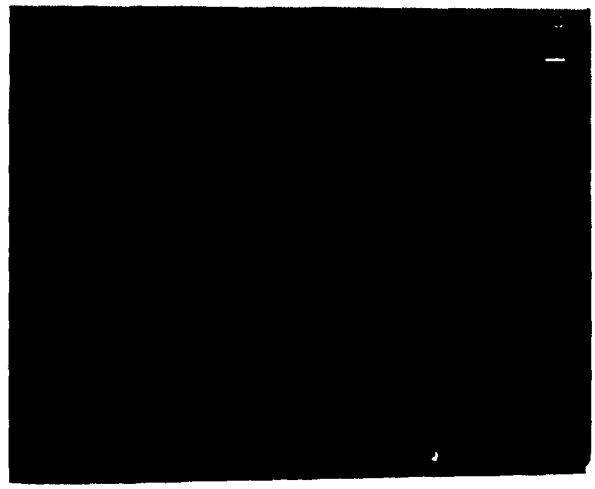


Fig. 11 Sonograma representativo de un fibradenoma

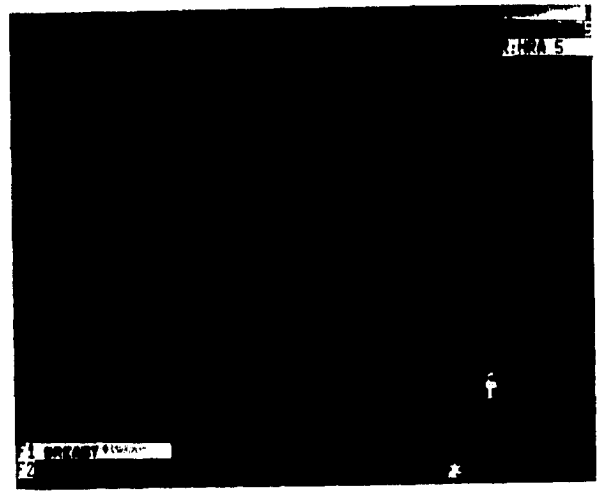


Fig. 12 Sonograma con Imagen hipoecogenica
con sombra acustica porterior muy sugestiva
de carcinoma

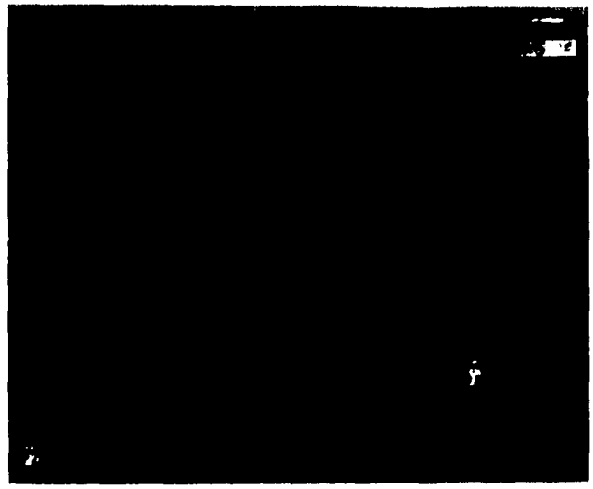


Fig. 13 Imagen sonografica redondeada anecoica con reforzamiento posterior

Fig. 14 Representación sonografica de punción de un quiste. Observese la Imagen hiperecogenica Intraquistica (aguja)

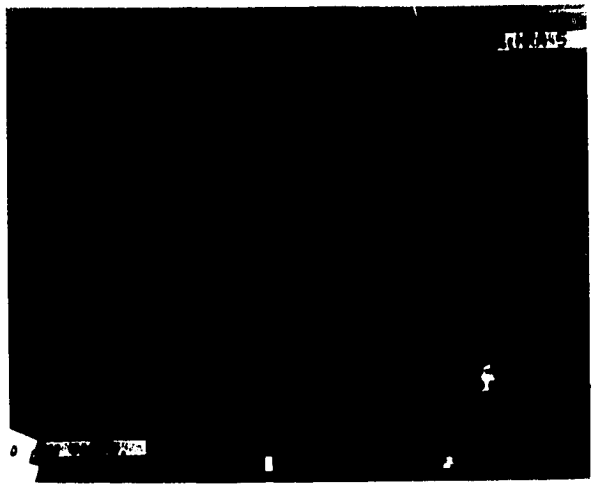


Fig. 15 Sonograma con Imagen hipoecogenica
con sombra acustica posterior leve.
se aprecia punto ecogenico (aguja)

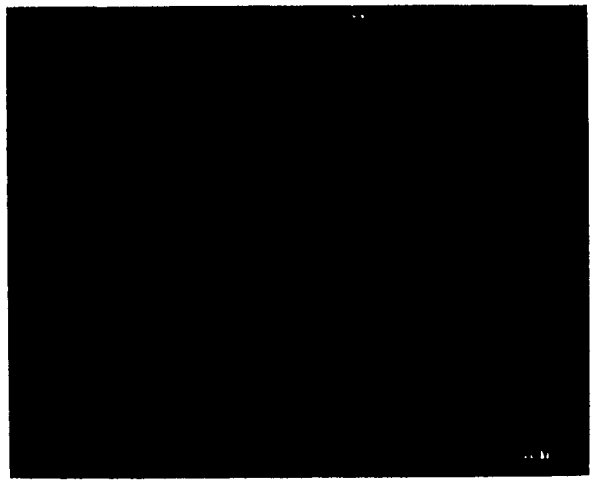


Fig. 16 Imagen hipoecoica con escaso reforzamiento
posterior se aprecia linea vertical
hiperecogenica (aguja)

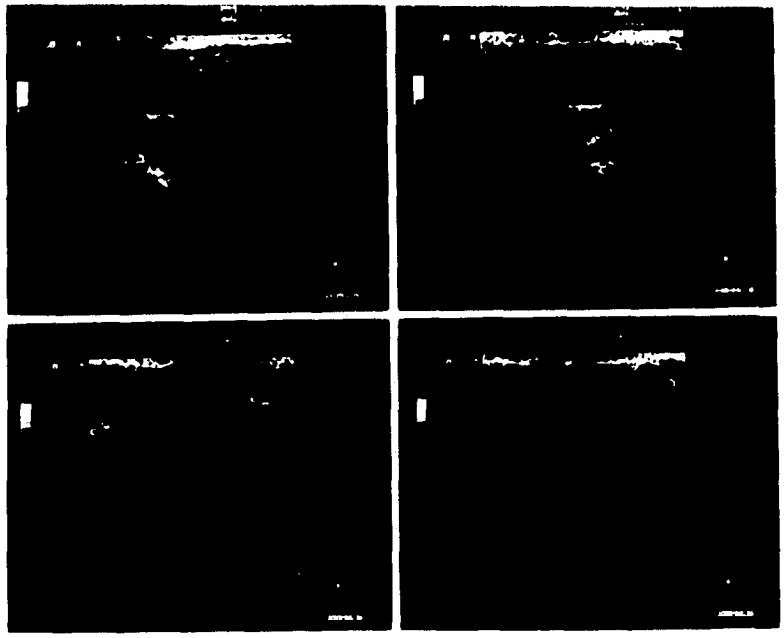


Fig. 17 Imagen Superior Quistica
Imagen Inferior fibroadenoma

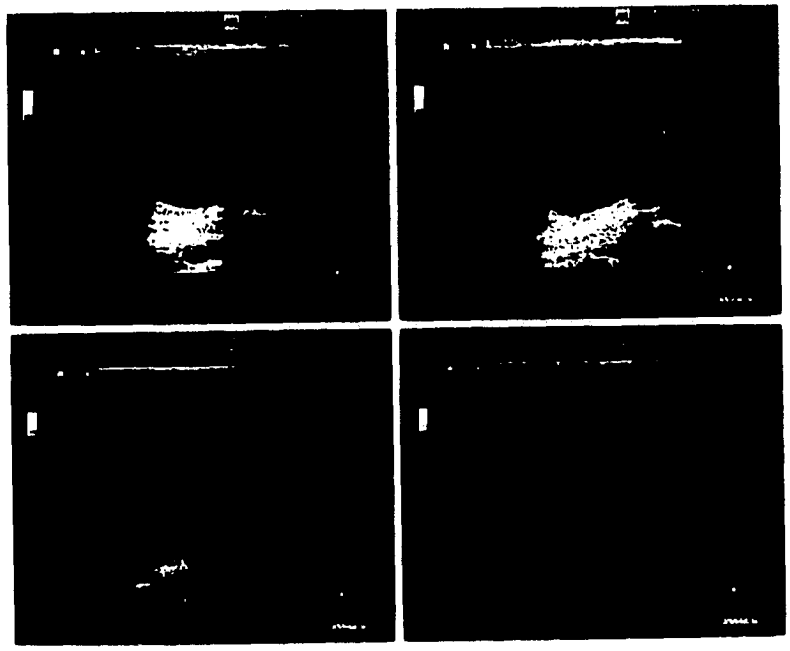


Fig. 18 Imagen sonpgrafica de Quiste
Punción de quiste y Postpunción

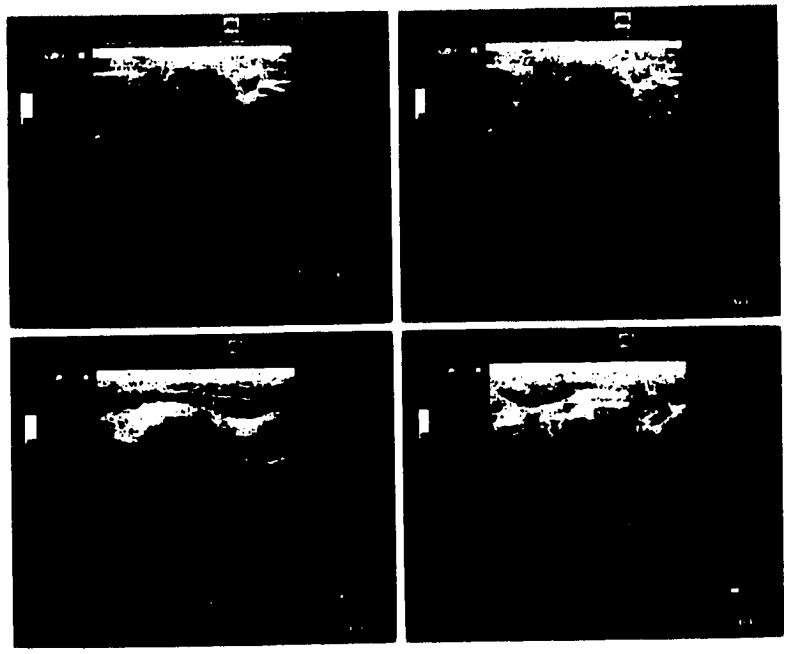


Fig. 19 Sonografia de lesión hipoecogenica sospechosa de carcinoma

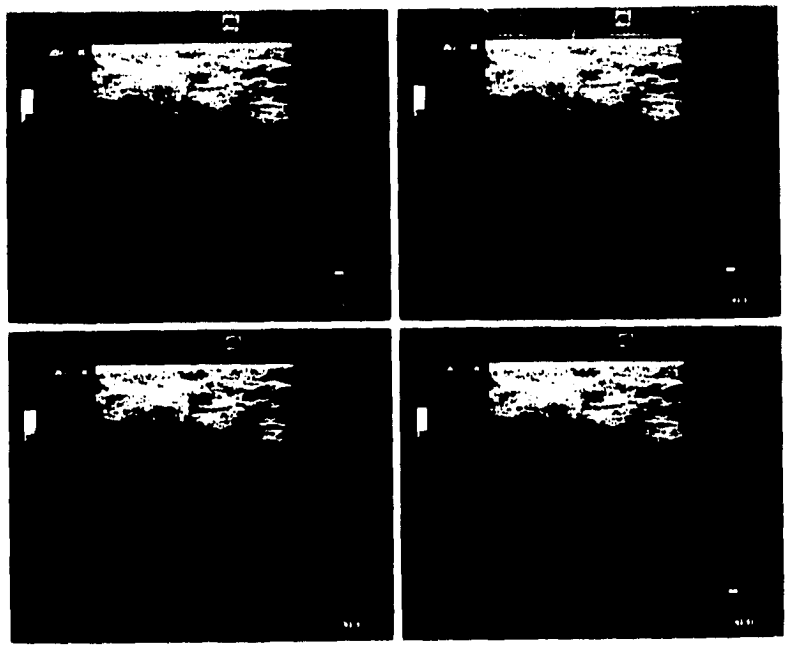
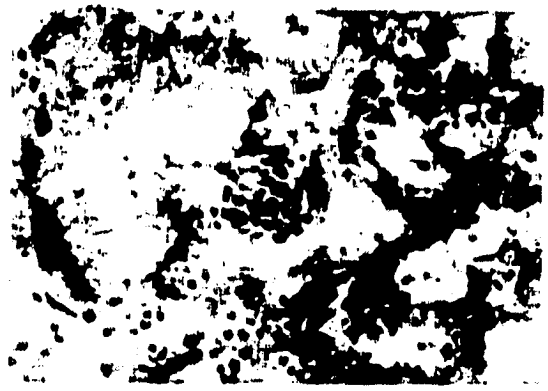


Fig. 20 Sonografía de lesión axilar en paciente con carcinoma. Obsérvese hipertrofia ganglionar.

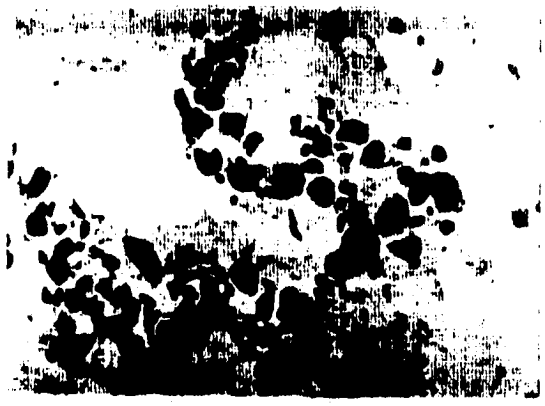
EJEMPLOS DE MUESTRAS CITOLOGICAS DE GRUPOS CELULARES OBTENIDOS.

Fig. 21



Fondo hematico, con nucleos bipolares aislados y una placa de nucleos glandulaes en este caso fibroadenoma (tinción Papanicolaou)

Fig. 22



Fondo limpio con nucleos disociados reforzamiento menbrana nuclear,nucleolo promunente en este caso carcinoma (tinción Papanicolaou).

Fig. 23

Grupo de nucleos hipercromaticos con cromatina irregular,cromatina rechazada a la periferia en este caso carcinoma ductal infiltrante (tinción papanicolaou)

Fig. 24

Este es una placa con sustancia de fondo hemolisada con escasas celulas,con tejido conectivo laxo,algunos leucocitos en la muestra es en este caso ectasia ductal. (tinción papanicolaou)

Fig. 25

Mastopatía fibroquistica,fondo serofibrinoide con un grupo tubular de celulas glandulares hiperplasicos,celulas ductales,transformación histica y celulas de pared de quiste (tincion Papanicolaou)

Fig. 26

Fondo sucio con tejido conectivo laxo,nucleos denudados con nucleolo prominente. en este caso carcinoma inflamatorio. (tinción Papanicolaou)

DISCUSION

El cáncer mamario es uno de los más frecuentes en la mujer, una de - cada 10 lo presentará en algún momento de su vida. (5)

La palpación siempre será en principio para la investigación del cáncer - mamario y valoración de sus manifestaciones; no obstante es bastante malo - como único procedimiento para valoración de lesiones pequeñas profundas y móviles, e insuficiente en la detección del cáncer.

Se ha demostrado en grandes grupos que la mamografía es mucho -- más sensible que la simple exploración en el estudio del cáncer.

En un estudio realizado con 270 pacientes, los autores afirman que la -- aspiración con aguja fina de tumores no palpables con guia ultrasonográfica - con transductor de 10 Mhz. y con cortes en tiempo real, debe ser usado en -- una lesión vista por mamografía e inequívocamente detectada en el ultrasonido (9)

Se conoce específicamente el beneficio de la mamografía en la detección de cáncer oculto en mama.

Un resultado negativo a cáncer supone una lesión benigna; pero un re-- sultado negativo no obvia la posibilidad de una biopsia abierta, especialmente en casos, en los cuales la sospecha clínica de cáncer de mama es grande. (13)

La probabilidad de falso negativo fue de 3 - 80 % en estudios realizados; por lo tanto la posibilidad de biopsia de un nódulo, no debe ser diferida por una punción biopsia aspiración negativa a cancer. (17)

El 51 % de las tumoraciones enviadas al servicio, resultaron fibroadenomas todos visualizados por ultrasonido, algunos por mastografía y corroborados por citología en su totalidad.

La detección de cáncer de mama en pacientes de la 4ª década de la vida (6 casos) que representan un 23 % de los casos nos obligan a recapacitar sobre el sí habrá de tomar una mastografía a pacientes en este rango de edad y con sospecha de patología maligna.

CONCLUSION

1.- El Método de punción biopsia aspiración con aguja fina en tumores - de mama, es excelente en la obtención de material citológico con - guía ultrasonográfica.

2.- La sensibilidad de la punción biopsia aspiración con aguja fina en - tumores de mama con guía ultrasonográfica, es del 93% en este -- grupo estudiado.

3.- Existió un 7 % de error ya que se nos reportó como muestra insuficiente.

4.- El diagnóstico de cáncer de mama en pacientes de la 4ª década de la vida, nos obliga a reconsiderar sobre las indicaciones de la mas-- tografía, y revalorar el rango de edad de presentación del cáncer -- de mama.

5.- Por lo tanto se sugiere la procolización de las pacientes con sospecha de patología tumoral de mama y realizar usg y/o mastografía en pacientes de 30 - 40 años, contrarios a las indicaciones de la American Cáncer Society.

6.- La complicación más frecuente del procedimiento fue el dolor.

7.- La biopsia aspiración con aguja fina de las lesiones de la mama, es

un elemento adjunto a la ultrasonografía y mastografía en la valoración de tumoraciones sólidas.

8.- Es imprescindible la realización de improntas en toda paciente con - secreción por el pezón, ya que en muchos de los casos ésta puede ser la solución al problema diagnóstico.

9.- Esta técnica es confiable como método diagnóstico siempre que se realice con conocimiento de causa, y a ésto se deba muy probablemente el margen de error en la obtención de la muestra.

10.- **Confirmamos** que el equipo en tiempo real y el transductor de 7.5-Mhz. son de gran utilidad en el procedimiento de biopsia.

11.- Estamos concientes de que es necesaria una mayor relación entre clínico, radiólogo e histopatólogo para homologar criterio y contribuir, así en la agilización del diagnóstico y por ende del tratamiento de nuestro paciente.

12.- En este momento se han relizado en nuestro servicio 470 punciones biopsia aspiración con aguja con ultrasonido, como parte de -- nuestra línea de investigación de 1990 a 1995, con resultados alentadores.

BIBLIOGRAFIA

1.- HUMBERT SCHONDORF
CITOLOGIA POR ASPIRACION DE LA MAMA
SALVAT EDITORES S.A. BARCELONA 1989. pág. 1-11

2.- LA BIOPSIA EN MEDICINA CLINICA
EDITORIAL INTERAMERICANA pág. 1-15 1989

3.- J. D. RICHARSON M. D.
CLINICAS MEDICAS DE NORTEAMERICA
RADIOLOGIA VOL. 6 1984 pág. 1514-15

4.- S. L. ROBBINS R. S. COTRA
PATOLOGIA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL
1987 pág. 540 - 42

5.- ABRAHAM PERA. ATIS K. PREIMANIS
ENFERMEDADES DE LA MAMA.
CLINICAS DE NORTEAMERICA VOL. 3 pág. 541 - 54 617 - 37 1987.

6.- DANIEL B. KOPANS MD.
LA MAMA EN IMAGEN
1994 pág. 1 - 50 320 - 41.

7.- JAVIER DE AZUA
CITOLOGIA POR ASPIRACION PUNCION CON AGUJA FINA.
SALVAT 1987.

8.- E. J. ROE BUCK G. H.
TECNICAS DE RADIOLOGIA DIAGNOSTICA
1987 pág. 333 - 36.

9.- STEFFANO CIATO, SANDRA CARTZI, MD DORALBA NORREONE
FINE NEEDLE ASPIRATION CITOLOGY OF NON PALPABLE BREAST
LESIONS.

US VS. STEROTAXIC GUIDANCE.
RADIOLOGY 1993, 188: 195 - 98.

10.- WILLIAN E. ESVENSSON FRC. ERIKO TOHONO.
EFFECTS OF FINE NEEDLE ASPIRATION ONTHE SU APPERENCE OF THE BREAST.
RADIOLOGY 1992. 185: 709 - 711.

11.- LAWRENCE P. HARTER. JULIE SWRENGROS CURTIS.
MALINGNANT SEEDING OF THE NEEDLE TRACK DURING STEROTAXIC LARGECORE NEEDLE BREAST BIOPSY.
RADIOLOGY 1992. 185: 714 - 15.

12.- KENNETH D. HOPPER MD. CATHERINE S. ABENDROTH MD. KRAING.
FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY FOR CITOPATHOLOGY ANALYSIS: UTILITY OF SYRINGE HANDLES. UTOMATED GUNS, AND THE NOSUCTIO METHOD.
RADIOLOGY 1992, 819 - 24

13.- MARTIN B. FLAMM MD. JD.
BREAST MASSES: US GUIDED FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY.
RADIOLOGY 1987, 163 VOL. No. pág. 831.

14.- GORDON PB. GOLDENBERG-SL. CHAN NH.
SOLID BREAST LESIONS: DIAGNOSIS WITH US-GUIDED FINE-NEEDLE ASPIRATINO BIOPSY.
RADIOLOGY. 1993 1993 NOV. 189(2) 573-80.

15.- JACOBS JC.
LOW GRADE MUCOEPIDERMOID CARCINOMA EX-PLEOMORPHIC ADENOMA A.
DIAGNOSTIC PROBLEM IN FINE NEEDLE ASPIRATION BIOPSY.
CITOLOGY ACTA 1994, JAN-FEB 38(1) 93 - 7

16.- JOAN E. BERKOWITZ, MDPAULA M. HORAN RT.
PREOPERATIVE NEEDLE LOCTALIZATION OF SUBTLE BREAST CALCIFICATIONS. MAGNIFICATION TECHIQUE.
RADIOLOGY 1992, 185: 227.

17.- ABRAHAM H. POLLACK, MD.
LOCALIZATION OF BREAST LESIONS IDENTIFIED ON ONE MAMMOGRAPHIC
VIEW: THESKIP-PINCH TECHNIQUE.
RADIOLOGY 1992, 182 OCT. 278 - 80.

18.- PLACE R. VELANOVICH-V CARTER-P.
FINE NEEDLE ASPIRATION IN THE CLINICAL MANAGAMENT OF MAMMARY MASSES.
SURGERY - GINECOLOGY-OBSTETRIC 1993, JUL. 177(1) 7-11.

19.- JULIE S. MITNICK . MD MADELINE F. VAZQUEZ, MD. DANIEL F. ROSES
RECURRENT BREAST CANCER. LOCALIZATION FOR FINE NEEDLE BIOPSY.
1993, 188: 195 - 98.

20.- EUGENE L. ELVECRONNG MD. MARY L. LECHNER. MICHEL T. NELSON.
NONPALPABLE BREAST LESIONS: CORRELATION OF STEROTAXIC LARGE CORE NEEDLE BIOPSY AN SURGICAL BIOPSY RESULTS.
RADIOLOGY 1993, 188: 453 - 55.

21.- NI-K BIBBO -M.
DEPARTAMENT OF PATOLOGY. JEWIST HOSPITAL OF ST. LOUIS. UNIVERSITY MEDICA CENTER.
FINE NEEDLE ASPIRATION OF MAMMARY CARCINOMA WITH FEATURES OF A CARCINOID TUMOR.
ACTA CITOLOGY 1994, JAN-FEB 38(1) 9-17 NEW YORK.

22.- MULFORD DK DAWSON AE.
ATYPIA IN FINE NEEDLE ASPIRATION CITOLOGY ON NONPLALPABLE AND PALPABLE MAMMAGRAPHICALLY DETECTED BREAST LESIONS.
ACTA CITOLOGY 1994. JAN-FEB. 38(1) 9 - 17 NEW YORK.

23.- YUE- XH
WENSTER REGIONAL HOSPITAL REP. OF CHINA.
FINE-NEEDLE ASPIRATION BIOPSY DIAGNOSIS OF CYSTICERCOSIS. A CASE REPORT.
ACTA CITOLOGY 1994 JAN-FEB. 38(1): 90 - 2.

24.- ROTTEN -D, LEVAILLANT-JM, LERIDON -H
UNIVERSITY OF PARIS VAL-DE-MARINE.
ULTRASONOGRAPHICALLY GUIDED FINE NEEDLE ASPIRATION CITOLOGY AND CORE NEEDLE BIOPSY IN THE DIAGNOSIS OF BREAST TUMORS.
UER-J-OBTETRIC GYNECOLOGY REPROD-BIOL.
1993,MAY 49(3) 175-86

25.- FECHTER GE, DALQUEN P. OBSSHOLZER.
CITILOGY AND CITOMETRY OF BREAST CANCER.
INSTITUD FOR PATOLOGIE, KANTINSSPITA. INIVERSITAT BASEL.
1993 MAY. 50 (5): 299-306.

26.- UENO E. TOHON E. TSUNODA SHMETZU H. HIRANO O.
INSTITUTE OF CLINICAL MEDICINE, UNIVERSITY OF TSUKUBA.
CURRENT STATUS OF ULTRASOUND EXAMINATION OF THEN SUPERFICIAL ORGANS (BREAST AND THYROID).
RINSHO BYORI 1993 JAN.41(1) 15-25.

27.- LORD EM. HARWELL-L. KOCH CJ.
DETECTION OF HIPOXIC CELLS BY MONOCLONAL ANTIBODY RECOGNIZING 2-NITRIIMIDAZOLE ADDUCTS.
CANCER RES. 1993 DEC. 1, 53(23): 5721-6.

28.- RAUF YAGAN, MD. ERNEST WIESEN.
DIFICULT MAMMOGRAPHIC NEEDEL LOCALIZATIONS: USE OF ALTERNANTE ORTHOGONAL PROJECTIONS.
RADIOLOGY JUN. 1987. VOL. 193 No. 3 pág. 829.

29.- BRIAN S. COONEY. SUSAN G. OREL.
INVASIVE LOBULAR CARCINOMA IN A PATIENT WITH SYNCHRONOUS DUCTAL CARCINOMA IN SITU: DETECTION WITH MR IMAGING.
AJR 1994, 1318 - 1320.

30.- GIOVANNA PERUGINI. GAETANO BONINI. CARMELO GIARDINA.
CAVERNOUS HEMANGIOMA OF THE PECTORALIS MUSCLE MIMICKING A BREAST TUMOR.
AJR 1994, 1321-1322.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

31.- ANDREW AVANS. SRAH PIDER. ROBIN WILSON.
DUCTAL CARCINOMA IN SITU OF THE BREAST: CORRELATION BETWEEN MAMMOGRAPHIC AND PATHOLOGIC FINDINGS.
AJR 1994, 162, 1307-1311.

32.- C. KIMME -SMITH. J. WANG. N. DE BRUHL
MAMMOGRAMS OBTAINED WITH RHODIUM VS. MOLYBDENUM ANODES:
CONTRAST AND DOSE DIFFERENCES.
AJR 1994, 162, 1313 - 1317.

33.- A. FERMAMDEZ DEL CID
PATOLOGIA SALVAT 1982, BARCELONA.

34.- BLAND-CPELAND III
LA MAMA. MEJO MULTIDISCIPLINARIO DE LAS ENFERMEDADES DE LAS MAMAS BENIGNAS Y MALIGNAS.
PANAMERICANA. 1989.

35.- ISABELLE DE MASCAREL. MONIQUE TROJANI.
HISTOLOGYCAL EXCAMINATION OF 2859 BREAST LESIONS.
BIOPSIES. ANALISYS OF ADEQUATE SAMPLING.
ACTA CITOLOGY 1993. pág. 230-35.

36.- CESAR S. PEDROSA
DIAGNOSTICO POR IMAGEN Y TRATADO DE RADIOLOGIA CLINICA.
VOL. II
INTERAMERICANA.