

11242
93



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL " LA RAZA"
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA

"CORRELACIÓN ENTRE LOS HALLAZGOS MASTOGRÁFICOS
COMBINADOS CON ULTRASONIDO DOPPLER COLOR CON
ECOREALZADOR EN PACIENTES CON NÓDULOS DE MAMA TIPO
IV Y V DE LA CLASIFICACIÓN DE BI-RADS COMPARÁNDOLO CON
CONFIRMACIÓN HISTOPATOLÓGICA"

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA DE RADIOLOGIA E IMAGEN

PRESENTA:

DR. JUAN MANUEL TORRES FERNANDEZ

ASESOR:

DRA. ROSA MARIA PANZI ALTAMIRANO
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA N°. 3



MEXICO, D.F.

2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



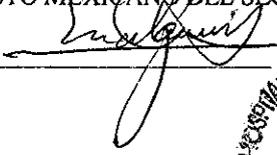
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

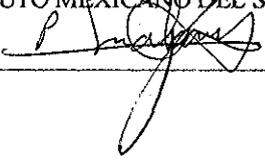
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

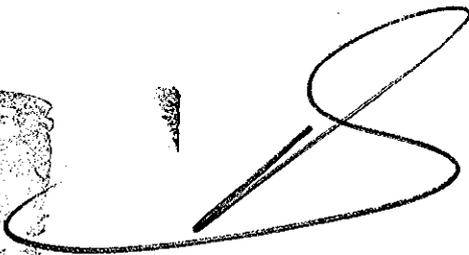
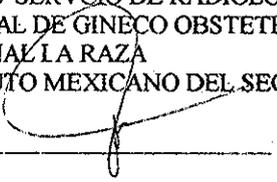
DR. JOSE LUIS MATAMOROS TAPIA
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DR. FRANCISCO REYES LARA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA CENTRO
MEDICO NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DRA. ROSA MARIA PANZI ALTAMIRANO
ASESOR DE TESIS
JEFA DE SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA No 3 DEL CENTRO MEDICO
NACIONAL LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIVISION DE ESPECIALIZACION
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. M.

AGRADECIMIENTOS

ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN NO HUBIERA SIDO POSIBLE SIN LA ENTREGA DE CONOCIMIENTOS DE LOS DIFERENTES MÉDICOS POR DONDE SE ROIA DURANTE LOS 3 AÑOS DE LA RESIDENCIA.

DR FCO REYES LARA
DRA ROSA MA. PANZI
DR RAUL GOMEZ
DR JORGE RAMÍREZ
DRA REFUGIO GARCIA
DR ALFONSO TREJO
DR JORGE CUEVAS
DR LUIS GOMEZ

DRA MARGARITA FUENTES
DRA ALEJANDRA GONZALEZ
DR JESÚS RAMÍREZ
DRA CLAUDIA RANGEL
DR FRAGOSO
DRA ADRIANA HORTA
DR JUAN M. MORENO
DR ROJAS

DEDICATORIA

ESTE TRABAJO SE LO DEDICO CON TODO MI CORAZON A UN SER QUE ME HA ACOMPAÑADO POR UN TRECHO DE MI VIDA QUE HA ESTADO CON MIGO EN LAS BUENAS Y EN LAS MALAS, EN MIS FRACAZOS Y TRIUNFOS

ESPERANDO QUE LOGRE SUS METAS Y QUE TRIUNFE EN SU VIDA Y SU CARRERA

A MIS PADRES

QUE CON TANTO ESFUERZO LOGRARON VER SUS SUEÑOS HECHOS REALIDAD, QUE SUS HIJOS HAN LOGRADO SUSPERARSE ACADÉMICAMENTE EN LO QUE CADA UNO QUISO

SI PUDE !!!!!!!!!!!!!!!

A UN CUARTETO DE SERES MUY ESPECIALES EN MI VIDA ESPERANDO QUE LO VEAN COMO UN PELDAÑO, QUE ELLOS LO TENDRAN QUE SUPERAR, YA QUE CUENTAN CON UNA GRAN CAPACIDAD PARA HACERLO.

MARTA EUGENIA, MIGUEL ANGEL, ADRIANA, IAN

TITULO

Correlación entre los hallazgos mastográficos combinados con ultrasonido Doppler color con ecorrealizador en pacientes con nódulos en mama tipo IV -- V de la clasificación BIRADS comparándolo con confirmación histopatológica

INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
OBJETIVO.....	10
MATERIAL Y METODO.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	14
CONCLUSION.....	15
APENDICE.....	16
BIBLIOGRAFIA.....	28

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Título: Correlación entre los hallazgos mastográficos combinados con ultrasonido Doppler color con ecorealizador en pacientes con nódulos en mama tipo IV - V de la clasificación BIRADS comparándolo con confirmación histopatológica.

Introducción: La mastografía es el método de elección para la patología mamaria, sin embargo el ultrasonido es el método coadyuvante en el diagnóstico. Estudios recientes indican que la mastografía y el ultrasonido a color aumenta la sensibilidad y la especificidad en el diagnóstico de la etiología probable de las tumoraciones de mama; por lo que se considera importante la realización del estudio, ya que en el hospital de ginecoobstetricia No. 3 del Centro Medico Nacional La Raza no se ha realizado ninguno estudio con este enfoque.

Objetivo: Demostrar en las pacientes con tumor en mama, que las alteraciones encontradas en el estudio por mastografía y ultrasonido Doppler color con ecorealizador tienen relación directa con las anomalías encontradas en el estudio histopatológico.

Material y método: Se utiliza equipo de mastografía LORAD M-IV, con placas ortocromáticas. El equipo de ultrasonido Doppler color SONOLINE VERSA PLUS SIEMENS, con transductor lineal de 75 mhz de tiempo real, jalea acústica y cassette VHS. Se realizara el estudio a pacientes femeninas que por mastografía presenten lesión tumoral en mama, con metodología utilizada en el servicio de radiodiagnóstico para la realización de estos estudios. Se efectuará revisión de expedientes clínicos, radiológicos y ultrasonográficos durante el intervalo de seis meses. Se realizara seguimiento de las pacientes del diagnóstico final proporcionado por biopsia de estudio histopatológico efectuado en el Hospital de Ginecoobstetricia No. 3 Del Centro Medico Nacional La Raza.

Resultados: Se realizó la correlación entre los hallazgos malignos y benignos con ambos métodos con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94%. Con una correlación estadística de Fisher significativa con la forma y espiculaciones con el incremento de la vascularidad utilizando el ecorealizador, sin correlación con los índices de resistencia y sus cambios con el ecorealizador.

Conclusiones: Cuando existe incremento de la vascularidad mediante el modo Doppler color y ecorealizador sugiere malignidad. La mayoría de las neoplasias tienen índices de resistencia mayores a 0.80 y tienden a incrementarse con el uso de ecorealizador. Existe correlación entre los hallazgos por mastografía en combinación con el ultrasonido Doppler color y ecorealizador y los histopatológicos. La mastografía permite evaluar el sitio de biopsia por esterotaxia, con mínima invasión, seguida de la exploración por ultrasonido, complementando así en forma integral el estudio de los nódulos sospechosos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

La mastografía es el método de elección para la patología mamaria, sin embargo el ultrasonido es el método coadyuvante en el diagnóstico

Realizando una revisión histórica parece ser que en 1913 Albert Salomón, cirujano alemán presenta un detallado informe sobre el empleo de la radiación de la patología de mama, por lo que es considerado como el precursor del estudio de los signos radiológicos de mama (1).

Así mismo en 1920 Klenschmidt tras el poco éxito de los procedimientos quirúrgicos de la patología mamaria maligna de fines del siglo ix y principios del siglo xx, publica las primeras radiografías de mama en la mujer viva, marcando la primera fase de la mastografía(2).

Se inicia la segunda fase en 1930 con Domínguez, Baraldi, Goyanes, Warren, Ries, Seaboald, Lockwood, Stewart y Vogel, quienes de orígenes distintos publican sobre la radiología e imagenología de la patología mamaria, demostrando la utilidad de la mastografía como método diagnóstico

En 1934 Gross por medio de la mastografía identifica calcificaciones en el estroma mamario, como signo de malignidad, pero no es hasta 1953 que Raul Leborgne en Uruguay establece en un trabajo las diferencias entre las microcalcificaciones dispuestas en forma agrupada sugerentes de lesión maligna y las calcificaciones grandes y únicas que caracterizan a las lesiones benignas (3)

El Dr. Robert Egan, quien trabajo en la Universidad de Texas inicia la tercera fase, optimizando la unidad de RX convencional, con filtros y puntos focales diferentes a los convencionales, así mismo utiliza película de grano fino. Para 1960 Egan en su afán de mejorar las técnicas, informa su metodología para la exploración de la patología mamaria, utilizando bajo kilovoltaje, tiempo de exposición prolongado, no compresiones y película industrial de alto contraste; sin embargo Gross, descubre la ventaja de utilizar molibdeno, el cual prevalece hasta nuestros días.

El índice de certeza del diagnóstico aumento hasta superar el 90%, ha permitido la detección de carcinomas no palpables actualmente, superándose cada día mas por la utilización de mastógrafos de alta tecnología. Las lesiones pequeñas pueden ser estudiadas por métodos afines



como la ultrasonografía y confirmadas por biopsia , en pacientes menores a los 40 años según un estudio realizado en el Instituto Nacional De Salud e Instituto Nacional de Cáncer de los E.E.U.U ; quienes además proponen auto examen físico en mujeres de 40-49 años o en pacientes jóvenes con antecedentes personales de cáncer mamario(3-4).

La radiación tiene un potencial cancerígeno en mujeres jóvenes expuestas, el cual disminuye con la edad.

Con el avance tecnológico y el gran auge por los métodos no invasivos el U.S Ha sido el principal representante, ya que su preparación es específica en el paciente, es método inocuo, que no utiliza radiación ionizante, y no tiene complicaciones. El ultrasonido desde su origen es de fundamental ayuda en las tumoraciones, ya que diferencia las lesiones quísticas de las sólidas, caracteriza también las estructuras vasculares como no vasculares (5).

El efecto Doppler implementado a la imagen en tiempo real, ha permitido visualizar y estudiar la anatomía vascular, y sus variaciones; detecta los movimientos intravasculares de las células formes mediante ondas pulsadas de ultrasonido, permitiendo la valoración cuantitativa y cualitativa del organismo y de sus lesiones o tumoraciones (6).

La exploración de la mama debe ser en tiempo real, con transductores de 5, 7 y 10 mhz, en su defecto en caso de transductores con resolución menor 3 7 mhz es necesario un acoplador acústico; la ecografía a demostrado que puede detectar hasta menos de el 50% de los canceres mamarios no palpables; sin embargo es posible aclarar que la mayoría de las alteraciones detectadas por ecografía son benignas (9-10).

La primera utilidad de la ecografía es separar las lesiones quísticas de las lesiones sólidas y sólidas complejas, en mujeres por arriba de los 35 años con diagnostico previo por mastografía; siendo en mujeres menores a los 35 años con tumoraciones palpables la ecografía es previa a la mastografía

La aplicación del color en estudios realizados sugieren un aumento en la vascularidad en lesiones malignas y escasa o nula vascularidad en las lesiones de benignas, además que puede marcar el sitio exacto para la realización de biopsia (11) Estudios recientes indican que la

mastografía y el ultrasonido a color aumenta la sensibilidad y la especificidad en el diagnóstico de la etiología probable de las tumoraciones de mama; por lo que se considera importante la realización del estudio, ya que en el hospital de ginecoobstetricia n0 3 del Centro Medico Nacional La Raza no se ha realizado ninguno estudio con este enfoque (12-13)

Breast Imaging Reporting and Data System: BI – RADS

Sistema de datos e informes mamográficos del American College of Radiology

Perspectiva Histórica

Una amplia variación en la calidad mamográfica en los Estados Unidos, demostrada por el estudio de la *Food Drug Administration's Nationwide, Evaluation of X-Ray Trends (NEXT)*, en 1985 y un interés por parte de la *American Cancer Society (ACS)* para designar lugares para los programas de screening de la *ACS National Breast Cancer Awareness* condujeron al desarrollo del programa de Acreditación de Mamografía de la ACR en 1986. Este programa estableció un proceso para la certificación del equipo de mamografía los requerimientos de aprendizaje para los radiólogos, técnicos y clínicos y el mantenimiento de medidas rigurosas de control de calidad

La ACR reconoció que parte de un programa con garantía de alta calidad es la formulación y comunicación correcta de la interpretación mamográfica. Ha habido problemas por parte de las organizaciones médicas, tales como la *American Medical Association*, en relación con los informes de mamografía, alegando que a menudo eran ambiguos y de interpretación no concluyente. Muchos de los problemas se debían a la falta de un conjunto de términos descriptivos universalmente aceptado y de un sistema de informe orientado a tomar una decisión.

Como medida de garantía de calidad la *Breast Task Force* de la ACR nombró un comité de expertos en el estudio por imagen de la mama para que desarrollara una terminología mamográfica estandarizada y un sistema de informe organizado, en un esfuerzo por reducir las interpretaciones confusas de las imágenes de la mama.



Además, aunque han proliferado los servicios de *screening*, la diversidad de la atención asistencial en los Estados Unidos y la falta de datos comprensibles dificultan la valoración del efecto de *screening* para facilitar la monitorización de los resultados. La meta global era mejorar la calidad del *screening* del cáncer de mama.

El comité de la ACR que desarrolló el BIRADS, compuesto principalmente por expertos, fue un esfuerzo cooperativo con ayuda e inversión de diversos grupos, incluyendo representantes del *National Cancer Institute*, los *Centres for Disease Control*, la *Food and Drug Administration*, la *American Medical Association*, el *American College of Surgeons*, el *College of American Pathologists* y otros comités de la ACR.

CATEGORÍAS DE VALORACIÓN FINAL

0. necesidad de una evaluación por imagen adicional. Esta categoría se debe usar, con raras excepciones, solo cuando no existe un radiólogo que revise el estudio inmediatamente y se debe llamar a la paciente para una evaluación adicional (magnificación, proyecciones rotadas, ecografía) antes de que se pueda dar una valoración final.

1. Negativa. La mayoría de las mamografías de *screening* se encuentran en esta categoría. No hay nada en la mamografía que sugiera la presencia de malignidad.
2. "Hallazgo benigno: negativa. Esta categoría se utiliza cuando en la mamografía existe un hallazgo benigno que el observador desea comunicar, pero que no tiene probabilidad de malignidad, y no se necesita ninguna otra evaluación. Aquí se pueden incluir las lesiones con contenido graso, tales como lipoma o un quiste oleoso, o calcificaciones tales como las secretoras o vasculares, que pueden ser confusas para el observador no entrenado o tener algunas implicaciones en el manejo de un hallazgo palpable.
3. probablemente benigno: se indica un seguimiento en un corto intervalo de tiempo. Esta categoría evolucionará probablemente al acumular la información que ayuda a afinar las características que distinguen las lesiones benignas de las malignas. Los intérpretes pueden incluir diferentes hallazgos en esta categoría. La acumulación de los datos permitirá



finalmente determinar con los distintos hallazgos las probabilidades reales y precisas que exista un tumor maligno

La categoría se utiliza para un hallazgo cuyas características sugieren que casi seguro es benigno, pero como existe una posibilidad muy pequeña de que sea un tumor maligno, se piensa que es prudente seguirlo tras un corto intervalo de tiempo para valorar su estabilidad.

Se han descrito anteriormente los abordajes de dichas lesiones. Una de las lesiones más comunes que se adaptan a esta categoría es la masa solitaria circunscrita. Sickles que ha hecho la mayor parte del trabajo en esta área ha demostrado que, si una masa hallada en una mamografía de prevalencia (primera) es redondeada, oval o lobulada y tiene márgenes bien definidos en el 75% de su superficie en dos proyecciones de magnificación, se puede seguir con seguridad tras un corto plazo. Su seguimiento consiste en una mamografía a los 6 meses, pero con un total de dos años (la estabilidad de un cáncer durante más de dos años es extremadamente raro)

El principio que prevalece en el seguimiento a corto plazo es el hecho de que una lesión con poca probabilidad de ser un cáncer basándose en su morfología y dado que también es muy baja la probabilidad de que un cáncer sea estable en el tiempo, entonces la posibilidad de que una lesión con baja probabilidad morfológica y con estabilidad sea un cáncer es muy rara.

El seguimiento se lleva a cabo para intentar detectar los pocos casos de cánceres que tienen morfología benigna tan pronto como sea posible, intentando a la vez evitar una intervención traumática necesaria

4. Anomalía sospechosa: se debe considerar la biopsia. En esta categoría entran la mayoría de las lesiones no palpables que llegan a biopsia. El rango de "sospechosas" está determinado por el intérprete. Se espera que al acumular los datos sea posible proporcionar las probabilidades específicas para un hallazgo determinando, de forma que el paciente y su médico puedan determinar el nivel adecuado de intervención.

La frase "Se debe considerar la biopsia" se adoptó a petición del *American College of Surgeons*. No existe proscripción contra la declaración de "se recomienda biopsia" pero el BIRADS establece claramente que "esta es una valoración en la cual el radiólogo tiene la

suficiente sospecha como para indicar la biopsia, a no ser que existan otras razones por las cuales el paciente y su médico prefieran retrasarla” Cuando se utiliza esta frase, el médico de referencia debe interpretarla como queriendo decir que el radiólogo recomienda una biopsia.

5. altamente sugestiva de malignidad: se debe llevar a cabo la actuación adecuada. Aunque la mamografía no puede proporcionar diagnósticos anatomopatológicos, existe muchas lesiones cuya morfología es tan característica que el diagnóstico de malignidad es casi seguro. Por ejemplo, una gran masa irregular, espiculada, casi siempre es un cáncer.

Se debe tener en cuenta que éstas son categorías de valoración final.

La terminología utilizada para definir estas categorías se diseñó cuidadosamente consultando no sólo a los radiólogos. El BIRADS avisa al médico del hecho de que estas valoraciones están basadas en el estudio por imagen. No se pueden utilizar, con raras excepciones, para eliminar la preocupación surgida ante una anomalía clínicamente sospechosa y no obvia también la necesidad de una valoración clínica de la mama. A pesar de todo, la decisión de realizar una biopsia de la mayoría de las lesiones palpables debe basarse en la valoración clínica cuando la mamografía no es reveladora.

El informe de la ecografía. Se debe tener una precaución similar con el análisis de la ecografía.

El uso eficaz de los ultrasonidos implican la diferenciación entre quistes y lesiones sólidas (y guiar procedimientos intervencionistas).

Sobre bases estadísticas, las masas sólidas que son ovales con su eje mayor paralelo a la pared torácica o suavemente lobuladas, con márgenes nítidamente definidos con una ecogenicidad interna homogénea, son casi siempre benignas. Sin embargo, si se necesita mayor seguridad, no se puede utilizar la ecografía para diferenciar lesiones sólidas benignas de malignas. Este grado de sospecha se puede comunicar basándose en el análisis ecográfico. Si una lesión sólida tiene forma triangular con márgenes irregulares y origina sombra, es más probable que represente un proceso maligno. Sin embargo, el radiólogo debe darse cuenta de que las estructuras mamarias pueden tener apariencia maligna, y las lesiones malignas pueden tener lo que generalmente se considera una morfología benigna.

Nuestro informe de ecografía refleja si el hallazgo con sospecha clínica o mamográfica puede



explicarse sobre la base de la presencia de un macroquiste. Si la lesión no es claramente un quiste, pero es una lesión definible tridimensionalmente con características ecográficas regulares, se describe como tal

En las mujeres menores de 30 años existe una altísima probabilidad estadística de que una masa sea un fibroadenoma. Incluso se podría discutir que el estudio por imagen de estas mujeres no esté justificado. En nuestro informe podemos sugerir que una lesión sólida bien circunscrita lo más seguro es que represente un fibroadenoma, pero advirtiendo al médico de referencia que esto no se puede de terminar totalmente por técnicas de imagen

Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad y la especificidad a menudo se citan como las medidas más importantes de un programa de *screening*.

La especificidad es el número de mujeres cuyas mamografías han sido interpretadas como negativas, dividido por el de mujeres que verdaderamente no tienen un cáncer de mamá. Superficialmente, la especificidad es una medida sobre la fiabilidad de una mamografía negativa para determinar que no existe un cáncer. Sin embargo, puede ser equivoco, puesto que el cáncer de mamá es muy infrecuente. Si se está estudiando un grupo de 1.000 mujeres cada año, y en uno de ellos se informa que todas las mamografías son negativas, incluso sin haberlas mirado, la especificidad será del 99,96% al 99,98%, porque sólo habrá entre dos y cuatro cánceres que se detectan en 1.000 mujeres cada año. Incluso aunque se pasaran por alto todos los cánceres, el valor predictivo positivo es muy elevado y, por lo tanto, la especificidad es alta.

La sensibilidad es el número de cánceres detectados por mamografía, dividido por el de cánceres reales en la población durante un período determinado. Es una medida importante del éxito del *screening*. La sensibilidad es una medida global de los cánceres detectados por *screening* que son diagnosticados durante un intervalo definido. Por ejemplo, utilizando las tasas del *Breast Cancer Detection Demonstration Project (BCDDP)*, si existen realmente 100 cánceres entre un grupo de mujeres que son seleccionadas cada año y la mamografía descubre 74 de los 80 cánceres que son detectados en el momento del *screening* (93 % de los detectables por exploración clínica junto con los detectados por mamografía) y 20 cánceres adicionales se

hacen aparentes antes del próximo *screening* (la mujer se palpa un bulto), entonces el número total de cánceres disponibles para su detección es 100 (80 detectados por el *screening* y 20 cánceres del intervalo).

La sensibilidad de la mamografía durante el intervalo era de $74/100 = 74\%$. Debido a que la exploración clínica inicial sólo descubrió 58 de los 80 cánceres detectados en el momento del *screening* (46%) y otros 20 aparecieron entre los *screenings*, la sensibilidad de la exploración clínica de la mama sería de $58/(80 + 20) = 58\%$.

La sensibilidad es valiosa para comparar resultados de *screening*, pero debido a que todos los cánceres clínicamente relevantes se detectan a la larga (100% de sensibilidad) La cifra de la sensibilidad debe evaluarse junto con el tamaño y el estadio del cáncer detectado. Una sensibilidad del 100% tiene poco valor si todos los cánceres son iguales o mayores de 2 cm. una sensibilidad del 75% es muy valiosa si el 50% de los cánceres invasivos detectados son menores de 1 cm y, por tanto, altamente curables.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO

Demostrar en las pacientes con tumor en mama, que las alteraciones encontradas en el estudio por mastografía y ultrasonido Doppler color con ecorrealizador tienen relación directa con las anomalías encontradas en el estudio histopatológico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MATERIAL Y MÉTODOS

-Se utiliza equipo de mastografía LORAD M-IV, con placas ortocromáticas 18 x 24 cm para mastografía y equipo de revelado automático paco 17 xx ray film proceso

-El equipo de ultrasonido Doppler color SONOLINE VERSA PLUS SIEMENS, con transductor lineal de 7.5 mhz de tiempo real, jalea acústica y cassette VHS.

-Se realizara el estudio a pacientes femeninas que por mastografía presenten lesión tumoral en mama, con metodología utilizada en el servicio de radiodiagnóstico para la realización de estos estudios

-Mastógrafo

Se coloca paciente en posición de pie, en el mastógrafo para la toma de proyección de mama en céfalo caudal, lateral y oblicua media, en forma bilateral

-Ultrasonido Doppler color

Se colocara la paciente en posición de decúbito supino, realizándose exploración de cada una de las mamas; se procederá a realizar la colocación de jalea acústica, explorando sonográficamente por cuadrantes, supero externo, supero interno, infero interno e infero externo.

-Se elaborara ficha de identificación con edad, signos clínicos, hallazgos mastográficos y ultrasonográficos

-Se efectuará revisión de expedientes clínicos, radiológicos y ultrasonográficos durante el intervalo de seis meses

-Se realizara seguimiento de las pacientes del diagnostico final proporcionado por biopsia de estudio histopatológico efectuado en el Hospital de Ginecoobstetricia No. 3 Del Centro Medico Nacional La Raza.



RESULTADOS

Se estudiaron 23 pacientes con tumoración de mama, demostradas por mastografía, complementando por ultrasonido Doppler color y ecorrealizador. Las edades de las pacientes fluctuaron de los 35 años a los 82, con la siguiente distribución: de 35 a 39 años 2 pacientes (8.7%), entre 40 a 45 años no se presentó ningún caso, de 46 a 49 años 4 (17.4%), de 50 a 55 años 3 (13%), entre 56 a 59 años 6 (26.1%), de 60 a 65 años 2 (8.7%), entre 66 a 69 años 3 (13%), 70 a 75 años 2 (8.7%) y 80 a 85 años 1 (4.3%). Gráfica 1

Todas las pacientes presentaron tumor palpable. Mediante la clasificación de BIRADS el número IV correspondió a 7 pacientes (30.4%) y el V a 16 pacientes (69.6%). Gráfica 2.

La localización de los tumores fue la siguiente: mama derecha 13 (56.5%), y la mama izquierda 10 (43.5%), distribuidos por cuadrantes: superior 17 (73.9%), inferior 6 (26%), externo 18 (78.3%) interno 5 (21.7%). Gráfica 3.

Combinando los cuadrantes se presentó de la siguiente forma: supero-externo 14 (60.9%), infero-externo 4 (17.4%), supero-interno 3 (13%), infero-interno 2 (8.7%). Gráfica 4.

Por región dentro de la mama, la anterior 7 (30.4%), media 11 (47.8%), posterior 5 (21.7%). Gráfica 5.

Los bordes de la lesión se demostraron irregulares y espiculados en 14 nodulos (60.9%), lisos e irregulares 6 (26.1%) y solo irregulares en 3 (13%). Gráfica 6.

Existieron calcificaciones en 21 (91.2%) nódulos y 2 (8.7%) no presentaron. Microcalcificaciones agrupadas se demostraron en 19 (82.6%), diseminadas 1 (4.3%) y escasas 1 (4.3%). Gráfica 7.

Con el rastreo Doppler color más el ecorrealizador se determinó la ecogenicidad, presencia de neovascularidad y el índice de resistencia. La mayoría de los nódulos fueron hipoeocicos 17 (73.9%), heterogéneos 6 (26.1%), no se encontraron nódulos anecoicos o ecogénicos. Con el uso del sistema Doppler color la vascularidad observada fue hipovasculares en 20 (87%) e hipervasculares en 3 (13%), siendo central en 2 (8.7%) y periférica en 21 (91.3%). Gráfica 8.



Con el ecorealizador se acentuó la vascularidad mediante el Doppler color en 18 (78.3%) y no se registro cambio en 5 (21.7%) Gráfica 9.

Mediante el análisis espectral los índices de resistencia fluctuaron de 0.57 a 1 en fase simple y con la administración del ecorealizador de 0.57 a 1. Siendo menores en la fase simple y mayores tras la aplicación del contraste. Gráfica 10.

El índice de resistencia se incremento en 11(47.8%), disminuyo en 5(21.7%) y no presento cambio en 7 (30.5%) Gráfica 11.

La biopsia fue útil en 22 (95.7%) casos y no útil en 1(4.3%). En 19 (86.4%) con tejido maligno y en 3 (13.6%), de estos se encontró 1 lipoma, 1 fibroadenoma y 1 quiste que correspondieron al 33.3% respectivamente. Gráfica 12

Se realizó la correlación entre los hallazgos malignos y benignos con ambos métodos con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94%. Con una correlación estadística de Fisher significativa con la forma y espiculaciones con el incremento de la vascularidad utilizando el ecorealizador, sin correlación con los índices de resistencia y sus cambios con el ecorealizador.

DISCUSION

El presente estudio demostró una mayor incidencia de nódulos de aspecto maligno entre los 50 y 60 años, con una media de 57.3 años, la moda de 58 años. No se presentó ningún caso entre los 40 a 45 años de edad, datos acordes con lo reportado en la literatura consultada. Las lesiones benignas el lipoma y fibroadenoma se ubicaron en pacientes de 57 años, el quiste en una paciente de 52 años. El lado derecho fue el más afectado congruente con la mayoría de las series, sin embargo con un menor margen respecto al izquierdo en nuestra población estudiada. El cuadrante supero-externo con el mayor número de nódulos y la región anterior y media, sin cambios a lo publicado.

La mastografía como método de elección en la evaluación de los nódulos, permite correlacionar los de aspecto maligno con los hallazgos por ultrasonido Doppler color agregando ecorealizador. Combinados demostraron una mayor sensibilidad y especificidad. La mayoría de los nódulos malignos tuvieron vascularidad periférica y no central, contrario a lo esperado, ya que el centro presenta una mayor angiogenesis, tal vez en relación a la necrosis al momento de realizar el estudio.

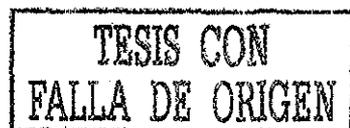
Con el ecorealizador la vascularidad se incrementó permitiendo una mejor evaluación visual de áreas de vascularidad y tomar muestra para el análisis espectral, sin correlación con las lesiones benignas.

Mediante el análisis espectral se consideraron bajos los índices de resistencia menores de 0.75 y mayores los de 0.80. En la fase simple se demostraron 7 nódulos de 0.57 a 0.76 con la administración de ecorealizador 3 nódulos de 0.57 a 0.79 existieron 16 nódulos de 0.80 a 1.0 en fase simple y 20 de 0.80 a 1.0 con ecorealizador. La media del índice de resistencia simple fue de 0.85, y con ecorealizador de 0.94, cuando se presentó incremento este en promedio de 0.09, por lo que un índice de resistencia de 0.80 o mayor sugiere malignidad.



CONCLUSIONES

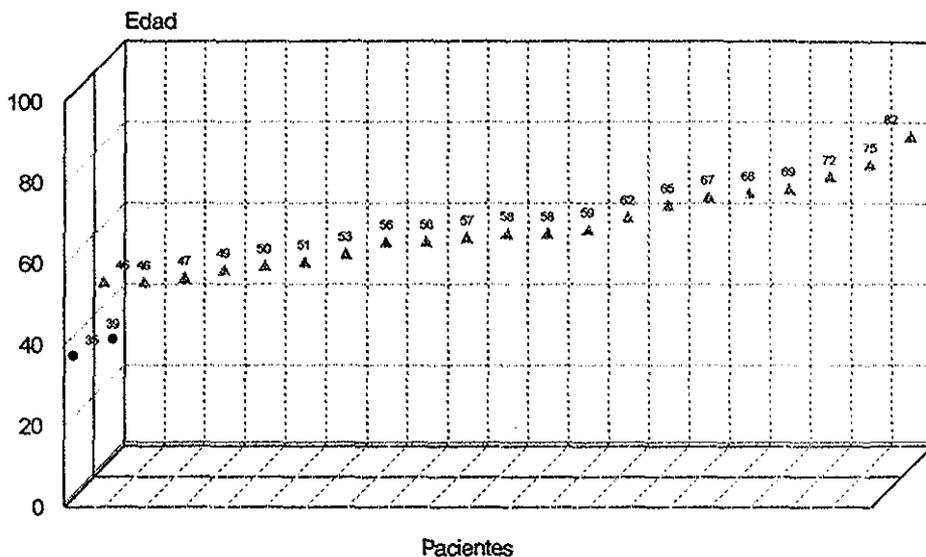
- 1.- La mastografía permanece como el método de elección en la evaluación de los nódulos de mama y aporta la mayor información
- 2.- La imagen por ultrasonido Doppler color mas la aplicación de ecorealizador agrega información de áreas de neovascularidad.
- 3.- Cuando existe incremento de la vascularidad mediante el modo Doppler color y ecorealizador sugiere malignidad.
- 4.- La mayoría de las neoplasias tienen índices de resistencia mayores a 0.80 y tienden a incrementarse con el uso de ecorealizador
- 5.- Existe correlación entre los hallazgos por mastografía en combinación con el ultrasonido Doppler color y ecorealizador y los histopatológicos
- 6.- La mastografía permite evaluar el sitio de biopsia por esterotaxia, con mínima invasión, seguida de la exploración por ultrasonido, complementando así en forma integral el estudio de los nódulos sospechosos
- 7.- El presente estudio muestra resultados preliminares, con una muestra limitada en comparación con otras series, por lo se sugiere incrementar el numero de pacientes estudiados por ambos métodos.



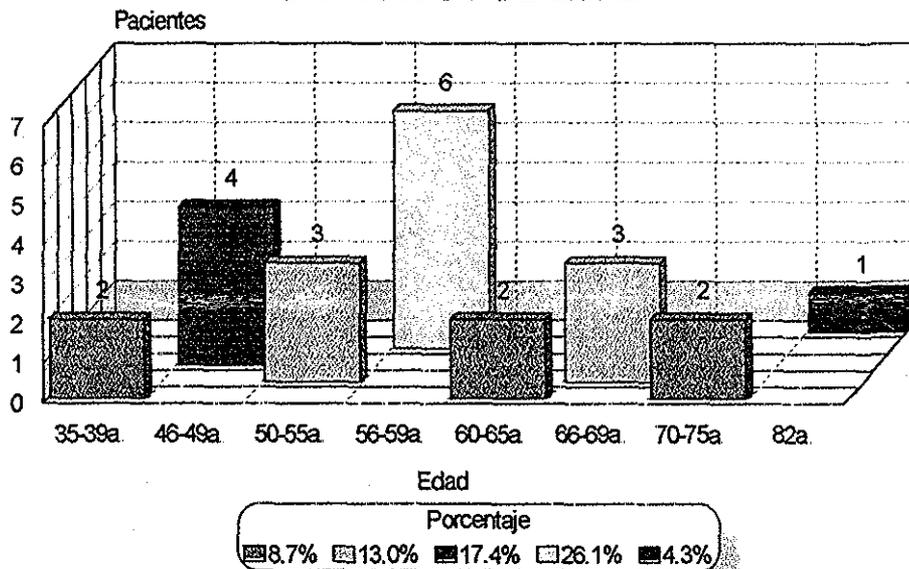
APENDICE

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

DISTRIBUCION POR EDAD



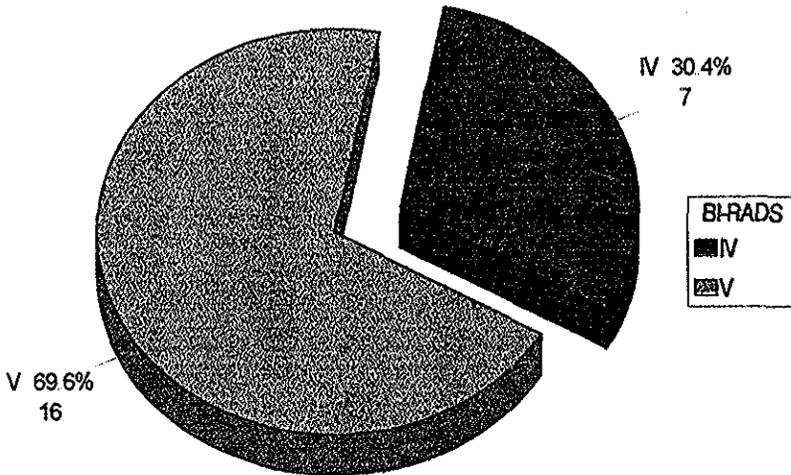
POBLACION ESTUDIADA POR RANGOS DE EDAD



GRAFICA 1

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

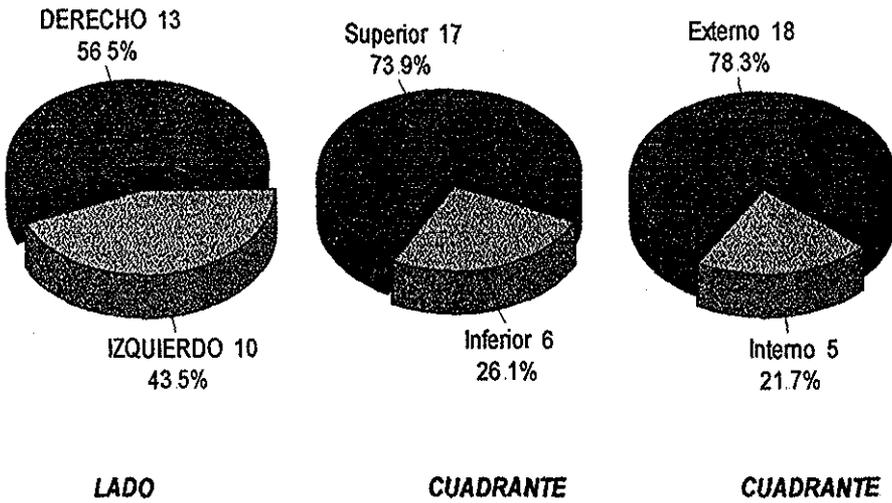
CLASIFICACION POR BI-RADS



GRAFICA 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

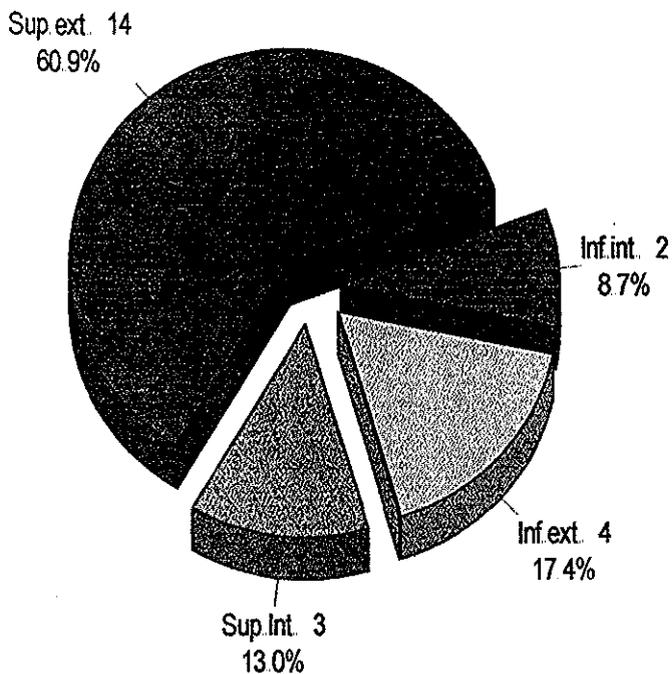
LOCALIZACION DE LA LESION



GRAFICA 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

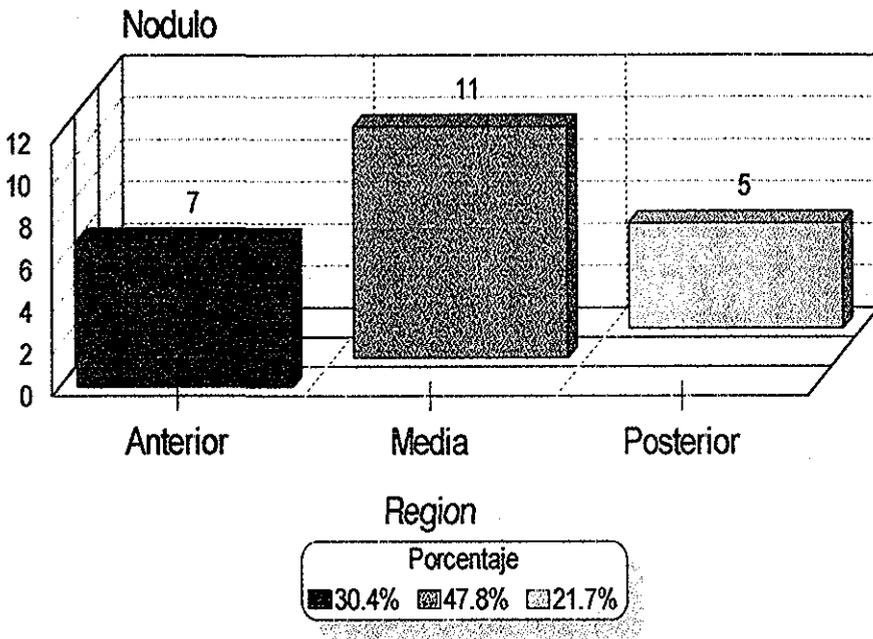
LOCALIZACION DE LA LESION POR CUADRANTES



GRAFICA 4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

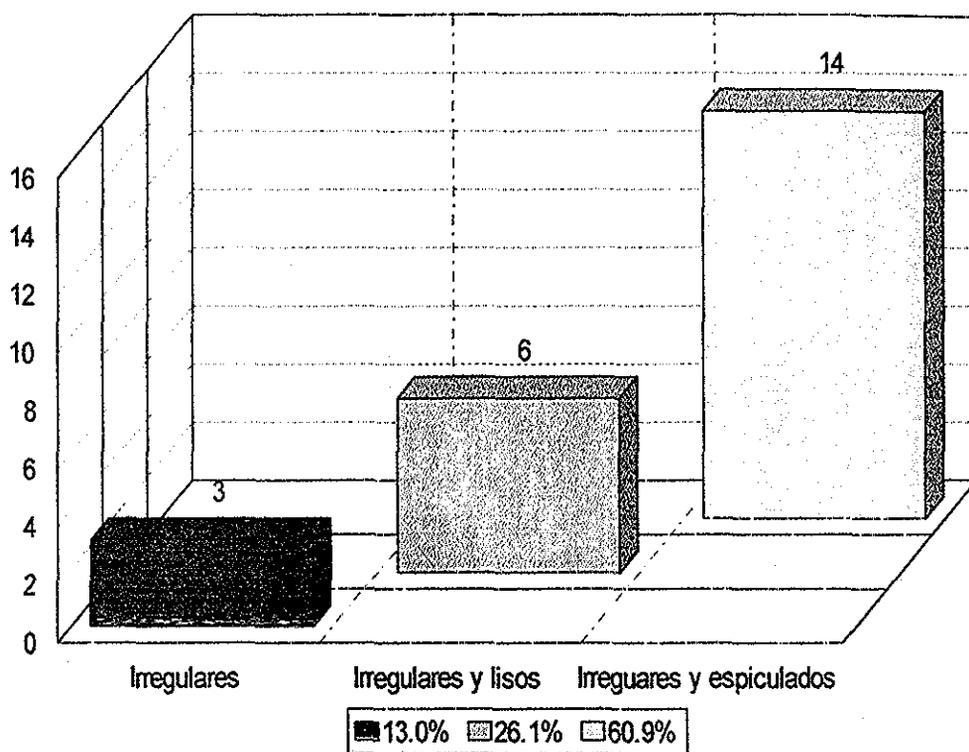
LOCALIZACION POR REGION



GRAFICA 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

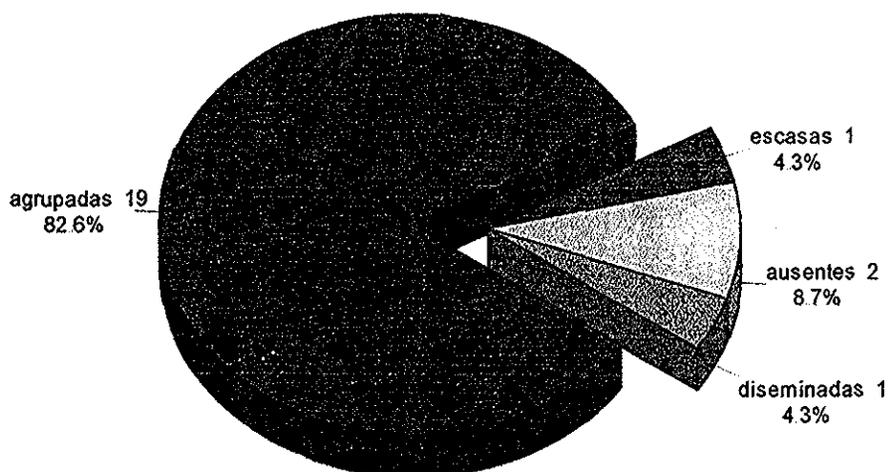
BORDES DE LA LESION



GRAFICA 6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

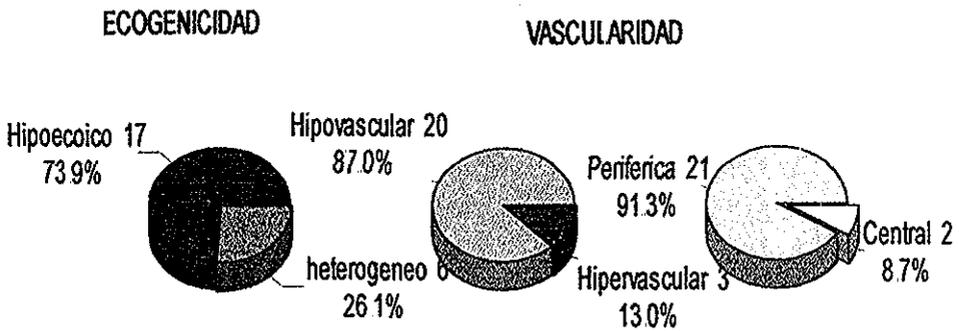
PRESENTACION DE CALCIFICACIONES



GRAFICA 7.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

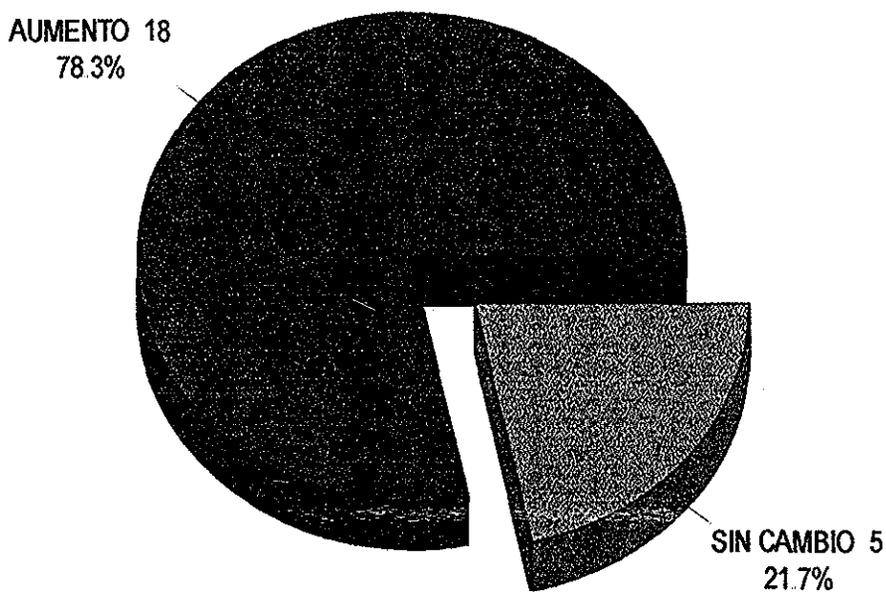
HALLAZGOS POR ULTRASONIDO



GRAFICA 8

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

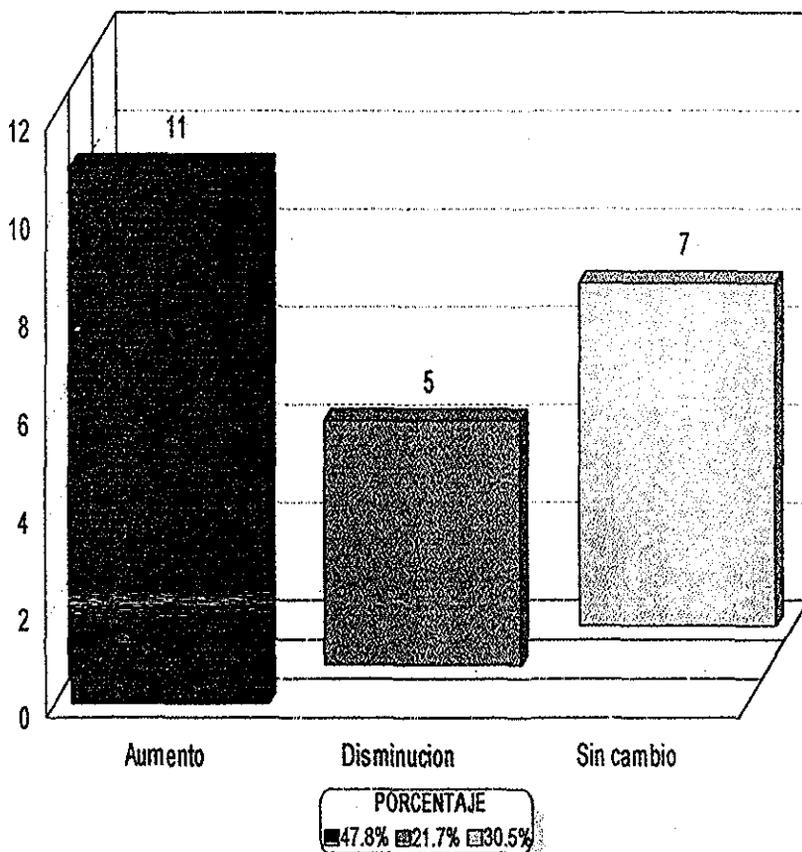
COMPORTAMIENTO CON LA APLICACION DEL ECOREALZADOR



GRAFICA 9

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

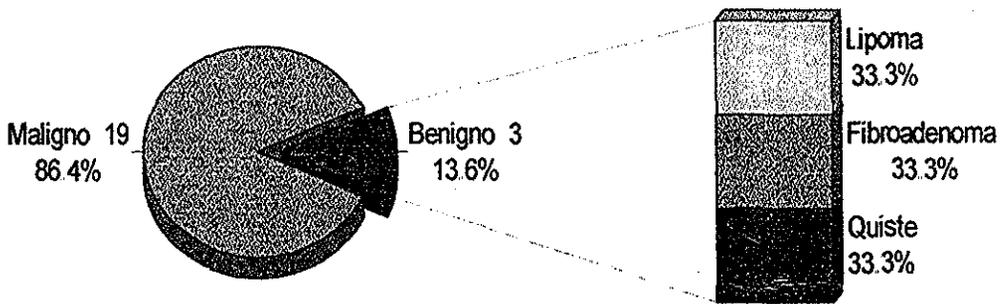
INDICE DE RESISTENCIA COMPORTAMIENTO CON EL ECOREALZADOR



GRAFICA 11.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HALLAZGOS POR PATOLOGIA



GRAFICA 12

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Gold R The evolution of Mammography, Radiologic Clinics of North America. 1992; 30 (1) 1-19
- 2 Bassett I. W. And Gold R H The Evolution of Mammography, AJR 1988. 150: 493-98.
- 3 Gros C M. Metodologie, J. Radiol Electrol Med Nucl 1967; 48: 638-655
- 4 Egan R. Experience with Mammography in a Tumor Institution, Evaluation of 1000 cases. Radiology 1960; 75: 894-900.
- 5 Haus A. Recent advances in Screen-film Mammography Radiol Clinic of N.A. 1987; 25: 913-928
- 6 Wolfe J Xerography of Breast. Radiology 1968; 91: 231-240
- 7 Kopans D. L a mama en la imagen Marban Ed 1994.
- 8 Rissanen I; Makarainen H; Kallioinen M et al. Radiography of the Male Breast in Gynecomastia. Acta radiologica 1992; 33 (2): 110-14.
- 9 Stopen M; Villalobos J; Cardoso M, et al. Principios Fisicos de Ultrasonido. Revista Mexicana de Radiologia. 1980; 34 (1): 1-7.
- 10 Dudiak C; Salomon C; Flizak M, et al Evaluacion Ultrasonografica de la Mama. Radiology Society of North America y Radiographic 1994; 14:29-50
- 11 Hayashi N MD; Miyamoto Y. MD; Nakata N. MD: et al Breast Masses: Color Doppler Power and Spectral Analysis Findings. Department of Public Healt and Enviromental Medicine, Jikei University of Medicine 1998; 231-38.
- 12 Jackson V. MD The curren role of Ultrasonography in Breast Imaging. Radiologic Clinics of North America. 1995; 33(6): 1161-1170.
- 13 Stavros A MD; Thickman D. MD; Rapp C. et al Solid Breast Nodules. U se of Sonography to Distinguish between Bening and Malignant Lesions. Radiology 1995; 196:123-134.



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA