

11217
B7
2EJ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

HOSPITAL ESPAÑOL

CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA
EN EL NODULO MAMARIO PALPABLE.

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A:

DRA. JESSICA ELENA SALAS ORTIZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MANUEL ALVAREZ NAVARRO



HOSPITAL ESPAÑOL

MEXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

11217
137
2EJ



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

HOSPITAL ESPAÑOL

CORRELACION ULTRASONOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA
EN EL NODULO MAMARIO PALPABLE.

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T A:

DRA. JESSICA ELENA SALAS ORTIZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. MANUEL ALVAREZ NAVARRO



HOSPITAL ESPAÑOL

MEXICO, D. F.

1995

HOSPITAL ESPAÑOL.

Correlación Ultrasonográfica e Histopatológica en el nódulo mamario palpable.

**Trabajo que presenta:
Salas Ortiz Jessica.**

Tutor: Dr. Manuel Alvarez Navarro.

México, D.F. 1995.

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEORICO	6
Glándula mamaria normal	6
CANCER MAMARIO	9
GRUPO DE ALTO RIESGO	10
GRUPO DE BAJO RIESGO	14
DIAGNOSTICO	14
a. Diagnóstico clínico	14
b. Procedimientos auxiliares de diagnóstico	17
c. Procedimientos quirúrgicos	18
DETECCION ULTRASONOGRAFICA DEL CANCER MAMARIO	19
OBJETIVO	21
MATERIAL Y METODO	21
RESULTADOS	27
DISCUSION	32
CONCLUSION	36
BIBLIOGRAFIA	37

INTRODUCCION

El cáncer de la mama es uno de los tumores más frecuentes y con mayores posibilidades de tratamiento.

Desde el punto de vista personal, social, afectivo y aún estético de las enfermedades malignas, el cáncer de la mama tienen un gran impacto en la mujer. La enfermedad mamaria es un padecimiento que origina discusión y controversia, desde su frecuencia, etiología, el establecimiento de su diagnóstico y tratamiento.

Un número importante de factores favorecen el riesgo de cáncer mamario, y el mayor de ellos podría guardar relación con el estrógeno y también con la prolactina. Se necesita mayores investigaciones respecto a la intervención de los estrógenos endógenos y exógenos así como de la influencia de la dieta, fármacos y otros factores en los niveles de estrógenos y prolactina. Los médicos no podemos modificar los factores como la edad de la menarca, ni solicitar a las mujeres que se embaracen en fecha más temprana posible para quedar protegidas contra el cáncer de la mama. Un factor de riesgo que es modificable, es la obesidad, particularmente en las posmenopáusicas.

Existen varias teorías que tratan de establecer la etiología del cáncer de mama. En los estudios realizados todavía no se encuentran pruebas concretas de la existencia de un virus causal en la enfermedad humana, porque no se le ha podido visualizar, en base a ello la cuestión de si sería transmisible o no con el amamantamiento es por completo hipotético. Si éste virus existiera en las mujeres, bastaría un solo amamantamiento. (3,5,10).

La hipótesis de si la administración de estrógenos puede inducir o no el carcinoma de mujeres u hombres, es compleja y difícil pero pertinente porque millones de mujeres toman hormonas como anticonceptivos. Pick y Col (3) enumeraron 20 combinaciones de hormonales y de los casos estudiados se vió que en aquellos compuestos en donde habían altas dosis de progesterona, las mujeres que lo consumían tenían un riesgo de 4-5 veces mayor de adquirir carcinoma.

En otro estudio se recopilaron datos entre el uso de estrógenos en la menopausia y el riesgo de cáncer mamario. En la mayoría de los casos se encontró una relación escasa o nula.

Cuando se refinaron éstos estudios, teniendo en cuenta la realización de ooforectomía premenopáusica, la edad de diagnóstico del carcinoma, la cantidad de estrógenos tomados y la duración de su consumo, encontrando un aumento estadísticamente

significativo de 1.8 en asociación con las dosis más altas o con el uso prolongado. Hoover y Cols (3) mencionaron riesgos relativos de 1.5- 1.3 respectivamente en mujeres posmenopausicas sin ovarios y con ellos. Ketzey y Cols (11) no encontraron relación entre el desarrollo de carcinoma mamario y el uso de estrógenos en la menopausia, se considere o no el estado de los ovarios.

Con respecto a la relación entre el cáncer mamario y los traumatismos, los estudios realizados informan que el 11.7% de las pacientes con cáncer mamario presentaron antecedentes de traumatismos sobre la mama. En otra serie el 9% de las mujeres estudiadas dijeron que la mama afectada se había traumatizado. Haagensen (8) no ha encontrado ninguna relación entre cáncer mamario y traumatismos previos.

Así mismo se han realizado investigaciones sobre la posible relación entre cáncer mamario y una gran variedad de lesiones no cancerosas en órganos no mamaros y no se ha encontrado una relación estadísticamente significativa. Se menciona entre las lesiones descritas, al adenoma hipofisiario (Steiner y Duham), adenoma suprarrenal (Flynn y Halliday), tumor de células de la granulosa del ovario (Finkler) y diabetes (Repert) (11),

Las mujeres con enfermedad tiroidea están predispuestas a adquirir cáncer de mama (11). Levy y Levy informaron que las pacientes tiroidectomizadas por tiroidopatía adquirieron cáncer de mama con menor frecuencia que las mujeres de la población general.

Así mismo, se hizo un seguimiento de la ocurrencia de cánceres múltiples sobre la base de los hombres-año de exposición al riesgo; sus cálculos no arrojaron ninguna tendencia constitucional a adquirir un segundo tipo de cáncer, sin embargo, hay una forma de carcinoma asociado que es el de endometrio.

Existen otros factores que impiden que la paciente acuda tempranamente a consulta con el médico, entre ellos se encuentran :

Factores económicos: el costo excesivo de la asistencia médica es un factor importante en esta cuestión de la demora. Las pacientes con recursos limitados consideran que el costo médico es muy elevado y es la razón por la cual tardan en atender sus síntomas. Muchas pacientes son tan pobres que no tienen dinero más que para cubrir sus necesidades cotidianas, así frente a la amenaza de una enfermedad que puede requerir hospitalización y el pago de honorarios quirúrgicos, muchas veces deciden no tomar ninguna medida porque no tienen dinero para procurarse asistencia privada y presumen que las pacientes de sala reciben una asistencia inferior. Otra explicación económica concierne a las obligaciones familiares de la paciente, pues muchas veces sacrifica su propia salud para bien de su familia.

Factores psicológicos: existe toda una serie de factores psicológicos y emocionales que pueden atentar contra un comportamiento racional. Nadie mejor que Mitchell A. Gold (8) ha estudiado éste aspecto y clasificó en seis los aspectos que se pueden presentar en una mujer ante la presencia de un cáncer mamario:

- **Miedo:** la paciente no sólo tiene miedo de tener cáncer y tener que enfrentarse a la mutilación de la mama, sino que teme se perturben sus relaciones emocionales con su marido.
- **Falsa modestia y vergüenza:** por el temor de consultar a un médico.
- **No tocarse las mamas:** en estudios realizados se comprobó que en términos generales un 47% de las mujeres no habían experimentado ninguna sensación emocional relacionada con sus mamas, de modo que éstas mujeres tienden a ignorar sus mamas.
- **Negativismo:** las mujeres que se crían en un ambiente duro y hostil tienden a tornarse introvertidas y negativistas y muchas veces tardan en procurar asistencia médica hasta que sus síntomas han avanzado mucho.
- **Depresión:** algunas mujeres abrumadas por las pruebas que han sufrido en la vida, se deprimen y descuidan su salud.
- **Compulsión:** las pacientes pueden adquirir una determinación compulsiva de alcanzar algún objetivo en la vida, de modo que cuando aparecen síntomas de enfermedad, simplemente lo menosprecian. (8).

Un factor importante a mencionar son las consideraciones médico-legales en una paciente con cáncer. Zimmerly ha considerado los aspectos médico legales en el tratamiento de las masas mamarias. Algunos tribunales sostienen que las pacientes tienen derecho de conocer carácter, finalidad, riesgo o posibles complicaciones de un procedimiento propuesto y las alternativas antes de aceptar a rechazar un tratamiento determinado. Es indispensable para toda paciente la exploración cabal bien documentada, después de la cual el médico debe discutir los datos con la mujer e informarla del riesgo de cáncer en el grupo de edad que le corresponde. El médico tiene la responsabilidad profesional de indicar a la paciente que a su juicio debe efectuarse o no biopsia, y obtener participación de la mujer en la toma de decisiones. Considerando el tiempo relativamente largo de duplicación de la mayor parte de los cánceres mamarios, es evidente que muchas mujeres sin datos anormales de exploración física serán examinadas por un médico mientras está en desarrollo el carcinoma en periodos pre-clínicos. Ello no debe ser base para juicio legal.

Con muy pocas excepciones una masa mamaria dominante deberá someterse a extirpación o aspiración a pesar del informe mamográfico, pues en algunos grupos incluso 20% de las lesiones mamarias no se descubrieron por mastografía, y en algunas pacientes la lesión tiene sitio tal que sería imposible proyectarla en la mamografía. En consecuencia es responsabilidad del facultativo correlacionar los síntomas y los datos de exploración con el informe mamográfico. En la historia clínica se indicarán con claridad síntomas actuales de

la mujer, número de factores de riesgo, etapas emprendidas para diagnosticar la enfermedad, plan terapéutico y que todo ello sea discutido con la paciente.

Es importante como problema de salud cuyas causas no están aclaradas por completo y su identificación precoz deja espacios y en consecuencia el tratamiento oportuno.

MARCO TEORICO

GLANDULA MAMARIA NORMAL.

La primera manifestación de las glándulas mamarias se presenta en forma de un engrosamiento a manera de banda en la epidermis, la línea mamaria o pliegue mamario. En el embrión de siete semanas de edad esta línea se aprecia en los lados del cuerpo desde la base de la extremidad superior hasta la extremidad inferior. Aunque la parte principal de la línea mamaria desaparece poco después de formarse persiste un pequeño segmento en la región torácica y se introduce en el mesenquima subyacente. En éste sitio forma de 16 a 24 brotes que, a su vez, originan pequeñas evaginaciones macizas. Hacia el final de la vida prenatal, las yemas epiteliales se canalizan y forman los conductos galactóforos, las evaginaciones constituyen los conductos de menor calibre y los alvéolos de las glándulas. Los conductos galactóforos desembocan inicialmente en un pequeño hundimiento de epitelio y poco después ese hundimiento se convierte en el pezón por virtud de proliferación del mesenquima subyacente. En estado normal solo persiste un pequeño segmento de la línea mamaria en la región media del tórax; a veces quedan otros segmentos que originan pezones accesorios, estado llamado politelia. Pueden presentarse pezones supernumerarios en cualquier sitio de la línea mamaria primitiva, pero son más frecuentes en la axila. En ocasiones un resto ectópico de la línea mamaria origina una glándula completa, anomalía llamada polimastia. De cuando en cuando, los conductos galactóforos desembocan en el hundimiento epitelial original que no ha presentado eversión para convertirse en pezón, ésta anomalía llamada pezón invertido suele ser congénita pero puede ser causada por retracción del pezón dependiente de un tumor de crecimiento rápido en la glándula (13).

Las mamas están dentro de la aponeurosis superficial en la cara anterior o ventral del tórax. Se extiende en sentido vertical desde la segunda costilla hasta el sexto o séptimo cartílagos costales, y del borde externo del esternón hasta la línea media axilar. A menudo hay una prolongación del tejido glandular que va del cuadrante supero-externo hasta la axila, llamada "cola de Spence" que pasa por un orificio de la aponeurosis axilar, el agujero de Langer. Durante la exploración física se necesita a veces diferenciar el agrandamiento de éste tejido accesorio, de un tumor en la axila. Antes de la pubertad, la glándula está en una etapa infantil de desarrollo, al llegar a la fase señalada, las mamas adquieren una forma cónica o hemisférica característica. Las variaciones en la posición del pezón dependen de la edad de la mujer y de la actividad de la glándula (presente y pasada). Durante el embarazo y la lactancia, las mamas aumentan de tamaño dos a tres veces de lo normal. Al cesar la secreción láctea las glándulas poco a poco vuelven a su tamaño normal, aunque tienden a mostrar mayor flacidez y ser péndulas. Las mamas varían en forma y tamaño considerablemente, en comparación con los contornos generales del cuerpo pero no se conoce a fondo la causa original de tales modificaciones.

El pezón y la areola son las partes sobresalientes de la mama. En las nulíparas estas estructuras suelen estar en relación con la cuarta costilla o el quinto espacio intercostal. El pezón por lo regular tiene forma cilíndrica o cónica, es pigmentado y mide 10-12mm de altura. En su superficie se observan los orificios pequeñísimos en que desembocan los conductos galactóforos. El pezón puede estar retraído, esto es hundido, en relación con la superficie de la mama, y sobresalir sólo por estimulación. La areola es una zona circular pigmentada que rodea al pezón y dentro de ella se encuentran las glándulas de Montgomery, que facilitan la lubricación del pezón durante la lactancia.

La glándula mamaria en sí comprende 15 a 20 lóbulos piramidales que tienen su vértice orientado hacia el pezón y su borde forma la periferia de la glándula. Cada lóbulo tiene un conducto excretor que desemboca individualmente en la superficie del pezón. Los conductos señalados pasan en sentido dorsal a través del tejido del pezón, divergen en la base del mismo y pasan a manera de los rayos de una rueda hacia la periferia de la glándula. Por detrás de la areola el conducto aumenta de diámetro y forma el seno lactífero. Más allá de esta dilatación, el conducto comienza a ramificarse y forma lobulillos y al final acinos. Un sólo lóbulo consistirá en todos los lobulillos y acinos que vaciarán su contenido en un sólo conducto excretor.

El tejido glandular secretor que forma el parénquima está rodeado en su totalidad por tejido conectivo graso. El tejido liso y contorneado que rodea la mama depende de una capa de tejido graso que está dentro del tejido glandular y la piel. Entre la cara dorsal de la glándula y la aponeurosis de los músculos pectorales y serrato mayor está una pequeña cantidad de grasa retromamaria y tejido areolar graso que puede ser asiento de abscesos.

El tejido glandular establece conexión con la piel por medio de bandas fibrosas, que son los ligamentos suspensorios de Cooper, que en la cara profunda de la glándula pasan a través de las bolsas retromamarias para unirse a la aponeurosis de los músculos. El parénquima va desde la glándula mamaria propiamente dicha, siguiendo los tabiques del tejido conectivo, al interior de las bolsas retromamarias. En ocasiones el tejido glandular penetra en realidad entre las fibras del pectoral mayor. De este modo dichas bandas tienen importancia clínica, porque ocasionan depresiones en la piel o fijaciones del tumor a la aponeurosis pectoral, cuando es invadido por las células cancerosas.

Las glándulas mamarias en el varón guardan relación en su desarrollo embrionario con el de la mujer desde el nacimiento hasta la pubertad. Los cambios pospuberales son mínimos y surge un sistema rudimentario de conductos, pero sin alvéolos.

Con respecto a su irrigación es abundante y muy variable, proviniendo fundamentalmente de dos orígenes. Las ramas de la arteria mamaria interna son de gran calibre y constantes. Las ramas de la mamaria externa constituyen la segunda fuente de aporte sanguíneo. Las arterias intercostales son mucho más variables, en lo que se refiere a la

magnitud de sus ramillas y a veces no existen. Las ramas arteriales llegan a la glándula, sea por la cara profunda, o desde los bordes superointerno y superoexterno. Los vasos que penetran en los bordes superiores son grandes, transcurren en dirección transversa cerca de la superficie y envían ramas anastomóticas al parenquima de la glándula. Los vasos importantes no aparecen en el borde inferior de la glándula, de éste modo es posible hacer incisiones en una zona por debajo del pezón sin poner en peligro el riego vascular. Las venas forman un plexo subareolar y se unen a ramas del parenquima para transcurrir por los bordes de la glándula, siguen el trayecto de las arterias y terminan hacia afuera en la vena axilar o hacia adentro en la vena mamaria interna.

La mitad externa de la glándula recibe inervación sensitiva de los ramos anteriores de las ramas cutáneas externas del cuarto al sexto nervios intercostales, la mitad interna recibe filetes de los ramos mamarios internos de las ramas cutáneas anteriores del segundo al quinto nervio intercostal. Las ramas también reciben fibras de las ramas supraclaviculares y supraacromial del plexo cervical superficial, y por medio de ellas, el dolor puede irradiarse a un costado del tórax y también al dorso, al omóplato y la cara interna del brazo. Las ramas sensitivas del pezón, por las que cursa el reflejo de succión, provienen del cuarto nervio intercostal. Las fibras simpáticas llegan al músculo de la areola y del pezón, las arterias y el tejido glandular, al cursar en la adventicia de las arterias. Los cambios en tamaño y forma como la erección del pezón y la congestión vascular generalizada de la glándula durante las fases de la actividad sexual, son mediadas por fibras del sistema nervioso autónomo. En la mama existe un doble plexo linfático retroareolar. El plexo profundo recibe linfa del plexo superficial y los vasos del parenquima glandular. De dicho plexo, pasan dos grandes troncos (superficial e inferior) hacia afuera, para terminar en un grupo de ganglios situados en el borde profundo del pliegue axilar anterior. El drenaje ulterior se hace desde los ganglios axilares centrales a los apicales, los cuales a su vez comunican con los cervicales profundos en la zona supraclavicular. En promedio, el 75% del drenaje de la mama se dirige a la axila y el resto lo hace hacia adentro para llegar a los conductos paracsternales y ganglios que están en el trayecto de los vasos mamarios internos. Las vías señaladas son las que siguen las metástasis en su diseminación, pero existen conductos secundarios. Los vasos linfáticos atraviesan directamente la masa de los pectorales mayor y menor, y de éste modo "esquivan" la axila. Los linfáticos de la piel establecen anastomosis en la cara anterior del esternón desde una mitad de la pared anterior del tórax hasta la otra. Parece que existen conexiones linfáticas entre la porción inferointerna de la mama a través de la pared abdominal en la región del apéndice xifoides y la zona superior del abdomen, lo cual explicaría la diseminación del cáncer mamario al hígado.

El desarrollo anatómico funcional de la mama depende de la integridad y el buen funcionamiento de la hipófisis, ovario, tiroides, páncreas y suprarrenales, cuyas hormonas inciden en la mama durante la pubertad y más tarde en el embarazo y la lactancia. En la pubertad, la primera respuesta a los niveles crecientes de estrógenos es el aumento de tamaño de la mama y la pigmentación de la areola, tejidos que captan los estrógenos por

tener receptores específicos que sólo se desarrollan en presencia de prolactina. Los estrógenos estimulan el crecimiento de los conductos, pero la plena diferenciación sólo se logra teniendo a disposición insulina, cortisol, tiroxina y hormona del crecimiento. La multiplicación de las células epiteliales germinales en la mama es estimulada por los estrógenos pero se requiere la presencia de insulina. La diferenciación final de la célula epitelial alveolar en célula láctea madura, requiere de la exposición a la insulina y al cortisol, y la presencia de prolactina, así como mínimas de hormona tiroidea (14,15).

CANCER MAMARIO

En nuestro medio el cáncer mamario se presenta con frecuencia aunque es relativamente baja comparada con la de otros países. Así, la estadística que se presenta en diferentes países del mundo, 1 de cada 40 mujeres lo tienen en alguna época de su vida. En algunas estadísticas europeas, se encuentra un cáncer mamario por cada 14 a 16 mujeres. En los Estados Unidos de América, Holleb menciona que una de cada once mujeres lo padece.

En el Hospital de Oncología del IMSS (14) un 15% de todas las pacientes con neoplasia tenían cáncer de mama y 35% de cuello uterino lo que significa que la proporción entre éstas dos entidades es de un cáncer mamario por cada tres de útero, relación inversa a lo que se encuentra en otros países. En México según Holber de la Secretaría de Salud, el cáncer de mama representa el 2% de mortalidad por cada 100,000 mujeres. (9)

En los últimos años los reportes estadísticos mencionan una mejora en el control del cáncer mamario debido a que las mujeres acuden en etapa temprana. En nuestro medio seguimos encontrando que el grueso de la población acude en etapas avanzadas, teniendo como consecuencia un mal pronóstico. La mayor frecuencia de éste padecimiento se encuentra en la quinta década de la vida, con un promedio global de 47-48 años. Se han observado casos extremos en mujeres de 15 a 36 años de tal manera que podemos decir que el 15% se encuentra entre los 30-40 años y un 2% por debajo de los 30 años.

En relación a la probabilidad de padecer cáncer mamario las mujeres pueden ser divididas en dos grupos atendiendo a los factores de riesgo:

- 1. Grupo de Alto Riesgo.**
- 2. Grupo de Bajo Riesgo.**

Los estudios epidemiológicos indican que la prevalencia de cáncer mamario varía de manera importante entre las diferentes áreas geográficas y está influenciada por los factores de migración, por ejemplo, las mujeres orientales que viven en los países del Este, tienen un riesgo más bajo de presentar cáncer mamario, aunque las mujeres cuyos ancestros emigraron

a Hawaii o a Estados Unidos tienen la frecuencia más alta observada que en la población natural de esta zona. (10,11).

1. Grupo de Alto Riesgo

a. Edad: una característica epidemiológica importante es la diferencia en la cifra anual promedio con que ocurre en poblaciones distintas. Si se observa la mayor frecuencia promedio en Boston es alrededor de los 100 años, en Atenas (Grecia) se muestra el punto máximo a los 60 años de edad; en países orientales es entre 45-50 años (Henderson) y en México en el Hospital de Oncología del IMSS la mayor frecuencia es en mujeres de 40 años, lo cual sugiere que existen dos periodos en la vida de la mujer en que está más predispuesta a sufrir cáncer de mama; durante los años de reproducción y en los últimos posmenopáusicos.

Algunos investigadores sugieren que existen dos tipos de cáncer mamario, uno que guarda relación con la disminución de la función reproductiva y otra que depende de alteraciones del medio hormonal producida por la transformación de los andrógenos en la posmenopausia (10,11,29).

b. Raza: más frecuente en mujeres de raza caucásica y norteamericanas blancas; menos frecuente en latinoamericanas, en Asia y África (5,7).

c. Familia: la historia familiar aumenta al doble el riesgo cuando se presenta la enfermedad en un pariente de primer grado. Algunos sugieren que esta predisposición familiar representa una tendencia hereditaria de enfermedad, y otros piensan que es consecuencia de costumbres comunes, hábitos dietéticos y otros factores involucrados. Desde el punto de vista genético, la acción de algunos genes se puede demostrar en la fisiología de las hormonas producidas por los ovarios. En el ser humano no se ha establecido de manera concreta que el carcinoma de mama se deba a un virus, pero sí hay evidencia de que existe un factor genético. En mujeres con susceptibilidad a desarrollar cáncer mamario se a visto alteración en dos cromosomas, el primero es en el locus BRCA1 del cromosoma 17q21 y el segundo en el locus BRCA2 en el cromosoma 13q12-13, ambos también relacionados con otro tipo de neoplasias como es el cáncer de ovario. Así, se sabe que aunque los dos confieren susceptibilidad al desarrollo del cáncer, ésta es menor por el BRCA2 que por el BRCA1 sobre todo en el cáncer de ovario.

El hecho de que no sólo las mujeres están afectadas sino también los hombres sugiere que la enfermedad se hereda tanto por la línea materna como la paterna, así mismo existe una proporción alta de mujeres con carcinoma bilateral en estas familias.

Waaler halló que la evidencia de cáncer mamario fue mayor en pacientes con esta enfermedad que en hermanas de pacientes con cáncer en otras localizaciones. Burk

demonstró que cuando una mujer tiene cáncer de mama derecha, su madre y su hermana no sólo están predispuestas a adquirir ésta enfermedad, sino a adquirirla en la mama derecha y no en la izquierda.

Anderson, introdujo un nuevo concepto en la significación de los antecedentes familiares, la edad en el comienzo y enfermedad bilateral. Clasificó a los pacientes en dos grupos de acuerdo al tiempo de instalación del carcinoma, en los grupos de edades premenopáusicas y posmenopáusicas y según la uni o bilateralidad, siendo la tendencia hacia riesgos relativos más grandes para pacientes jóvenes que para las mayores. Otros investigadores demostraron que el riesgo relativo asociado con la notificación de una madre con carcinoma mamario fue de más o menos 3.3 para pacientes premenopáusicas, es decir más que el doble que para los casos posmenopáusicos. Se observa también un riesgo relativamente alto para las pacientes con carcinoma uni o bilateral cuya enfermedad fue diagnosticada antes de los 50 años en cambio, los antecedentes familiares referidos por las de mayor edad no difirieron significativamente de las pacientes testigo. Para las pacientes cuya enfermedad fue diagnosticada antes de los 50 años se vió una proporción significativamente más grande de antecedentes familiares en las pacientes con carcinoma bilateral que en las que no presentaron carcinoma bilateral (11,32).

d. **Dieta:** una dieta abundante y particularmente alta en grasas es hipotéticamente la causa de las diferencias internacionales que se observan en diversos grupos socio-económicos. El consumo elevado de alimentos resulta en un incremento en el riesgo de cáncer no sólo porque produce obesidad, sino porque se ha visto asociada a ésta con la aparición temprana de la menarca. Su mecanismo de producción es que las mujeres cuyo consumo calórico y proteico es bajo presentan la Menarca a edades más tardías.

El cáncer mamario se observa con mayor frecuencia en mujeres con sobrepeso que en mujeres cuyo peso es el normal para su talla.

Basado en éstas consideraciones, De Waard menciona que la obesidad se asocia con el incremento en la producción de estrógenos y que por ello interviene en la producción de cáncer mamario, así mismo la observación de la menopausia con el periodo prolongado de producción de estrógenos ováricos está asociada también al desarrollo de cáncer mamario. El consumo elevado de grasas predispone a su desarrollo debido a que tiene un agente carcinógeno 7,12 dimethylbenz(a)anthracene (DMBA). Dos mecanismos se producen en ésta acción, una basado en experimentos en ratones en donde se aprecia que el riesgo resulta en la alteración en los niveles de prolactina, el otro, basado en estudios en humanos consiste en la hipótesis de que los estrógenos endógenos aumentan el riesgo de cáncer mamario, esto debido a que el consumo de grasas incrementa la producción de esteroides biliares (productos de degradación del colesterol y sales biliares) en heces y un incremento del Clostridium Lecitina negativo, éstos organismos producen estrona, estradiol, y la methoxyestradiolcolesterona. Esto sugiere que la dieta alta en grasa influencia en el

desarrollo de cáncer mamario por ser la grasa fuente de estrona y porque altera sus niveles en el cuerpo (11,15).

e. Menstruación: existe controversia en este punto, pues algunos estudios no muestran relación entre edad de la menarca y riesgo de cáncer mamario; otros estudios indican que la edad de la menarca es más temprana en mujeres con cáncer mamario que para mujeres no afectadas. Aparentemente la menarca influencia en el riesgo de mujeres menores de 45 años más que en mujeres mayores.

Otro factor importante es la presencia de la menopausia ya sea natural o artificial, pues las pacientes con cáncer mamario tuvieron una menopausia más tardía que en mujeres control. La menopausia artificial aparentemente ejerce un efecto protector pero sólo si la función ovárica es eliminada, pues la histerectomía abdominal sin ooforectomía bilateral no altera el riesgo(11,32).

También se ha estudiado la relación entre periodo menstrual prolongado y alto riesgo de cáncer mamario; ésta cantidad de años está en función de la menarca edad de la menopausia, embarazo y lactancia. La edad de la menopausia es probablemente el componente principal de ésta relación.

La relación entre cáncer mamario y otros aspectos de la actividad menstrual también han sido investigados. No se ha visto relación entre la enfermedad con las irregularidades menstruales, ciclos largos, dolor durante la menstruación, y duración del periodo menstrual, tampoco con molestias mamarias durante la menstruación. El tamaño de las mamas tampoco se ha relacionado con el riesgo de desarrollar cáncer mamario (11).

f. Embarazos: Se presume que los factores reproductivos y hormonales desempeñan un papel fundamental en la etiología del carcinoma de mama. En una cantidad de estudios se ha confirmado el índice excesivo de monjas y mujeres célibes, éste efecto no se atribuye a la mayor protección que supondría el matrimonio sino a las modificaciones hormonales vinculadas con el embarazo. Sin embargo, Mac Mahon y Cols en una serie de estudios internacionales, llegaron a la conclusión de que es probable que la cantidad total de partos no guarde relación con el riesgo de carcinoma mamario excepto cuando está asociado con la edad en el primer parto, así, cuando éste se produce en edades más tempranas existe un riesgo más bajo de adquirir carcinoma mamario (10,11).

Una de las cuestiones más interesantes que enfrentamos en la actualidad es el papel del anamantamiento en la etiología del cáncer mamario y se ha visto relación entre la duración del tiempo de lactación y edad del primer parto, siendo que el tiempo de lactación aditivo si es mayor de 17 meses constituye un factor protector. Más recientemente se muestra una relación positiva entre historia de lactación y cáncer de mama en mujeres mayores de 45 años, pero no en mujeres jóvenes.

Un número de estudios virológicos proveen información acerca de la participación del virus de RNA cuyas partículas pueden ser identificadas en la leche secretada por mamas con cáncer, lo que sustenta la hipótesis de participación viral, el cual es transmitido en la leche materna (10,11,15,27,30,33).

g. Hormonas: el efecto de los estrógenos exógenos en la incidencia de cáncer mamario es básicamente en relación a tiempo y dosis de administración. La influencia de receptores para estrógenos, progestágenos, andrógenos y corticoides en la superficie celular juegan un papel importante, pues estas hormonas pueden ser promotoras o agente causal del cáncer mamario. Está demostrado que los estrógenos actúan directamente en las células de tejido mamario normal promoviendo su desarrollo y diferenciación y favoreciendo la acción de la prolactina sobre la glándula mamaria, por lo que se ha comprobado que los estrógenos favorecen el crecimiento de células cancerosas en la mama en ausencia de las hormonas pituitarias. Está claro que los estrógenos exógenos pueden afectar el crecimiento de tejido mamario y tienen importancia directa o indirectamente en el desarrollo de cáncer mamario. Las hormonas estrogénicas usadas por las mujeres en el periodo perimenopáusico tienen importancia en la incidencia del cáncer mamario, por su efecto carcinogénico ya que alteran la velocidad de crecimiento, diferenciación o atrofia de las células madre, resultando en un incremento de las células susceptibles.

Los estrógenos y la progesterona son las hormonas más involucradas en los cambios patológicos, pero los andrógenos también juegan un papel importante. Los estrógenos promueven el crecimiento y desarrollo del epitelio ductal y porque estimulan la proliferación de células indiferenciadas, la progesterona participa en el desarrollo celular teniendo una influencia protectora. Los andrógenos deprimen la proliferación del epitelio mamario teniendo un efecto protector. La prolactina estimula y mantiene la lactación.

Los estrógenos exógenos disminuyen el riesgo de carcinoma mamario en mujeres con hiperplasia atípica, por lo que sugieren que los estrógenos exógenos no están asociados a un incremento en el riesgo de carcinoma mamario, por lo tanto la presencia de éste no es una contraindicación para su uso (10,11,13,35,38).

h. Radiaciones: En mujeres a quienes se les realizaron estudios radiológicos por diferentes enfermedades como por ejemplo tuberculosis, así como mujeres tratadas por mastitis posparto, el riesgo de desarrollar cáncer mamario se incrementó con el grado de exposición a las radiaciones; así, una dosis de radiación de 20-40 rads incrementa al doble el riesgo. Es también frecuente en pacientes a quienes se les realizó mastografías repetidas (11). En mujeres sobrevivientes a la explosión atómica de Hiroshima por exposición a altas dosis de radiación se vió un incremento en el riesgo en comparación con la población normal.

i. Factores psicológicos: la noción de factores psicológicos y estrés influyen en el desarrollo y curso del cáncer mamario fué descrito por Guy y Paget. Se vió que cinco años antes de la aparición del tumor mamario 35% de las mujeres sufren trastornos depresivos que ameritaron tratamiento médico. (11)

Las variables psicosociales son factores que contribuyen posiblemente por la vía endocrina y en el mecanismo inmunológico en el control de la homeostasia. La secreción de gonadotropinas en el ser humano puede ser influenciada por factores de tipo emocional y consecuentemente puede influenciar en la secreción de estrógenos en mujeres pre y posmenopáusicas, por lo cual existe una dependencia estrogénica en muchos cánceres mamarrios, lo cual explica el beneficio de la terapia ablativa endocrina en ésta enfermedad. De todas las hormonas pituitarias es la del eje hipotálamo-adrenal el que ha recibido mayor atención en mujeres con cáncer mamario; la producción aumentada de corticosteroides, es común en pacientes con cáncer mamario. El aumento de corticoides resulta de la presencia de estrés somático que acompaña al cáncer mamario. Aumenta la excreción de 17hidroxicorticosteroides en mujeres con cáncer de mama que puede estar asociado con depresión del sistema inmune y ambos pueden ser la evidencia de que los mecanismos de defensa del huésped están disminuidos. Aumenta la actividad adrenocortical con leves alteraciones como ansiedad y depresión por lo que es sorprendente que un aumento de los corticoides se vea en pacientes que son aprensivos y depresivos más que en los que son fatalistas o estoicos.

j. Consumo de alcohol: se ha visto que la ingesta de tres o más vasos de alcohol por día incrementa importantemente el riesgo de cáncer mamario. Además se ha visto que la bebida que más se relaciona con éste incremento es la cerveza (20).

2. Grupo de Bajo Riesgo:

En éste grupo quedan comprendidas aquellas personas que tienen un factor protector como:

- Mujeres castradas.
- Primigestas antes de los 18 años.
- Mujeres que han amamantado a sus hijos.
- Mujeres delgadas.
- Mujeres orientales.

DIAGNOSTICO

a DIAGNOSTICO CLINICO. El examen físico juega el primer papel y el más importante en la evaluación de la enfermedad mamaria. Sin duda el autoexamen es un valiosísimo método de detección.

Es muy ventajoso que la mujer se autoexamine las mamas con una técnica correcta y completa. El primer paso es inspeccionarse cuidadosamente las mamas delante del espejo. Es necesario saber que muchas veces el tamaño de las mamas es disparejo, en cambio deben buscar asimetría en el contorno de las mamas y depresiones en la piel así como aplanamientos, ensanchamientos y retracción de los pezones. Se les debe enseñar que toda erosión de la superficie del pezón así como toda secreción serosa o sanguinolenta espontánea del pezón es signo indudable de enfermedad mamaria que requiere consulta médica.

El segundo paso del autoexamen es acostarse boca arriba en una cama, el brazo del lado que se ha de examinar primero debe estar elevado sobre la cabeza y debajo de los hombros se debe colocar una almohada pequeña, de esta manera se eleva el hombro y la mama se desplaza hacia la línea media, de modo que se estabiliza y aplanan en una capa, lo más fina posible sobre la pared torácica, se inicia la palpación de la mitad interna de la mama con los dedos de plano, la palpación debe ser suave ya que la palpación táctil es máxima si se realiza con la mayor delicadeza. Poniendo un poco de talco en las manos los dedos se deslizan con mayor facilidad, se explora toda la mitad interna de la mama realizando con la mama una serie de pases transversales desde la línea del pezón hasta el borde esternal, empezando justo debajo de la clavícula y descendiendo hasta el pliegue mamario.

Luego se procede a la palpación de la mitad externa. En éste caso es preferible que el brazo cuelgue al costado porque en ésta posición el sector superoexterno de la mama es más caudal y, por ende más accesible. La mano explora toda la extensión de la mitad externa de la mama, desde el pezón hasta la línea axilar posterior. El examen termina en el sector superoexterno de la mama, que es el más difícil de examinar porque es la parte más gruesa de la mama, ésta zona presenta una nodularidad que puede clasificarse como normal, pero también es el sector dónde es más frecuente encontrar tumores dominantes que representan enfermedad mamaria.

La mira del autoexamen es permitir que las mujeres descubran sus tumores mamaros lo más pronto posible, una vez que se tornan palpables. Es recomendable que la mujer lo realice por lo menos una vez por mes. Para las mujeres que no han llegado a la menopausia es importante elegir la fase correcta del ciclo menstrual para realizar el autoexamen de las mamas. En una considerable proporción de mujeres hay suficiente ingurgitación vascular de las mamas en la fase premenstrual del ciclo como para que se produzca un ligero agrandamiento y mayor turgencia de las mamas, además de cierta sensibilidad. En una cantidad más pequeña de mujeres ésta ingurgitación es tan pronunciada que ocasiona cierta nodularidad y esto podría hacerles pensar que tienen una enfermedad mamaria. Por tanto conviene que el autoexamen de las mamas se haga en la fase del ciclo en que la ingurgitación fisiológica es mínima, es decir más o menos a la semana de haber terminado

la menstruación. Se debe iniciar la instrucción cuando a la mujeres les faltan pocos años para llegar a los cuarentas, porque ésta es la edad en que el carcinoma mamario empieza a ocurrir con mayor frecuencia considerable y es la edad más temprana, en que las mujeres están dispuestas a pensar y prestar sería importancia a un tema tan serio como la detección del carcinoma mamario. A ésta edad ya tiene su familia propia y la responsabilidad de ser madre las ha estabilizado y tienen mayor visión de las cosas que les de para el futuro.

Otro punto importante dentro del diagnóstico clínico es el de la *exploración mamaria realizada por el médico*, la cual se realiza estando la paciente sentada frente al médico, teniendo descubierto el torso. Primero se realiza la observación de las glándulas, simetría, tensión flacidez, pendulación, posición de los pezones, retracción desviación, estado de la piel y contornos. Se pide a la paciente que eleve sus miembros torácicos y se observa, si hay cambios con la posición estática. La paciente debe colocar sus manos en la cintura y contraer los músculos pectorales para observar los desplazamientos de la mama. Por último se inclinará ante el médico, sosteniendo éste sus brazos, para ver la pendulación. A continuación se explora la zona supraclavicular y axilar en busca de ganglios patológicos. Para explorar la axila, se coloca el miembro superior derecho de la paciente sobre el antebrazo derecho del examinador y, con la punta de los dedos índice, medio y anular izquierdo, se revisa toda la axila. Lo mismo se realiza del lado contrario.

Posteriormente se coloca a la paciente en decúbito dorsal, con su miembro superior hacia atrás o con la mano en la nuca. Es conveniente colocar una almohada por debajo de la escápula para elevar la zona por explorar. Se revisa la mitad externa de la mama con la zona palmar de los dedos de la mano derecha, en líneas horizontales paralelas, de arriba hacia abajo. Después se coloca la mano de la paciente sobre su cintura, y se revisa de la misma manera la mitad interna y la zona central de la mama. Durante todas éstas maniobras se tratará de encontrar alguna tumoración y, en caso de encontrarla, se hará el diagnóstico diferencial entre un posible tumor maligno y un benigno, de acuerdo a las características que son propias de cada una de ellas.

Así tenemos que ante la presencia de una tumoración maligna las características que orientan hacia su diagnóstico es que es generalmente única, de crecimiento lento, progresión persistente, superficie anfractuosa, consistencia pétreo, bordes irregulares, infiltración vecina, no produce dolor, tiene movilidad al inicio y fijación vecina más adelante, acompañado de ataque al estado general.

Por el contrario una tumoración benigna se caracteriza por ser única o múltiple, de crecimiento que puede ser acelerado como en el caso de la presencia de enfermedad quística o lento como en el fibroadenoma, progresión irregular, superficie regular, consistencia media o ahulada, bordes regulares o lisos, no produce infiltración vecina y nunca origina ataque al estado general.

Antes de terminar se explorará el área hepática y otros posibles sitios de metástasis. La práctica más recomendable es que la paciente tenga el hábito de acudir periódicamente a su ginecólogo.

b. PROCEDIMIENTOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO. entre los cuales los más importantes son:

Mastografía: empleada en la búsqueda temprana del cáncer mamario. Esta no se debe practicar ante la presencia de un tumor con todos los caracteres de malignidad; debe usarse sólo cuando haya duda diagnóstica o en la detección periódica en pacientes consideradas de "alto riesgo", al igual que todos los métodos diagnósticos tiene sus limitaciones y es frecuente encontrar falsos positivos y negativos. Sus indicaciones son: grupos de alto riesgo, antecedentes de cáncer mamario familiar, presencia de signos clínicos sugerentes de cáncer mamario, control de la segunda mama cuando se ha practicado mastectomía contraria previa, búsqueda de un primario desconocido, metástasis distantes o cancerofobia (28,34).

Xeromastografía: es otro método diagnóstico y su utilidad se basa en la detección de lesiones focales de hasta 1mm así como por la menor dosis de radiación empleada. Representa un método complementario, puede ser utilizado en una habitación iluminada y tiene la ventaja de que el procedimiento es rápido, requiere una imagen de una sola densidad que provee detalle de las imágenes, esto es la acentuación de estructuras importantes y sobre todo delata de la presencia de microcalcificaciones, más pequeñas que las visualizadas por medio de la mastografía. Provee una buena visualización de las estructuras mamarias, permite una operación más eficiente y menos costosa. Masas, venas, calcificaciones pueden identificarse mediante un alto grado de contraste.

Ultrasonografía: es una excelente ayuda imagenológica porque permite diferenciar masas sólidas de las quísticas además de guiar la punción de tumoraciones.

Transiluminación: también es un método utilizado, y su máxima ayuda en el diagnóstico se encuentra en la diferenciación de lesiones benignas de las malignas. La técnica de transiluminación utiliza luz infrarroja de onda larga pues penetra más rápidamente al tejido mamario y porque muchos cánceres de mama más luz infrarroja que los tejidos benignos (16). La mayor limitación de ésta técnica es la mínima porción de incidencia de la luz lo que limita el campo visual de muy poca utilidad real. Permite a veces distinguir una masa sólida de una quística.

Tomografía Computarizada: es capaz de distinguir densidades mucho menores que las demostrables por la técnica de rayos X y provee información suplementaria, sin embargo no provee ayuda clínica en el examen de la mama, primero porque otros métodos como la

mastografía provee por sí misma una buena imagen de contraste, así como por el grado de resolución de la mastografía en la detección de diversos cánceres no palpables.

La experiencia negativa con el uso de la tomografía como método de diagnóstico de cáncer de mama está basado primeramente en que no permite una diferenciación adecuada entre estructuras benignas y malignas. El criterio de diagnóstico de benignidad o malignidad depende de la densidad de un área mamaria, en el estudio pre y posinfiltración. Los estudios clínicos indican que la tomografía tiene resultados iguales o ligeramente mayores que la mastografía convencional, sin embargo su uso es inapropiado como método diagnóstico primario por su alto costo, la necesidad de utilizar medio de contraste y el uso de radiación considerablemente mayor que la impartida en la mastografía. Sin embargo, no sólo existen experiencias negativas, sino también las hay positivas sobre todo en la localización pre-biopsia en los cuales las lesiones están tan pegadas a la parrilla costal que son difíciles de incluir en la proyección de la mastografía esto sólo es de utilidad cuando se desee investigar la integridad del espacio retromamario, cadena ganglionar axilar y retromamaria, la parrilla costal y la cavidad torácica.

Termografía: es un método por el cual la temperatura y la vascularidad de las mamas que son modificadas por factores endócrinos, inflamatorios o tumorales pueden estudiarse por medio de imágenes simultáneas de la temperatura. .

Resonancia Magnética Nuclear: Tiene un alto poder de resolución que produce imágenes más nítidas de la mama así como se muestran lesiones pequeñas y detalles finos de su estructura. Se utiliza básicamente en la representación de tumores mamaros grandes benignos o malignos, especialmente si están rodeados de tejido graso, principalmente cuando se trata de tejido denso fibroglandular con un grado de contraste mayor que el de la mamografía. Tiene la desventaja de que no visualiza imágenes menores de 1cm, sobretodo cuando están rodeados o junto a tejido mamario normal, además de el inconveniente más importante que es el alto costo.

c. **PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS** entre los cuales encontramos los siguientes:

Aspiración con aguja fina: puede ser utilizada como una prueba diagnóstica importante. Se usa para aspirar fluidos de estructuras quísticas y obtener material celular de masas sólidas; la aspiración de estructuras macroquísticas es simple y técnicamente sencilla de realizar. Si la masa es quística se obtiene un fluido verde oscuro o grisáceo y la masa desaparece después de la aspiración. Raramente en la punción se obtiene líquido sanguinolento, sin embargo, cuando se presenta tiene alto grado de ser maligno.

Si la masa persiste o recurre es conveniente realizar la biopsia. Para masas grandes la realización de biopsia del tejido mamario es el método a emplear.

Biopsia: puede realizarse por método abierto o cerrado. La biopsia abierta extirpa por completo la masa (excisión), o sólo una parte de la masa (incisional). Definitivamente el tratamiento quirúrgico puede realizarse inmediatamente después de la biopsia o puede hacerse varios días después.

La biopsia cerrada se realiza con una aguja y puede ser por aspiración o mediante la obtención de un fragmento de tejido. Cuando es por aspiración las células individuales o un grupo de ellas son obtenidas para estudio citológico, mientras que mediante la obtención de un fragmento de tejido se realiza para examen citológico.

La biopsia excisional es más realizada que la biopsia incisional ya que provee el material completo de donde el patólogo puede seleccionar áreas representativas para el estudio microscópico.

Para masas grandes la realización de la biopsia del tejido es el mejor método a emplear. Esta técnica requiere anestesia local, es más dolorosa y traumática y puede asociarse con sangrado o formación de hematomas. El porcentaje de detección comparando la biopsia con la punción es de 76% y 74% respectivamente. La biopsia tiene un alto grado de precisión para masas mayores de 2cm de diámetro. La biopsia excisional con o sin aguja puede ser realizada con anestesia local o general. El tamaño y la localización de la masa es importante para determinar el tipo de anestesia. Grandes volúmenes de anestesia local pueden oscurecer la localización de lesiones pequeñas, por lo cual en éstas lesiones es conveniente la anestesia general. La biopsia siguiendo las líneas naturales de la piel con adecuada hemostasis y utilización mínima de suturas en el tejido mamario tienen excelentes resultados cosméticos.

- Las indicaciones para la realización de biopsia incluyen:
- Masa remanente después de la aspiración de quiste o recurrencia del mismo.
- Masa sólida dominante.
- Descarga sanguinolenta por el pezón.
- Edema de la piel o eritema sugerente de carcinoma inflamatorio de mama.

DETECCION ULTRASONOGRAFICA DEL CANCER MAMARIO

En 1952 Wild y Cols. demostraron la utilidad posible de la visualización ultrasonográfica mediante la producción de imágenes en modo A que fué notablemente mejorada en cuanto se desarrolló a modo B bidimensional, para la detección de tumores benignos y malignos. La visualización ecográfica de la mama constituyó un punto de partida de enorme interés en el campo de la ultrasonografía clínica.

Howry y Cols (1952) crearon una técnica ultrasonora de rastreo compuesto que consistió en la modalidad B con un rastreador lineal, señalaron por primera vez una imagen ecográfica del carcinoma escirro. Además de la investigación en Estados Unidos, Kikuchi en Japón, notable ingeniero y físico especializado en microondas, emprendió investigaciones con ultrasonido y su aplicación clínica, y creó una técnica y un aparato llamado "ultrasonotomografo" instrumento que era un rastreador más bien para visualizar lesiones neoplásicas de varios tejidos y órganos, pero en especial para visualizar los de cerebro, abdomen y mama.

En 1972 Kossof y Jelline notables investigadores australianos que formaban parte de uno de los subgrupos pioneros, usaron una técnica singular para mostrar imágenes que llamaron ultrasonografía de "escala gris", en un instrumento que denominaron "octoson" y que representó un progreso extraordinario en la historia de la ecografía. Por él se podía observar finos detalles estructurales y el estado patológico de la mama.

Kobayashi y Cols (1972) emplearon el método de "ultrasonotografía) con graduación de la sensibilidad, señalaron criterios diagnósticos y en especial tres puntos diferenciales: el eco y la forma de límites, los ecos internos y las sombras retrotumorales..

La mama es un órgano superficial y blando, razón por la cual pueden utilizarse sistemáticamente técnicas con acoplamiento hídrico como las que emplean baño o bolsa de agua.

Con el ecógrafo de escala gris que utiliza la técnica con bolsa de agua se visualiza con toda nitidez el tejido mamario, el ligamento suspensorio de Cooper, las capas de grasa y de los músculos y la pared del tórax (2).

En fecha reciente se hizo una identificación tisular del cáncer mamario con base en el criterio ecográfico. Uno de los datos diagnósticos más importantes en el cáncer mamario es la sombra retrotumoral o posterior. Por tal motivo las piezas para estudio histológico de las mujeres que mostraron intensa sombra retrotumoral se examinaron en cortes microscópicos, especialmente el contenido de fibra colágena o de tejido conectivo en el tejido canceroso.

Se observó que en los casos en que el contenido de fibra colágena excedió el 75%, tuvieron en el ecograma sombras posteriores o atenuación ultrasonora, en cambio hubo menor atenuación en los casos en los que el contenido de fibra colágena fué menor del 25%.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo fué conocer el valor que tiene la imagen ultrasonográfica con su contraparte histopatológica en el diagnóstico del cáncer mamario en la población del Hospital Español.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo representa un estudio retrospectivo transversal realizado en el Hospital Español, mediante la revisión de los expedientes clínicos de mujeres en donde se asentaran las características ecográficas del nódulo mamario y se haya realizado el estudio histológico o citológico, obtenido éste mediante la punción biopsia o estudio de la pieza total extirpada. Solo 20 pacientes reunieron éstos requisitos, cuyas edades variaron entre 35-70 años.

Para documentar el diagnóstico ecográfico se empleó un equipo ultrasonográfico de tiempo real modelo Toshiba 97-B, empleando un transductor de diseño lineal de 3.5 Mhz y usando una bolsa de acoplamiento colocada entre la superficie del transductor y la piel.

Se realizó el rastreo cuidadoso para definir las características ecográficas del nódulo palpable, complementando el estudio con el rastreo sistemático de los cuatro cuadrantes de ambas mamas.

Para los fines de la caracterización ecográfica del nódulo se siguieron los criterios diagnósticos propuestos por Kobayashi (17) que permiten diferenciar al cáncer de los tumores benignos de la mama.

- **Criterios de lesión benigna:** el límite y la forma del eco es regular, liso, redondo, oval o semioval. La superficie interna es homogénea, de tamaño uniforme o carente de ecos. La sombra posterior o "retromamaria"; se puede observar el signo de la "cola de renacuajo", el signo de la sombra lateral o la intensificación del eco posterior.
- **Criterios de lesión maligna:** el límite y la forma del eco es irregular y anormal, cancriforme o polimorfo. Los ecos internos son irregulares, heterogéneos y polimorfos.

La sombra retromamaria; se aprecia una sombra acústica media (sombra posterior) y atenuación del eco posterior.

Todos los estudios fueron realizados en el Departamento de Ultrasonografía y practicados por un solo observador. Se realizaron así mismo cortes histológicos los cuales se tiñeron con hematoxilina y eosina siendo leídos e interpretados en el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Español.

Para establecer el grado de correlación entre la imagen ultrasonográfica y el estudio histopatológico se realizó una tabla de contingencia y se determinaron las pruebas diagnósticas correspondientes.

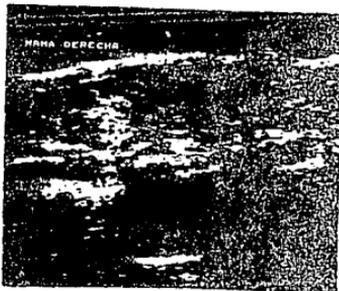


Figura 1 Tejido Mamario Y Capas Grasas Normales



Figura 2 Tejido Mamario Normal

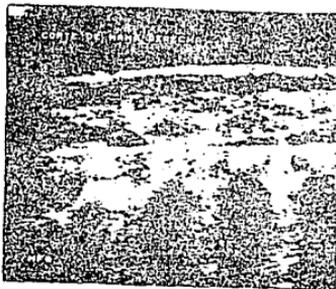


Figura 3. Mastopatía Fibroquística:
Entre El Tejido Mamario Se Delimitan Pequeñas Lecciones Quísticas



figura 4. Fibroadenoma; la forma del cco es regular y liso, ccos internos omogencos y ccos de masa tumoral de bajo nivel en comparación con los del tejido mamario normal.



Figura 5. Quiste Mamario Benigno: En Que Hay Un Eco Límite Regular Liso Con Zonas Sin Eco Dentro Del Tejido



Figura 6. Cancer Mamario Con Intensi Atenuacion Ultrasonora Por Detras De La Masa Tumoral

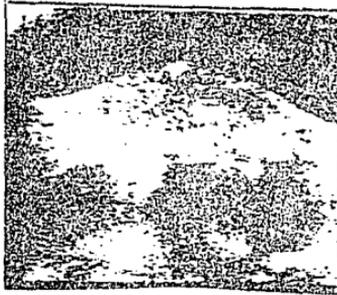


Figura 7. Cáncer Mamario Con Eco Limite Totalmente Irregular



Figura 8. Cáncer Mamario Con Ecos Internos No Homogéneos Y Menor Atenuación De La Sombra Retrotumoral

RESULTADOS

- En la tabla I.se resumen la forma en que el diagnóstico ecográfico fue comprobado. Se observa que de los 9 casos, de cambios benignos sólo 1(11.1%) de ellos resultó ser maligno.
- En la tabla II.se observa que de los 11 casos con diagnóstico de lesión maligna por estudio ultrasonográfico el 100% fue maligno por comprobación anatomopatológica.
- En el cuadro III.se muestra el esquema de realización de la tabla de contingencia.
- En el cuadro IV.se detallan la forma de aplicación de ésta tabla para el presente trabajo.
- En el cuadro V.se muestran los parámetros a utilizar para la elaboración de la sensibilidad del estudio.
- En el cuadro VI.se aplicó dichos parámetros para la elaboración de la sensibilidad del trabajo.
- En el cuadro VII.se muestran los parámetros para la elaboración de la especificidad del estudio, y en el cuadro VIII.se ve aplicado al trabajo.

DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO	DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLOGICO
Cambios benignos	Fibroadenoma Pericanalicular
Cambios benignos	Fibroadenoma intra y pericanalicular
Cambios benignos	Cuadro citológico negativo a malignidad Fibroadenoma
Cambios benignos	Fibroadenoma
Cambios benignos	Fibroadenoma
Cambios benignos	Citología negativa a malignidad
Cambios benignos	Fibroadenoma
Cambios benignos	Fibroadenoma
Cambios benignos	Carcinoma ductal infiltrante con areas de comedocarcinoma.

TABLA I.Correlación ultrasonográfica de lesiones benignas y estudio anatomopatológico.

DIAGNOSTICO ULTRASONOGRAFICO	DIAGNOSTICO ANATOMOPATOLOGICO
Cambios malignos	Carcinoma canalicular infiltrante medianamente diferenciado.
Cambios malignos	Carcinoma infiltrante escirro.
Cambios malignos	Carcinoma Escirro medianamente diferenciado.
Cambios malignos	Carcinoma canalicular infiltrante medianamente diferenciado.
Cambios malignos	Carcinoma infiltrante de mama.
Cambios malignos	Carcinoma canalicular infiltrante escirro.
Cambios malignos	Carcinoma canalicular infiltrante
Cambios malignos	Carcinoma canalicular infiltrante.

TABLA II. Correlación ultrasonográfica de lesiones malignas y hallazgos anatomopatológicos.

E. HISTOPATOLOGICO

E. ULTRA RASONOGRAFICO		+E	-E	TOTAL
	+	a	b	a+b
	-	c	d	c+d
	TOTAL	a+c	b+d	a+b+c+d

- a.** Número de casos verdaderos positivos
- b.** Número de casos falsos positivos
- c.** Número de casos falsos negativos
- d.** Número de casos verdaderos negativos
- + E.** Probabilidad dado que el individuo esté enfermo
- E.** Probabilidad dado que el individuo esté sano

CUADRO III. Esquema de valoración de la tabla de contingencia.

E. HISTOPATOLOGICO

E. ULTRA RASONOGRAFICO		+E	-E	TOTAL
	11	11	0	11
	9	1	8	9
	TOTAL	12	8	20

CUADRO IV. Aplicación de la tabla de contingencia.

SENSIBILIDAD

$$S = \frac{a}{a + c}$$

S= Sensibilidad
a= Casos verdaderos positivos
c= Casos falsos negativos

CUADRO V. Parámetros usados para medir sensibilidad.

$$S = \frac{11}{12} = 0.91 = 91\%$$

CUADRO VI. Aplicación de la fórmula para obtener la sensibilidad en el presente estudio.

ESPECIFICIDAD

$$E = \frac{d}{b+d}$$

E = Especificidad
d = Casos verdaderos negativos
b = Casos falsos positivos

CUADRO VII. Parámetros utilizados para obtener especificidad.

$$E = \frac{8}{0 + 8} = 1 = 100\%$$

CUADRO VIII. Aplicación de la fórmula de especificidad en el presente estudio.

DISCUSION

Hasta donde es de mi conocimiento, esta serie representa el primer estudio realizado en el Hospital Español para valorar los signos ultrasonográficos en el estudio del carcinoma mamario y su correlación con el estudio anatómo-patológico.

En primer término y a pesar de tratarse de una revisión retrospectiva, fue posible llevarlo a cabo en el Departamento de Ultrasonografía y nos permitió valorar adecuadamente la certeza del estudio ultrasonográfico.

En efecto, y de acuerdo a lo mencionado en el cuadro I en todos los casos que se diagnosticaron ultrasonográficamente como imágenes compatibles con tumoración benigna, en solo uno de ellos el diagnóstico ultrasonográfico fue erróneo, pues el reporte histopatológico fue de carcinoma mamario.

Por otra parte y de acuerdo a lo expuesto en el cuadro II el estudio ultrasonográfico demostró imágenes compatibles con tumoración maligna, la comprobación histopatológica se obtuvo en todos los casos.

De acuerdo a los datos registrados en la tabla de contingencia y realizando el cálculo de la sensibilidad y especificidad, se obtuvo una sensibilidad del 91% y una especificidad del 100% lo que comprueba una vez más la utilidad del estudio ultrasonográfico en la presencia de un nódulo palpable.

Si se comparan los hallazgos obtenidos con experiencias similares realizadas en años anteriores vemos por ejemplo según World y Reid (2) una sensibilidad de un 100%, según Kossoff y Jellins el índice de precisión diagnóstica fue de 90% para tumefacciones malignas y 85% para tumoraciones benignas, por otra parte Kobayashi indica una precisión diagnóstica del 100% para tejido maligno y 90% para tumoraciones benignas. En Estados Unidos se muestra una sensibilidad del 92.6% para tumoraciones malignas (2).

En segundo término y dado que los resultados apuntan hacia una buena correlación, se traen a colación dos situaciones:

1. Las publicaciones recientes ponen en duda la aplicación masiva de la mamografía en pacientes con carcinoma obvio, en éste caso solo confirma la existencia de un cáncer, ello sólo es justificable para descubrir alguna lesión adicional no palpable en la mama y como

consecuencia el tratamiento puede modificarse. Además la presencia de una masa palpable debe ser resuelta a pesar de una mastografía negativa (18).

Aunado a lo anterior se ha visto también, que las falsas negativas son consideradas en un rango del 5-15% por varias razones, entre ellas la calidad de la imagen es pobre, defectos de imagen en la región de interés, errores de percepción, que el cáncer mamario sea indistinguible del tejido mamario normal y errores de correlación entre la masa palpable y la anomalía mastográfica.

El peligro más importante relacionado con la mastografía es el enunciado por Bailar(25), quien indica que la preocupación principal sobre el uso de la mastografía como método de selección de mujeres asintomáticas que se ha comprobado corren riesgo aumentado. La conclusión principal es que el beneficio global de la mastografía en los exámenes de selección de la población general no se ha precisado y que el riesgo puede ser mayor del que suele aceptarse. Parece haber posibilidad de que el uso sistemático de la mastografía en la selección de mujeres asintomáticas por último cobre casi tantas vidas como las que salva.. Es patente que la selección de éste camino para el diagnóstico temprano del cáncer mamario puede disminuir la mortalidad, pero valerse de antecedentes y exploración física exclusivos probablemente brinde igual beneficio o mayor sin peligro de radiación, por lo menos en mujeres que no llegan a un límite de edad bastante alto.

Los errores de percepción que se obtienen en la mastografía son de tres tipos:

- Que el área afectada de la mama quede fuera del área radiológica, sobre todo en los cuadrantes externos y la prolongación axilar.
- Que el radiólogo no vea imágenes con anomalía significativa o que las imágenes sean menospreciadas.
- La presencia de algunos cánceres mamaros que son indistinguibles del parénquima mamario normal.

Además uno de los mayores problemas que enfrenta la mastografía es el costo anual que representa, pues se ha calculado ser de varios millones de pesos, pero si el estudio se repite el costo se ve incrementado importantemente.

En términos humanos otro problema que enfrenta es la angustia e incomodidad que el estudio provoca en la paciente, puesto que se necesita realizar una compresión vigorosa que provoca una sensación molesta y desagradable a la cual la paciente no está acostumbrada.

Técnicamente es difícil su realización, las fotos son difíciles de interpretar, las lesiones son difíciles de localizar, la toma puede no incluir la lesión, y el diagnóstico histológico de la lesión extirpada es difícil.

En las pacientes con prótesis mamarias, es difícil evaluar el tejido mamario natural por mastografía, esto es porque la cápsula fibrosa que se forma a su alrededor dificulta una adecuada compresión para la realización de la mastografía y consecuentemente se dificulta la visualización completa de la mama, además la silicona es radiológicamente densa y obstaculiza la evaluación cuidadosa del tejido mamario inmediatamente anterior y posterior de la prótesis (15,16).

1. Con los conocimientos actuales, el aumento de las vidas salvadas en comparación con las muertes causadas sólo se presenta hasta que la selección comienza a los 40 años de edad, y el aumento sigue siendo marginal a los 45 años de edad.

2. enfatizar las ventajas del estudio ultrasonográfico:

- Visualización del proceso en vivo que antes de que apareciera sólo eran deducidos.
- La calidad de la imagen depende del grado de resolución.
- Permite precisar la existencia de masas sólidas o líquidas y poder definir la conducta adecuada en cuanto al manejo.
- Cuando en la mastografía existe una imagen no bien definida.
- Para la investigación de los tejidos blandos vagamente vistos por la mastografía.
- Permite realizar a través de él, otros procedimientos diagnósticos como es la punción de quistes y la neumocistografía, si se trata de una tumoración líquida y si la masa es una combinación de elementos sólidos y líquidos la biopsia es necesaria.

Por lo expuesto, la ultrasonografía es un método diagnóstico con una enorme precisión para visualizar tejidos blandos.

- No entraña penetración corporal.
- Se puede realizar a cualquier edad y bajo cualquier circunstancia.
- No presenta los riesgos físicos que se le atribuyen a la radiación ionizante.

- Es sencilla y fácil de realizar, siempre y cuando se tenga un adecuado conocimiento de la técnica.

Todos éstos atributos de la ultrasonografía requieren también de la adecuada colaboración por parte del paciente a quien se le instruye adecuadamente sobre el estudio a realizar, además se debe contar con un buen equipo para realizar el estudio, una técnica de ejecución adecuada y lo más importante es contar con la presencia de un conocedor del procedimiento que tenga la experiencia y el conocimiento de la metodología ultrasonográfica (16).

3. Por último, es necesario enfatizar lo que hoy es una realidad y tendrá mayor desarrollo futuro, cual es la investigación del flujo sanguíneo y el mapeo en color del tumor mamario, que permite obtener mejores resultados en la sensibilidad y especificidad del método.

La precisión de las imágenes por flujometría Doppler y el doppler color ayuda a evaluar también la respuesta a la terapéutica médica empleada, ya que los cambios en la visualización son concordantes con el tamaño del tumor que ocurren cuatro semanas después de iniciado el tratamiento.

También su utilidad se aplica al empleo del doppler color en el diagnóstico de tumoraciones benignas o malignas (15,16).

CONCLUSION

Puedo afirmar que la ultrasonografía es un método útil, lo cual se comprueba con el estudio retrospectivo realizado. Sin duda alguna éste método es eficaz aún a pesar de que el equipo utilizado tiene un transductor de diseño lineal de 3.5 MHz que aunque ofrece una adecuada resolución no es el más indicado, pues en la actualidad para éste tipo de estudios se emplean transductores de 7 MHz cuya resolución es mucho más adecuada, y así como la utilidad de la flujometría doppler y el doppler color que facilitan ampliamente el diagnóstico

Con las limitaciones de este estudio retrospectivo considero que efectivamente es útil para la diferenciación de la presencia de un nódulo palpable, una masa sólida o quística.

La ultrasonografía en tiempo real es un rápido y confiable método en el diagnóstico de patologías mamarias sean benignas o malignas.

Por último, la proposición es que en base a los resultados obtenidos, ante todo nódulo palpable el primer estudio que debe realizarse es la ultrasonografía.

BIBLIOGRAFIA

1. Bruce H Drukker, MD. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 1987;14:3;651-705.
2. James R. Scott, *Clinicas Obstetricas y Ginecologicas* 1982;2:422-50.
3. Brian Mac Mahon, Philip Cole. *Etiology of Human Breast Cancer a Review* 1973;50:10-40.
4. Helmuth Vorherr, Robert H Messer. *Breast Cancer: Potentially predisposing and protecting factors. American J. Obstet. Gynecol*, 130:336-355.
5. Susan P Helmrich, Samuel Shapiro, *Risk factors for Breast Cancer. American Journal of Epidemiology*, 1976;35-45.
6. Nomura A.M. *Breast Cancer in two population with different levels of risk for disease. Am. J. Of Epidem.* 1993;119:496-502.
7. Tavassoli *Pathology of the Breast*, 1992;25-30.
8. Haagensen. *Enfermedades de la mama.* 101-215.
9. Barber H.R.K. *Manual de Oncología.*1989;23:337-355.
10. Bruce H. Drukker. *The Diagnosis and Management of Breast Disease.*1990;1-16.
11. Stoll. *Risk Factors in Breast Cancer.* 1976;2:1-71.
12. Jan Langman, *Embriología Médica.* 1969; 368-70.
13. Jimenez Miranda Martin, *Fundamentos de Ginecología y Padeclimientos de la Mama*, 617-637.
14. FIGO *Bening Breast Tumor*, 1994;1-15.
15. Brunner B Langfeldt: *Advances in Breast Cancer Detection.* 1990;75-175.

16. Douglas J. Marchant. Mamography, 1:16.
17. Harris Jr Henderson IC: Natural History and Staging of Breast Cancer en Breast Disease. 1967;233-250.
18. Henderson IC et al Breast cancer in cancer. Principles and practice of Oncology. 1989;1197-1268.
19. Haagensen CD, Disease of the Breast, Philadelphia, WB Sounder 1971;1-3.
20. Huguley LM, Brown RI., The value of Breast self-examination. Cancer 1981;47:989-995.
21. Marchant DJ Epidemiology of Breast Cancer In Marchant DJ Myinjesy. Breast Disease New York Gruny and Straton, 1979;53-61.
22. Bonadona G. Robustelli, Delta Cuna G. Manual de Oncologia Medica. 1983;27-31.
23. Henderson BR, Pick MC Gray GR. The epidemiology Breast Cancer in Noogstra.
24. Thomas D.B. Do Hormones cause breast cancer. Cancer 595-604.
25. Forouhi P. Walsh et al. Ultrasonography as a metod of measuring breast tumour size and monitoring response to primary systemic treatment. Edinburgh Breast unit, Western General Hospital, UK 1194-81(2) 223-5.
26. Finlay, Linston Lunt. Assessment of the role of ultrasound in the differentiation of radial scars and stellate carcinomas of the breast. Clin. Radiol 1194;49:52-5.
27. Gordon PB, Goldenberg. Solid breast lesion: diagnosis with US guided fine aspiration biopsy. Radiology 1193;189:573-80.
28. Peters W. Pugash R, Ultrasound analysis of 150 patient with silicone gel breast implants. Ann Plast Surg. 1993;317-9.
29. Leonardi M, Pedretti G. The value of Ultrasonography in bening breast disease. Minerva Ginecol. 1993;45:113-6.
30. Carson, Adler, Enhanced color flow imaging of breast cancer vasculature: continuous ave Doppler and three dimensional display. J Ultrasound Med 1992;11:377-85.

31. Wilson M, Boggis CR Mansel. Non invasive ultrasound localization of impalpable breast lesion. Clin. Radiol. 1993;47:337-8.

32. Nishimura S, Ultrasonographic delineation of breast cancer histopathological characteristics. Nippon Geka-Gakkai-Zasshi. 1991;92:75-81.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA