



FACULTAD DE MEDICINA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD No. 4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"**

**DETERMINAR LA UTILIDAD DE LA TRIPLE PRUEBA PARA EL DIAGNOSTICO DE CANCER DE MAMA  
COMPARANDOLA CON EL RESULTADO HISTOPATOLOGICO**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA: DRA. VERONICA MIRELLA LOPEZ GARCIA**

**ASESOR: DR. URIBAN ISRAEL AGUILAR GALLEGOS**

**MÉXICO D.F. 2016**





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 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.

## **AGRADECIMIENTOS**

A dios

A mis padres Virgilia y Humberto

A mis asesores de tesis Dr. Uriban Israel Aguilar Gallegos

Y

Dr. Víctor Alberto Olguín Cruces

---

**Dr. Oscar Martínez Rodríguez**

Director General  
UMAE No.4 Hospital "Luis Castelazo Ayala"

---

**Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer**

Director de Educación e Investigación en Salud  
UMAE No.4 Hospital "Luis Castelazo Ayala"

---

**Dr. Uriban Israel Aguilar Gallegos**

Médico Adscrito al Servicio de Patología de Mama  
UMAE No.4 Hospital "Luis Castelazo Ayala"

---

**Dr. Víctor Alberto Olgún Cruces**

Médico Adscrito al Servicio de Anatomía Patológica  
UMAE No.4 Hospital "Luis Castelazo Ayala"

## ÍNDICE

Resumen.....	5
Antecedentes.....	6
Material y métodos.....	13
Resultados.....	14
Discusión.....	17
Conclusiones.....	19
Anexo.....	20
Bibliografía.....	21

## RESUMEN

**TITULO:** Determinarla utilidad de la triple prueba para el diagnóstico de cáncer de mama comparándola con el resultado histopatológico.

**INTRODUCCION:** El cáncer de mama se ubica en el primer lugar de neoplasias más frecuente en la mujer a nivel mundial así como en nuestro país, también es la primera causa de muerte por cáncer. El diagnóstico cáncer de mama, se basa en la exploración física, estudios de imagen y biopsia, constituyen la tríada para su evaluación diagnóstica y así brindar un manejo oportuno, se ha reportado una sensibilidad de la triple prueba para el diagnóstico de 99.6%.

**OBJETIVOS DEL ESTUDIO:** Determinar la utilidad de la triple prueba en el diagnóstico de cáncer de mama en el Hospital de Gineco-obstetricia No. 4. "Luis Castelazo Ayala".

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y comparativo, para determinar la utilidad de la triple prueba para el diagnóstico de cáncer de mama comparándola con el resultado histopatológico en el Hospital de Gineco-obstetricia No. 4. "Luis Castelazo Ayala". Se recabaron datos del expediente electrónico y del servicio de anatomía patológica, del año 2011 a 2012. Se utilizó estadística descriptiva, se aplicó herramienta software estadístico.

**RESULTADOS:** Se analizaron 444 casos que contaban con expediente electrónico completo, mastografía y reporte citológico. Se identificaron 183 casos positivos para cáncer de mama, 63 falsos positivos, 8 falsos negativos y 190 verdaderos negativos. La sensibilidad fue de 95.8% y la especificidad de 75.8%.

**CONCLUSIONES:** Con la triple prueba se obtuvo una sensibilidad del 95.8% y especificidad del 75.8%. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que la triple prueba fué útil para el diagnóstico de cáncer de mama en el Hospital de Gineco-obstetricia No. 4. "Luis Castelazo Ayala".

## ANTECEDENTES

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en mujeres, con 1.38 millones de casos nuevos por año <sup>(3)</sup>, también es la primera causa de muerte por cáncer con 5217 defunciones reportadas por año con una tasa de 10.1 1. En México entre los años 2000 y 2006 se registraron 33,671 casos de cáncer de mama. En el 2000, la tasa fue 3.72 por 100,000 habitantes y en 2006, de 8.43.

La detección oportuna del cáncer de mama: Incluye tres tipos de intervención específica que incluyen: 1) Autoexploración 2) Examen clínico y 3) Mastografía. Cuando se sospecha de patología mamaria se debe realizar historia clínica completa, examen clínico completo con énfasis en las glándulas mamarias y zonas linfoportadoras y mastografía y/o ultrasonido, según la edad, hallazgos y detección de factores de riesgo.

Los retrasos en el diagnóstico de cáncer de mama se producen generalmente debido a un índice de baja sospecha. La masa palpable en la mama es un problema común en las mujeres <sup>(4)</sup>. Aunque la mayor parte de las masas palpables con diversas presentaciones (nódulos, masas palpables, dolorosas) y clasificadas como enfermedad fibroquística y enfermedad benigna de mama son inocuas en 80-90% de los casos, de carácter simétrico <sup>(5-6)</sup>. El 25% tendrá rasgos hiperplásicos como papiloma intraductal y adenosis esclerosante, alrededor de 5% serán premalignas o malignas. Siendo decisivo discriminar benignidad de malignidad mamaria <sup>(7)</sup>.

El diagnóstico temprano se ha reconocido como la piedra angular para mejorar el pronóstico de este grupo de pacientes, siendo imprescindibles estudios confiables y exactos con un bajo costo y alto margen de seguridad.

El diagnóstico en la mujer con tumor de mama, se basa en la exploración clínica, mamografía y biopsia, constituyen la tríada de evaluación clave para su diagnóstico y brindar manejo oportuno <sup>(1)</sup>, con utilidad inclusive reportándose hasta 100% de sensibilidad según algunos reportes. <sup>(2)</sup>

El triple test es el manejo recomendado para la investigación y estudio de las lesiones no palpables detectadas por imagen. Comprende los siguientes componentes:

- Examen clínico de la mama e historia clínica.
- Imagenología: mastografía y/o ultrasonido
- Biopsia NO excisional: BAAF o trucut

El triple test es positivo si dos o tres componentes son positivos, y es negativo si los 3 componentes son negativos. El triple test tiene una sensibilidad del 99.6% y una especificidad del 93%. Es responsabilidad del médico tratante correlacionar los resultados citológicos y histológicos con los hallazgos clínicos y radiológicos.

Cuando una discrepancia ocurre en el triple test, es mandatoria la realización de estudios complementarios que puede incluir biopsia excisional.

Para establecer el diagnóstico, es necesaria la correlación entre hallazgos clínicos, mastográficos e histopatológico. De acuerdo a la Agencia Internacional de Investigación sobre el cáncer, concluyeron después de 10 años de seguimiento que la mortalidad por cáncer de mama se redujo un 25% en las mujeres entre 50 y 69 años en las que se realizó mastografía de pesquisa <sup>(8)</sup>. Con un resultado de mastografía o ultrasonido anormal de características sugestivas de malignidad se debe realizar una toma de biopsia para confirmación histopatológica mediante una biopsia con aguja fina, con aguja de corte, excisional, incisional o con marcaje <sup>(9-10)</sup>.

La aplicación del triple test ayuda a reducir la incidencia de cánceres no detectados cuando resulta un falso negativo en la citología.

En los casos en los que se reporta malignidad, este test permite consejo preoperatorio de la paciente para acceder a sus opciones terapéuticas. En los casos de hallazgos benignos, la necesidad de biopsia excisional se elimina y las opciones terapéuticas se discuten conjuntamente con la paciente.

Los objetivos del triple test son:

- Maximizar la eficacia diagnóstica de las lesiones de mama.
- Maximizar el diagnóstico preoperatorio del cáncer
- Minimizar la necesidad de biopsia excisional para fines diagnósticos.
- Minimizar la proporción de biopsias excisionales para el diagnóstico de lesiones benignas.

El American College of Radiology, en 1992, desarrolló el BI-RADS® (Breast Imaging Reporting and Data System: Sistema de informes y registro de datos de imagen de la Mama), <sup>(11)</sup> que se ha ido actualizando en 4 ediciones posteriores (1993, 1996, 1998 y 2003). La última edición contempla, además de la mamografía, otras técnicas de imagen como la ecografía y la resonancia.

Se trata de una publicación universalmente aceptada por los radiólogos dedicados a la mama, que se editó, con la intención de estandarizar el lenguaje y el informe mamográfico, con el fin de facilitar el entendimiento entre los diferentes especialistas implicados en el manejo de la patología mamaria y como herramienta de mejora continua de la calidad.

Hay 7 categorías BI-RADS®, que van del 0 al 6. La categoría 0 es una categoría de evaluación incompleta, es decir, los hallazgos deben de ser evaluados mediante otras proyecciones mamográficas u otras pruebas como la ecografía para recategorizar el hallazgo en el resto de categorías. El resto, son categorías completas e implican una probabilidad creciente de malignidad y las recomendaciones sobre el seguimiento. <sup>(11-12)</sup>



## CATEGORIAS DE EVALUACION

### EVALUACION MAMOGRAFICA INCOMPLETA

#### CATEGORIA 0

Se necesitan pruebas adicionales de imagen y/o comparación con mamografías previas o proyecciones localizadas, magnificadas u otras o ecografía.

Es una categoría intermedia, un hallazgo no catalogable en ninguna de las otras categorías sin la realización de pruebas complementarias. Tras la realización de pruebas complementarias a la mamografía base (ampliaciones, magnificaciones, masajeo previo de la mama, incluso ecografía), deberá ser catalogada en las otras categorías definitivas, de la 1 a la 5.

El valor predictivo positivo (VPP) para el cáncer de mama es en esta categoría del 13%. <sup>(13)</sup>

### EVALUACIÓN MAMOGRÁFICA COMPLETA

#### 1. CATEGORÍA 1: negativa

Mamas simétricas, sin nódulos, sin distorsiones ni calcificaciones sospechosas. Corresponde a la mamografía normal. Es un estudio negativo en el que no existe ningún tipo de hallazgo. Se recomienda control periódico habitual.

El VPP para cáncer es del 0%. Se recomienda control rutinario periódico.

#### 2. CATEGORÍA 2: benigna

Se describe un hallazgo benigno. En esta categoría se incluyen todas las calcificaciones benignas, ganglios intramamarios, implantes, calcificaciones vasculares y quistes simples, además de distorsión relacionada con cirugía previa. Esta clasificación también incluye todos los nódulos de contenido graso y los fibroadenomas calcificados. De las lesiones dentro de esta categoría, 100% es benigno.

El VPP es del 0%. Se recomienda control rutinario periódico.

#### 3. CATEGORÍA 3: lesión probablemente benigna

Precisa control a corto plazo. Incluye: nódulo sólido, circunscrito sin calcificaciones, asimetrías focales, microcalcificaciones redondeadas o puntiforme,

lesiones no palpables. Se recomienda control a los 6 meses y adicionales si precisa durante 2 años o más, para demostrar la estabilidad de la lesión. Biopsia si: deseo de la paciente o problemas clínicos. En esta categoría el 0.5 – 4%, de las lesiones serán positivas a malignidad.

#### 4. CATEGORÍA 4: anomalía sospechosa o dudosa de malignidad.

Se trata del hallazgo que no tiene el aspecto típico de malignidad, pero la probabilidad de malignidad es lo suficientemente alta para que la biopsia deba ser considerada.

Aunque no presenta las clásicas características de malignidad, tiene probabilidades definitivas de ser maligna. Este grupo incluye calcificaciones granulares agrupadas, nódulos no palpables de contenido sólido pero de bordes irregulares, algunas imágenes estelares con retracción de tejidos. La lesión más representativa de este grupo sería la masa de contornos no definidos, polilobulada, mal visualizada, de ecoestructura heterogénea y las microcalcificaciones heterogéneas, amorfas o granulares.

En esta clasificación, el VPP es del 20-30%.

#### 5. CATEGORÍA 5: altamente sugestiva de malignidad

Más del 95 % de probabilidad de malignidad. Las imágenes más representativas de este grupo son las masas de contornos irregulares y especulados y las microcalcificaciones irregulares con disposición lineal, ductal o arboriforme. Debe de realizarse la acción más apropiada. <sup>(13-14)</sup>

#### 6. CATEGORÍA 6: malignidad comprobada

Esta categoría se añadió para aquellos hallazgos en la mama confirmados como malignos por biopsia, pero antes de iniciarse un tratamiento definitivo como excéresis quirúrgica, tratamiento quimioterápico, tratamiento quimioterápico o mastectomía. <sup>(13-15)</sup>. Debe de realizarse la acción terapéutica más adecuada.

### LÉXICO. MAMOGRAFÍA

Los hallazgos mamográficos se clasifican en 6 apartados:

1 - MASA: se define como una lesión ocupante de espacio en dos proyecciones. Existe un descriptor (morfología) y dos modificadores (margen y densidad).

- *morfología*: puede ser redonda, ovalada, lobulada o irregular

- *margen*: circunscrito, microlobulado, oscurecido por el parénquima adyacente, mal definido o espiculado.

- *densidad* (en relación al tejido mamario adyacente): alta densidad, isodenso, baja densidad, de contenido graso <sup>(16-17)</sup>

2 - CALCIFICACIONES: se clasifican según su morfología y distribución

- *típicamente benignas*: se incluyen las calcificaciones cutáneas, vasculares, en palomita de maíz, secretoras, redondeadas, en cáscara de huevo, intraquísticas, las suturas calcificadas y las calcificaciones distróficas.
- *sospecha intermedia*: se definen dos tipos: amorfas y groseras heterogéneas
- *alta sospecha de malignidad*: calcificaciones finas pleomórficas y finas lineales o ramificadas
- *distribución*: ayuda a determinar la probabilidad de malignidad. Pueden ser difusas, regionales, agrupadas, lineales o segmentarias. <sup>(16-17)</sup>

3 - DISTORSIÓN ARQUITECTURAL: alteración de la arquitectura sin masa visible. Puede encontrarse aislada o asociada a una masa, asimetría o calcificaciones. <sup>(18)</sup>

4 - CASOS ESPECIALES

- densidad tubular
- ganglio intramamario
- tejido mamario asimétrico
- densidad focal asimétrica

5 – LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN: Debe indicarse la mama (derecha/izquierda), localización (por cuadrantes u horaria) y la profundidad (tercio anterior, medio, posterior/subareolar, central, cola axilar). <sup>(13-16-18)</sup>

6 – BIOPSIA EXCISIONAL: Procedimiento quirúrgico que se realiza generalmente cuando existe una lesión palpable, bien definida, con el fin de retirarlo de forma total. O es considerada cuando en el caso de una lesión no palpable puede guiarse su remoción por medio de guía ultrasonográfica o con control radiológico, igualmente con la finalidad de extirpar la lesión completa en un solo tiempo.

Esta biopsia incluye habitualmente tejido normal adyacente para tener un margen de seguridad.

TIPOS DE LESIONES.

La mayoría de las lesiones que se encuentran al realizar estudios mastográficos, son benignas. Muchas de ellas tienen aspecto típico y definido, y generalmente no requieren de estudios adicionales, se califican como BIRADS 2, y en estas generalmente no está indicada la resección de la lesión, y en la mayor parte de las veces su indicación se justifica en el discomfort de la paciente o en la necesidad de corroborar que se trata de una lesión no maligna. Sin embargo, existe un grupo de dichas lesiones que pueden manifestar hallazgos sospechosos (desde BIRADS III, IV o V) <sup>(19-20)</sup>

En relación a las lesiones reportadas como BIRADS III, el porcentaje de malignidad se ha reportado desde menos de 5% en grandes series, con el reporte más confiable hecho por Sickles y cols. que va de 1.4 a 1.8%, con la ventaja de que el seguimiento a corto plazo sugerido en las lesiones de esta categoría, no afecta el resultado final para la paciente. Esto implica que aunque se haga el diagnóstico de lesión maligna en los seguimientos hasta por tres años, éste seguirá siendo de buen pronóstico, debido a que se encontrará en estadios tempranos de la enfermedad. Sin embargo, puede estar justificada la realización de un procedimiento quirúrgico como parte de su estudio en base al contexto clínico e imagen. <sup>(21)</sup>

La BAAF y la biopsia por trucut son técnicas complementarias. Los factores que podrían influenciar el uso relativo de la BAAF y la biopsia por trucut incluyen las características de la lesión a ser estudiada, la experiencia y preferencia de la persona a cargo de la realización del procedimiento y el manejo clínico de la paciente además de la disponibilidad de patólogos con experiencia en citología.

La realización de estos procedimientos como parte del triple test, permite minimizar al equipo médico la realización de biopsias excisionales con fines diagnósticos y maximizar el diagnóstico preoperatorio del cáncer de mama.

La BAAF fue utilizada en Europa desde mediados del siglo XIX, por médicos como James Paget para fines diagnósticos de tumores de órganos internos (incluida la mama), sin embargo, fue descrita por primera vez por Martin y Ellis en 1930 en los Estados Unidos. <sup>(22)</sup> Esta técnica fue popular en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center pero poco utilizada en el resto de los centros hospitalarios del mundo hasta la década de los 60, periodo donde ganó popularidad principalmente gracias a los trabajos de hematólogos y oncólogos suecos y a diversos grupos de investigadores médicos que se formaron en aquella nación. Posteriormente su uso se ha generalizado debido a la simplicidad, alto grado de concordancia con los diagnósticos histopatológicos, costo-beneficio y baja morbimortalidad de la misma <sup>(23)</sup>. La BAAF también ha ganado popularidad con el uso de la estereotaxia utilizada por primera vez por Nordenstrom y Zajicek, pero más recientemente, se ha incrementado el uso del ultrasonido para lesiones no palpables de la mama. <sup>(24-25)</sup>. La BAAF desde su introducción en los años 50's es la técnica de diagnóstico de menor costo y facilidad de realización más estudiada, se utiliza una aguja muy delgada y una jeringa, tarda sólo unos minutos y puede realizarse en el consultorio del médico con sensibilidad y especificidad entre el 85 y 95% <sup>(3-8-9)</sup>, valor predictivo positivo de 93- 98.3%, valor predictivo negativo 90-97.6%, valor predictivo positivo de 86% <sup>(3-8-9)</sup>. En la literatura Internacional existen diversos estudios como el que realizó Collado LM y Lima CS en el hospital de Nossa Senhora das Gracias en Brasil en el que estudiaron a 276 pacientes con BAAF de mama y obtuvieron una sensibilidad de 92.1%, especificidad de 98.6%, valor predictivo positivo 99.4% y valor predictivo negativo de 82.1%. En Alemania Albert Ute y colaboradores, evaluaron a 173 pacientes teniendo como resultados una sensibilidad de 96.5%, especificidad de 90%, valor predictivo positivo del 97.8% y valor predictivo negativo de 94.3%. Y por <sup>(11)</sup>, otra parte Carrillo JF, Mendivil MF realizaron un

estudio en el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” de nuestro país, donde estudiaron 213 aspirados de glándula mamaria y obtuvieron una sensibilidad de 0.932, especificidad 0.973 y valor predictivo positivo de 96.9%. <sup>(13)</sup>

No existen reglas absolutas que determinen cuando es más apropiada la BAAF o la biopsia por trucut para una investigación más apropiada. Ambos han demostrado tener alta sensibilidad y especificidad cuando se emplean en lesiones palpables y no palpables de la mama. Son técnicas complementarias que superponen muchas de sus indicaciones aunque una pudiera ser más apropiada que la otra en alguna situación clínica específica.

La biopsia por trucut puede ser usada cuando la BAAF ha fallado al correlacionarse con los hallazgos clínicos o por imagen y se deben realizar estudios complementarios.

La BAAF es altamente dependiente de la habilidad y experiencia de quien la realiza. Los falsos positivos son raros (<1%) y la mayoría se deben a dificultades en la interpretación de la muestra. Los falsos negativos (<1-2%) son poco frecuentes, y se deben en su mayoría al grado de dificultad que representan algunas patologías como el carcinoma lobular invasivo. Las muestras no diagnósticas o no representativas se han reportado entre el 11 y 39%.

## **MATERIAL Y METODOS**

El proyecto se autorizó por el comité local de investigación en salud del Hospital con el número de registro R-2013-3606-47.

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y comparativo para determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la triple prueba el diagnóstico de cáncer de mama del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4. "Luis Castelazo Ayala" comparándola con el resultado histopatológico.

Se identificaron las pacientes con y sin diagnóstico de cáncer de mama a las que se les realizó exploración física de las glándulas mamarias, mastografía y biopsia por aspiración con aguja fina de la lesión, en los archivos del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social del año 2011 a 2012.

Se obtuvieron las interpretaciones radiológicas de las mastografías y el reporte histopatológico de las biopsias de cada caso y los resultados se capturaron en la hoja de recopilación y programa excel.

**Objetivos:** Conocer la utilidad de la triple prueba para el diagnóstico de cáncer de mama, en el Hospital de Gineco-obstetricia No. 4. "Luis Castelazo Ayala" comparándola con el resultado histopatológico.

**Análisis estadístico:** Se utilizó la estadística descriptiva y comparativa, los resultados fueron expresados al presentar correlación entre la exploración física, la categoría BIRADS del estudio mastográfico y el reporte citológico de la BAAF, se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la triple prueba, además se calcularon los promedios de edad para cada grupo, así como el tipo histológico y la patología benigna de la mama más frecuentes.

**Tipo de estudio:** Descriptivo, retrospectivo, transversal y comparativo.

## RESULTADOS

Se identificaron 444 pacientes que contaban con exploración física, estudio histopatológico y mastografía, del año 2011 a 2012. Se obtuvo la información del reporte histopatológico del archivo del servicio de anatomía patológica del hospital y el reporte de la exploración física y categoría BIRADS del expediente electrónico del hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala".

Los datos evaluados incluyeron: edad, exploración física, histología del tumor y la categoría BIRADS.

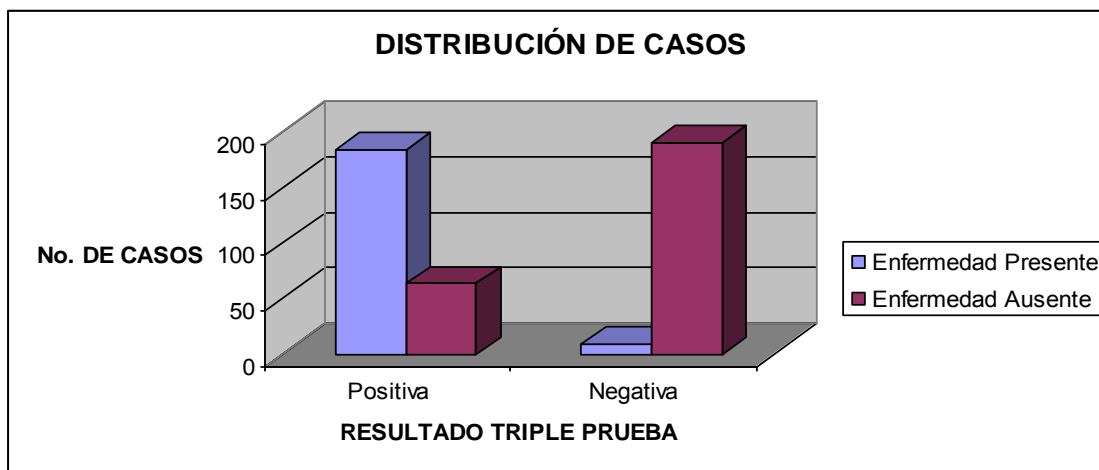
De un total de 444 casos que se identificaron con la triple prueba (exploración física, estudio radiológico y reporte citológico) 183 casos fueron positivos para cáncer de mama, 63 falsos positivos, 8 falsos negativos y 190 verdaderos negativos. La sensibilidad, es decir, la capacidad de la triple prueba para detectar sujetos enfermos fue de 95.8%, la especificidad o capacidad de nuestra prueba diagnóstica para dar como casos negativos los casos realmente sanos fue de 75.8%, el valor predictivo positivo definido como la probabilidad de tener la enfermedad si el resultado de la triple prueba es positiva es de 74.3% y el valor predictivo negativo que se entiende como la probabilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica es negativo fue de 95.9%.

Tabla 1 y gráfica 1. Distribución de casos en verdaderos positivos, falsos positivos, falsos negativos y verdaderos negativos.

Tabla 1.

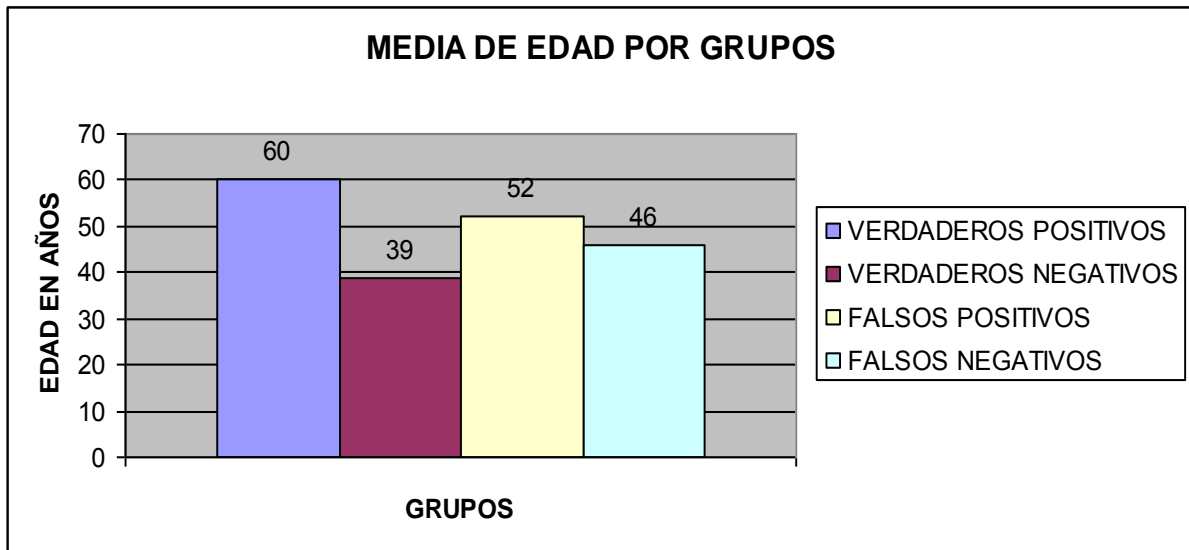
<i>Triple Prueba</i>	<i>Enfermedad</i>	
	Presente	Ausente
<i>Positiva</i>	183	63
<i>Negativa</i>	8	190

Gráfica 1.



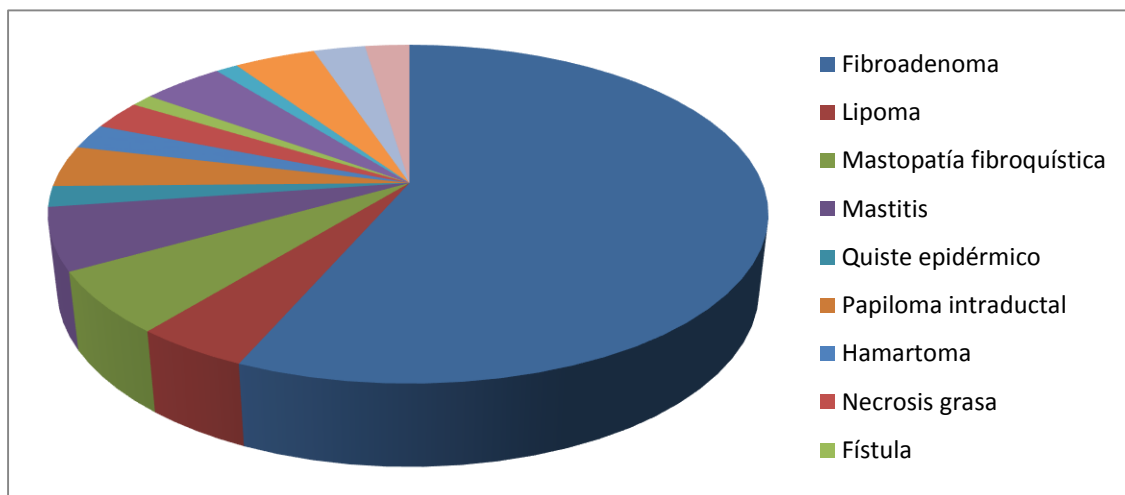
La media de edad de las pacientes en el grupo de verdaderos positivos fue de 60 años, con un rango de 25 a 92 años, en el grupo de falsos positivos la edad promedio fue de 52 años con un rango de 30 a 70 años, para los falsos negativos la media fue de 46 años y el rango de edad fue de 28 a 66 años y en el grupo de verdaderos negativos la media fue de 39 años con un rango de 14 a 78 años de edad. Gráfica 2.

Gráfica 2. Edad promedio de las pacientes de acuerdo al resultado de la triple prueba



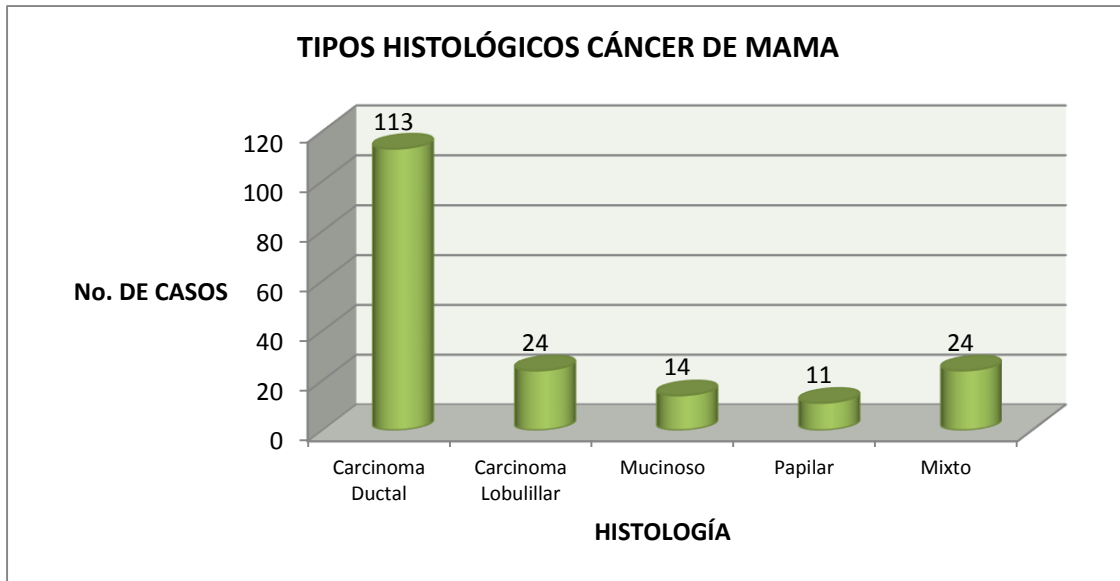
Del total de 444 casos se identificaron 253 con patología benigna, lo cual equivale al 56% y 191 casos con patología maligna que corresponde al 44%. Del total de casos benignos el 56% corresponde a fibroadenoma mamario y del total de casos malignos el 59% corresponde a carcinoma ductal.

Gráfica 3. Distribución de la patología benigna de la mama.



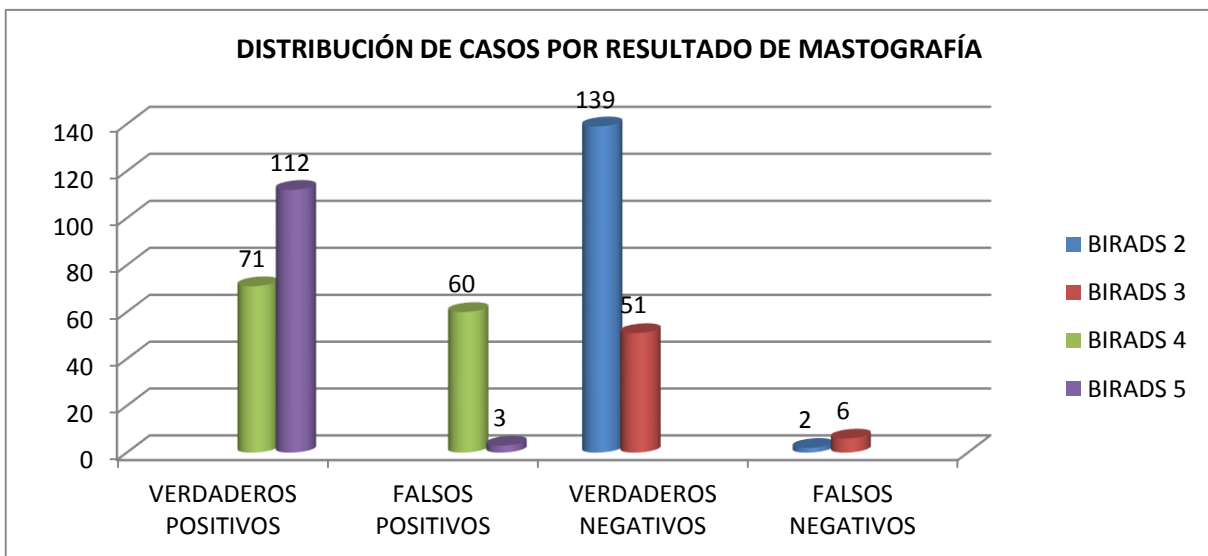


Gráfica 4. Distribución de los tipos histológicos en patología maligna de la mama.



De acuerdo al reporte de mastografía se encontró que del total de las 444 pacientes, 141 tuvieron BIRADS 2, de las cuales 139 fueron verdaderos negativos y 2 falsos negativos; 57 casos fueron BIRADS 3, de los cuales 51 resultaron verdaderos negativos y 6 falsos negativos; para BIRADS 4 fueron 131 pacientes de los cuales 51 resultaron verdaderos positivos y 60 falsos negativos, y para BIRADS 5 fueron 115 pacientes de los cuales 112 fueron verdaderos positivos y 3 falsos positivos. Del total de casos con patología benigna el 54% corresponde a categoría BIRADS 2 y del total de casos de patología maligna el 58% corresponde a BIRADS 5. Gráfica 5.

Gráfica 5. Categorías BIRADS de acuerdo al resultado de la triple prueba



## DISCUSION

El cáncer de mama se ubica en el primer lugar de neoplasias más frecuente en la mujer a nivel mundial así como en nuestro país. En los últimos años se han implementado esfuerzos importantes para el diagnóstico precoz de esta neoplasia con el afán de reducir la morbi-mortalidad a causa de esta enfermedad. Existen diferentes métodos de detección para el cáncer de mama, que incluyen la exploración física, técnicas de imagen como la mastografía y ultrasonido, así como biopsia en sus diferentes modalidades. Sin embargo es necesaria la correlación entre los hallazgos clínicos, radiológicos e histopatológicos para establecer el diagnóstico.

Se han realizado estudios comparativos entre los distintos métodos (como por ejemplo el “triple test”) para analizar el papel que juega cada uno y en conjunto en el diagnóstico de las enfermedades mamarias, muy especialmente en el cáncer.

La evaluación clínica tiene un valor muy trascendente, los datos clínicos son orientadores, pero la realización de los otros datos de la triple prueba, incrementan la certeza diagnóstica. <sup>(27)</sup>.

El método más sencillo, realizable a bajo costo y como evento de consultorio es la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), muy sensible y altamente específica cuando se realiza de forma adecuada, los índices de certeza son de 90% con 10% de falsos negativos y 1% de falsos positivos, sin embargo en algunos centros la tendencia es no utilizarla y se prefiere la realización de una biopsia con aguja de corte (tru-cut) que permite muestras más grandes, con lo que se logra diagnósticos más completos. La aplicación del triple test ayuda a reducir la incidencia de cánceres no detectados cuando resulta un falso negativo en la citología. <sup>(26)</sup>.

En caso de sospecha clínica o imagenología de malignidad puede tomarse citología y biopsia con aguja de corte o solo biopsia con aguja de corte. Todos los casos oncológicos requieren una biopsia con obtención de tejido suficiente para el diagnóstico histopatológico e inmunohistoquímico, la citología sola no es suficiente para el tratamiento oncológico de un carcinoma mamario.

La triple prueba, que consiste en exploración clínica de la mama, estudio radiológico y reporte histopatológico, cuya sensibilidad descrita es inclusive cercana al 100%.<sup>(3)</sup>.

Una vez terminada la triple prueba se realiza la evaluación del caso y se decide el plan que se seguirá. Con resultado de triple prueba negativa (las tres evaluaciones sugieren benignidad) las acciones a seguir son vigilancia o excisión del nódulo basándose en el criterio médico y de consenso con la paciente), cuando una de las tres pruebas es compatible con malignidad y las otras dos son benignas la conducta a seguir es extirpar el nódulo, cuando dos o

tres pruebas son compatibles con malignidad, se extirpa el nódulo, además de completar protocolo oncológico y programar el manejo de acuerdo a la etapa. <sup>(26)</sup>.

La sensibilidad y especificidad de la triple prueba en nuestra serie fue de 95.8% y 75.8% respectivamente, el valor predictivo negativo en este estudio fue de 95.9%, lo cual revela un valor similar a lo reportado en la literatura. <sup>(10)</sup>

Nuestros resultados son acordes a la literatura reportada mundialmente, por lo que la aplicación de la triple prueba es el método recomendado para el diagnóstico de cáncer de mama.

## CONCLUSIONES

- Con la triple prueba se obtuvo una sensibilidad del 95.8% y especificidad del 75.8%.
- La posibilidad de no tener la enfermedad si el resultado de la prueba diagnóstica fue negativa es del 95.9%.
- Se deben analizar los casos de los falsos negativos para optimizar la prueba y tener mejores resultados.
- De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que la triple prueba fue útil para el diagnóstico de cáncer de mama en el Hospital de Ginecología no. 4 IMSS.
- La realización de la triple prueba permite maximizar el diagnóstico de cáncer de mama.
- Se propone para estudios subsecuentes añadir al triple test la biopsia por aguja de corte (tru-cut) para mejorar la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de cáncer de mama “cuádruple prueba”.



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3606  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA, D.F. SUR

FECHA 09/10/2013

**DR. URIBAN ISRAEL AGUILAR GALLEGOS**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**DETERMINAR LA UTILIDAD DE LA TRIPLE PRUEBA PARA EL DIAGNOSTICO DE CANCER DE MAMA COMPARANDOLA CON EL RESULTADO HISTOPATOLOGICO**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3606-47

ATENTAMENTE

**DR. OSCAR ARTURO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3606

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## BIBLIOGRAFIA

- 1 Khattar S, Torp S, Horn T, Krogh I, Court M, Lorentzen T. Ultrasound-guided biopsy of palpable breast masses. *European Journal of Ultrasound* 1997; 6(1):1-7.
- 2 Narváez E, Coronado M, Croes L, Paredes R. Valor de la punción-aspiración con aguja fina en el diagnóstico del cáncer mamario. *Revista Venezolana de Oncología* 1998; 10(3):1-2.
- 3 Globocan 2008 (IARC) Section of cancer information.
- 4 Diagnostic value of fine-needle aspiration biopsy for breast mass: a systematic review and meta-analysis Ying-Hua Yu, Wei Wei and Jian-Lun Liu\* Yu et al. *BMC Cancer* 2012, 12:41
- 5 National Accreditation Standards for BreastScreen Services, Australia 2002
- 6 National Cancer Institute USA. Cambios en el seno y el riesgo de desarrollar cáncer. In: National Institutes of Health; 2000.
- 7 Hindle W, Arias R, Félix J, Sueda A. Breast Cancer: Adaptation of Fine-needle Aspiration to Office Practice. *Clinical Obstetrics & Gynecology* 2002;45(3):761-766.
- 8 Sucre L, Saldivia F, Capocefalo M, Rebolledo V, Miranda J, Quijada O. Valor de la citología por punción aspiración con aguja fina en la glándula mamaria. *Rev Venezolana de Oncología* 2006;18(3):1-7.
- 9 Norma oficial mexicana nom-041-ssa2-2002, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
- 10 Screening for breast cancer in England: Past and future. Advisory committee on breast cancer screening\*. NHSBSP publication no 61. Feb 2006.
- 11 Oswald Graf, MD, Thomas H. Helbich, MD, Michael H. Fuchsjaeger, MD. Follow-up of Palpable Circumscribed Noncalcified Solid Breast Masses at Mammography and US: Can Biopsy Be Averted? *Radiology* 2004; 233:850–856
- 12 ACR BI-RADS fourth Edition 2003.
- 13 The Positive Predictive Value of BI-RADS Microcalcification Descriptors and Final Assessment Categories Chris K. Bent, Lawrence W. Bassett, Carl J.

- D'Orsi, and James W. Sayre Am. J. Roentgenol., May 2010; 194: 1378 - 1383.
- 14 Use of BI-RADS 3—Probably Benign Category in the American College of Radiology Imaging Network Digital Mammographic Imaging Screening Trial Janet K. Baum, Lucy G. Hanna, Suddhasatta Acharyya, Mary C. Mahoney, Emily F. Conant, Lawrence W. Bassett, and Etta D. Pisano Radiology, Jul 2011; 260: 61 - 67.
  - 15 Automatic classification of mammography reports by BI-RADS breast tissue composition class Bethany Percha, Houssam Nassif, Jafi Lipson, Elizabeth Burnside, and Daniel Rubin JAMIA, Jan 2012; 10.1136/amiajnl-2011-000607.
  - 16 Elizabeth S. Burnside, MD, MPH,MS. Jennifer E. Ochsner,MD. Kathryn J. Fowler,MD. Use of Microcalcification Descriptors in BI-RADS 4th Edition to Stratify Risk of malignancy. Radiology2007; 242: 388-395
  - 17 Value of the US BI-RADS final assessment following mastectomy: BI-RADS 4 and 5 lesions Hye Mi Gweon, Eun Ju Son, Ji Hyun Youk, Jeong-Ah Kim, and Jin Chung Acta Radiol, Apr 2012; 53: 255 - 260.
  - 18 BI-RADS 3, 4, and 5 Lesions: Value of US in Management—Follow-up and Outcome Sughra Raza, Sona A. Chikarmane, Sarah S. Neilsen, Lisa M. Zorn, and Robyn L. Birdwell Radiology, Sep 2008; 248: 773 – 781
  - 19 Frances P O Malley. Lobular neoplásica: morphology, biological potential and management in core biopsies. Modern pathology (2010) 23; 14-25.
  - 20 Bryan Mutheron, Richar J Gray. Is excisional biopsy indicated for patients with lobular neoplásica diagnosed on percutaneous core needle biopsy of the breast?. The American Journal of Surgery (2009) 198; 792- 797.
  - 21 David Lieu,. Breast Imaging for Interventional Pathologists. 2012 College of American Pathologists.
  - 22 National Cancer Institute USA. Cambios en el seno y el riesgo de desarrollar cáncer. In: National Institutes of Health; 2000.
  - 23 Martin HE, Ellis EB. Biopsy by needle puncture and aspiration Ann Surg 1930; 92: 169-181.
  - 24 Kaminsky DB. Aspiration biopsy in the context of the new medicare fiscal policy. Acta Cytol 1984; 28: 333-336.
  - 25 Linsk JA, Franzen S. Clinical aspiration cytology. JB Lippincott Co., London. 1983.

- 26 Fernando E. Mainero. Mastalgia, nódulo mamario y descarga por el pezón. Gineología y obstetricia 2013. 591-609.
- 27 Morrow M. Physical examination of the breast. Harris JR et al: Breast diseases 3ra ed. Filadelfia, Lippincott, Williams and Wilkins, 2004:29.