



HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**VENTAJAS DE LA TOMA DE BIOPSIA POR ESTEREOTAXIA,
CONTRA TOMA DE BIOPSIATRADICIONAL Y RESULTADOS
ANATOMOPATOLOGICOS EN LESIONES MAMARIAS, EN EL
HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES**

TESIS

PRESENTADA POR

Oscar Armando Gámez Campos

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

ASESOR (ES)

**Dr. Antonio Cruz Rodriguez
Dr. Daniel Ely Bravo Aguirre
Dr Francisco Javier Serna Vela**

Aguascalientes, Ags. 30 de enero del 2017



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**OSCAR ARMANDO GÁMEZ CAMPOS
ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
P R E S E N T E**

Por medio de la presente se le informa que en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento General de Docencia en el Capítulo XVI y una vez que su trabajo de tesis titulado:

“VENTAJAS DE LA TOMA DE BIOPSIA POR ESTEREOTAXIA, CONTRA TOMA DE BIOPSIA TRADICIONAL Y RESULTADOS ANATOMOPATOLÓGICOS EN LESIONES MAMARIAS, EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES”

Ha sido revisado y aprobado por su tutor y consejo académico, se autoriza continuar con los trámites de titulación para obtener el grado de:
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Sin otro particular por el momento me despido enviando a usted un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“SE LUMEN PROFERRE”
Aguascalientes, Ags., 24 de Enero de 2017.

DR. JORGE PRIETO MACÍAS
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

c.c.p. M. en C. E. A. Imelda Jiménez García / Jefa del Departamento de Control Escolar
c.c.p. Archivo



Hospital de la Mujer
de Aguascalientes




Tesis

"VENTAJAS DE LA TOMA DE BIOPSIA POR ESTEREOTAXIA,
CONTRA TOMA DE BIOPSIA TRADICIONAL Y RESULTADOS
ANATOMOPATOLOGICOS EN LESIONES MAMARIAS,
EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES"


Dr. José Armando Robles Ávila

DIRECTOR


Dra. María del Consuelo Robles Martínez

JEFE DE ENSEÑANZA


Dr. Antonio Cruz Rodríguez

ASESOR CLÍNICO


ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Francisco Javier Serna Vela



ISSEA

SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN

AGUASCALIENTES, AGS. 27 DE ENERO DEL 2017

A QUIEN CORRESPONDA:

El comité estatal de investigación en salud, basado en los estatutos contenidos en el manual de investigación en salud, ha tenido a bien revisar el protocolo de investigación intitulado.

“VENTAJAS DE LA TOMA DE BIOPSIA POR ESTEREOTAXIA, CONTRA TOMA DE BIOPSIA TRADICIONAL Y RESULTADOS ANATOMOPATOLOGICOS EN LESIONES MAMARIAS, EN EL HOSPITAL DE LA MUJER DE AGUASCALIENTES”

OTORGANDO EL DICTAMEN DE **“ACEPTADO”** NÚMERO DE REGISTRO: **002 ISSEA-002 /17**

INVESTIGADOR (S) DE PROYECTO:

Oscar Armando Gamez Campos

LUGAR DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:

Hospital de la Mujer de Aguascalientes

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Proyecto de investigación de ginecología y obstetricia.

ASESOR (S) DE INVESTIGACIÓN:

Dr. Antonio Cruz

ASESOR METODOLOGICO:

Dr. Francisco Serna Vela

Esperando que este proyecto de investigación redunde en beneficio a nuestra población, nos ponemos a sus órdenes.

ATENTAMENTE

DR. JAVIER DONGORA ORTEGA, MCM
SECRETARIO TÉCNICO
C.C.P. ARCHIVO



**UNIDAD
DE INVESTIGACION
EN SALUD**

DEDICATORIA.

A mis padres Oscar Armando y Rosa Maria.

Gracias por todo el apoyo y ejemplo, que en cada segundo de mi vida me han brindado. Por sus cuidados, amor y comprensión. Por sus sabios consejos que me orientaron hacia el buen camino de la vida.

Hoy les dedico este paso más, fruto de sus esfuerzos y sobre todo, de su gran amor hacia mí.

A mi novia Mariel.

Por ser parte de mi vida, porque incondicionalmente eres un pilar fundamental en mis triunfos, así como en los momentos difíciles. Gracias, te amo.

A mi abuela Gilma y hermana Carolina.

Por ser un gran ejemplo de vida y superación, por darme la fortaleza necesaria en los momentos precisos. Este logro también es de ustedes, con admiración y respeto.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE GRAFICAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS	4
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN	7
I. MARCO TEÓRICO	8
1.1 Embriología de la mama	8
1.2 Anatomía de la mama	9
1.2.1 Vascularización.....	10
1.2.2 Sistema linfático	10
1.2.3. Inervación	11
1.3 Antecedentes.....	11
1.4 Mastografía	12
1.4.1. Localización de lesiones no palpables de mama mediante mamografía	14
1.5 BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System)	16
1.6 Biopsia por marcaje con arpón	17
1.7 Evolución histórica de la estereotaxia	18
1.7.1 La biopsia de mama guiada mediante estereotaxia.....	21
1.7.2. Agujas y pistolas.....	21
1.7.3. Localización de la lesión mediante la unidad de estereotaxia	22
1.7.4 Errores posibles en la Biopsia Tradicional	23
1.7.5. Complicaciones.....	24
1.7.6 Interpretación de los estudios histológicos	24

1.7.7 El futuro	25
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	26
2.1. Justificación.....	26
2.2 Marco normativo.....	27
2.3 Marco Conceptual.....	31
2.4 Planteamiento del problema.....	33
2.5 Objetivos	34
2.5.1 General.....	34
2.5.2 Específicos	34
2.6 Hipótesis	34
CAPÍTULO III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	35
3.1 Criterios de inclusión	35
3.2 Criterios de exclusión	35
3.3 Criterios de eliminación.....	35
3.4 Variables	36
3.5 Recolección de información	37
3.5.1 Instrumentos.....	37
3.5.2 Logística.....	38
3.5.3 Consideraciones éticas	38
3.5.4 Recursos humanos	38
3.5.5 Recursos materiales	38
3.5.6 Recursos financieros	38
RESULTADOS	39
DISCUSIÓN.....	52
CONCLUSIONES	52
SUGERENCIAS.....	54

GLOSARIO54
 BIBLIOGRAFÍA55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación BIRADS.....17
 Tabla 2. Operacionalizacion de las distintas variables.36
 Tabla 3. Edad de los pacientes.....39
 Tabla 4. Tabla de contingencia edad-tipo de biopsia.....40
 Tabla 5. Edad menarca.41
 Tabla 6. Edad menarca.....41
 Tabla 7. Antecedente personal oncológico.....42
 Tabla 8. Tabaquismo.....43
 Tabla 9. Alcoholismo.....43
 Tabla 10. Numero de gestas previas.43
 Tabla 11. Lactancia a sus hijos.44
 Tabla 12. Antecedente terapia hormonal.44
 Tabla 14. Tabla de contingencia.....45
 Tabla 15. Localización de la lesión.46
 Tabla 16. Tabla de contingencia.....46
 Tabla 17. Tabla de contingencia.....48
 Tabla 18. Resultado anatomopatologico.....49
 Tabla 19. Cicatriz Postquirúrgica.49
 Tabla 20. Tabla de contingencia.....51
 Tabla 21. Tabla de contingencia.....51

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Edad de los pacientes	40
Gráfica 2. antecedentes heredo familiares.	42
Gráfica 3. Masa palpable.	44
Gráfica 4. Clasificacion BIRADS.....	45
Gráfica 5. Tipo de lesion reportada Mastografia.	47
Gráfica 6. Morbilidad postquirugica en biopsia tradicional.	47
Gráfica 7. Morbilidad postquirugica en biopsia tradicional.	48
Gráfica 8. Estrés postquirurgico en biopsia guiada por estereotaxia.	50
Gráfica 9. Estrés postquirurgico en biopsia escisional (tradicional).	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mastografía Normal.	12
Figura 2. Microcalcificaciones en palomita de maíz.	14
Figura 3. Microcalcificaciones pleomórficas finas.....	14
Figura 4. Infiltración de la región con anestesia local	17
Figura 6. Mastografía sitio señalado por el arpón	18
Figura 6. Proyección lateral con el arpón en la lesión	18
Figura 7. Proyección del espécimen (lesión y arpón).....	19
Figura 8. Especimen patológico.....	19

RESUMEN

Objetivo: Comparar ventajas y desventajas de las biopsias guiadas por estereotaxia y tradicionales (escisionales) y resultados anatomopatologicos en lesiones mamarias.

Material y metodos: Estudio retrospectivo, de 20 biopsias, 10 guiadas por esterotaxia y 10 guiadas por ultrasonido, realizadas entre enero 2015 y diciembre 2016, en el hospital de la mujer de Aguascalientes, se ha analizado la efectividad entre una y otra tecnica y el sobrediagnostico.

Resultados: En relacion al BIRADS, 60% de las biopsias tradicionales con resultado anatomopatologico para fibroadenoma, 70% de las biopsias guiadas por estereotaxia dieron resultado definitivo para fibroadenoma y 30% de las biopsias tradicionales (quirúrgica) dieron resultado definitivo para cancer de mama. La biopsia tradicional (quirúrgica) evidencio hallazgos de cancer de mama en un 30% (3/10), la biopsia quirurgica evidencio mejores resultados, aunque mayor morbilidad hasta en un 60% de los casos (6/10).

Conclusiones: La biopsia guiada por estereotaxia puede considerarse una alternativa valida a la biopsia quirúrgica, sobre todo en lesiones no palpables, aunque persiste la posibilidad de subestimacion. Se puede afirmar que la biopsia guiada por estereotaxia, se ha convertido el el metodo diagnostico de eleccion en el manejo de lesiones mamarias sospechosas por tecnica de imagen y en lesiones no palpables, disminuyendo asi la necesidad de realizar de biopsias quirúrgicas.

Es una tecica poco agresiva y de gran fiabilidad, en el diagnostic de lesiones palpables y no palpables de la mama. La sensibilidad de la biopsia para ambas tecnicas es mayor, en casos de mastografia de alta sospecha como BIRADS V. El Sistema BIRADS, tiene como desventaja que es una clasificacion observador dependiente.

ABSTRACT

Goal: To compare the advantages and disadvantages about the guided biopsies by estereotaxia and traditional excisional and anatomopatologic results in breast lesions.

Material and methods: It is a retrospective study about 20 biopsies, 10 of them guided by estereotaxia and 10 guided by ultrasound. All of these biopsies were done from january 2015 to december 2016 at “de la mujer Hospital in Aguascalientes, Mexico”. An analysis about the effectiveness of the technique and the overdiagnosis has been done.

Results: According to BIRADS system 60% of the traditional biopsies resulted with fibroadenoma, 70% of the biopsies guided by estereotaxia gave definite results for fibroadenoma and 30% of the surgical biopsies (traditional) gave definite results for breast cáncer in 30% (3/10). The surgical biopsy showed better results, even though there was a higher morbidity in 60% of the cases (6/10).

Conclusions: The guided biopsy by estereotaxia might be considered a valid alternative for the surgical biopsy even more in non palpable lesions, although it will be necessary to explore the possibility of underestimation.

It can be assumed that the biopsy guided by estereotaxia has been become in the diagnostic method which has been elected in the breast lesions treatment by image technique and in non palpable lesions, it can diminish the necessity of doing surgical biopsies. This is a less aggressive and reliable technique in the diagnosis of palpable and non palpable lesions of breast cáncer.

The sensibility of the biopsy for both techniques is higher in mammography cases wich might be suspicious like BIRADS V. Finally the BIRADS system has the disadvantage wich has been classified as dependent observer.

INTRODUCCIÓN

En México, el cáncer de mama ocupa en la actualidad el primer lugar en incidencia de neoplasias malignas en las mujeres; representa el 11.34% de todos los casos de cáncer, principalmente en pacientes mayores de 40 años de edad. En las últimas dos décadas se ha incrementado la incidencia de cáncer de mama en todo el mundo; sin embargo, también se ha observado un descenso en la morbilidad y mortalidad, debido al uso de métodos diagnósticos en etapas tempranas de la enfermedad.⁽¹⁾

Está comprobado que con la mastografía se puede realizar el diagnóstico de cáncer mamario en fase temprana, es decir cuando aún la enfermedad no se demuestra clínicamente. Diversos estudios han probado la eficacia de la mastografía de tamizaje en la reducción de la mortalidad al efectuarse un diagnóstico temprano, y además en algunos casos se pueden evitar cirugías mutilantes, así como tratamientos sistémicos que tienen efectos secundarios indeseables y que además son muy costosos². Aunque algunas lesiones malignas son visibles por imagen, hay un cierto número de lesiones mamarias no palpables que requieren un análisis minucioso del médico, con diferentes proyecciones especiales de imagen, para caracterizarlas y determinar si existe sospecha de malignidad que amerite realizar una biopsia y obtener un diagnóstico histológico preciso³. En la actualidad se emplean tres métodos: la mastografía (fundamentalmente en casos de microcalcificaciones), la ecografía (sobre todo en los nódulos) y la resonancia magnética (para lesiones no visibles mediante los anteriores sistemas).⁽⁴⁾ Ante una lesión mamaria no palpable que precise una biopsia diagnóstica, debe valorarse el método idóneo para acceder a la misma.

El número de mujeres que requieren biopsia por una lesión sospechosa no palpable ha aumentado, y el marcaje con arpón, guiado por imagen ha sido la solución al demostrar su

utilidad para localizar estas lesiones clínicamente ocultas con precisión para el abordaje quirúrgico.⁽⁵⁾

I. MARCO TEÓRICO

1.1 Embriología de la mama

Las glándulas mamarias son las de mayor tamaño entre las glándulas de la piel. Pertenecen al tipo apocrino, es decir, que durante la secreción glandular pierden parte del contenido celular, que pasa a formar parte del material segregado. En los embriones de seis semanas se observa un engrosamiento ectodérmico de cinco o seis capas de células que se extiende a modo de cordón desde la axila hasta la ingle y que se denomina “cresta mamaria” o “cordón lácteo”.

En el tercer o cuarto mes de vida embrionaria brotan de la cresta mamaria una serie de cordones sólidos que crecen hacia la profundidad y que se disponen de modo radial: son los esbozos de los conductos galactóforos primarios, los cuales presentan unos extremos redondeados que originaron los futuros acinos glandulares. Poco antes del nacimiento, los cordones sólidos se ahuecan y transforman en conductos. Los conductos glandulares convergen hacia la piel para desembocar en un pequeño embudo ectodérmico que en la época del nacimiento se eleva sobre el nivel normal de la piel formando el pezón.

El desarrollo mamario durante el periodo intrauterino se debe a las influencias hormonales de la prolactina, los estrógenos y la progesterona de origen placentario. Durante la infancia, los niveles plasmáticos de estrógenos se mantienen reducidos produciéndose solamente un lento crecimiento de los tubos glandulares, los cuales se ramifican y alargan. En los niños este crecimiento se detiene totalmente en la época puberal; en las niñas se produce un crecimiento tanto de los tubos glandulares como del tejido conjuntivo y del tejido graso mamario. ⁽⁶⁾

1.2 Anatomía de la mama

La glándula mamaria se sitúa en la pared antero lateral torácica y se extiende craneocaudalmente desde la segunda hasta la sexta o séptima costillas, y medio lateralmente, desde la línea para esternal hasta la línea axilar anterior.

El volumen de la mama no depende de la cantidad de tejido glandular que posee, sino de la cantidad de grasa y de tejido conjuntivo que la rellena, por ello el volumen de una mama no expresa su capacidad funcional.

En el vértice anterior de la mama se encuentra el complejo areola-pezón. El pezón es un pequeño botón de piel rugosa fuertemente pigmentada situada sobre la superficie cutánea de la mama. En el pezón confluyen los conductos galactóforos, los cuales se abren en su superficie por medio de pequeños orificios, en número de 15 a 20.

Rodeando al pezón se localiza una pequeña zona circular llamada areola. Sobre la superficie de la areola aparecen una serie de pequeñas elevaciones (de 10 a 15) producidas por la presencia de unas glándulas cutáneas subyacentes: las glándulas de Montgomery. Dichas estructuras no son más que glándulas mamarias rudimentarias que tienen como misión la de segregar durante la lactancia un líquido grasoso que protege la piel de la madre.

La distribución del tejido glandular en el interior de la mama es muy variable. Habitualmente se identifican dos prolongaciones: una que se dirige hacia la zona inferoexterna y que suele ser corta; y otra que se dirige hacia la zona superoexterna de la mama, y que puede prolongarse hacia la axila con mayor o menor profundidad. Esta última tiene una gran importancia clínica, pues muchas veces se localiza en ella el cáncer de mama. La prolongación glandular hacia la axila puede hacerse por debajo del borde caudal del músculo pectoral mayor y pasar desapercibida a la exploración del médico. En ocasiones quedan restos de la glándula mamaria a nivel del hueco axilar. ⁽⁶⁾

1.2.1 Vascularización

La irrigación arterial de la mama procede de ramas colaterales de la arteria mamaria interna y de la arteria torácica externa, ramas de la arteria subclavia y de la arteria axilar respectivamente. Las ramas arteriales se dividen multitud de veces formando dos plexos circulares: uno superficial, que termina alrededor del pezón y de la areola; y otro profundo, que irriga la profundidad de la mama.

Las venas, que siguen el mismo curso que las arterias, forman alrededor del pezón una red venosa llamada círculo venoso de Haller. Las venas principales de drenaje son la vena axilar y las venas mamarias. ⁽⁶⁾

1.2.2 Sistema linfático

El drenaje linfático comienza con los pequeños linfáticos que se distribuyen alrededor de los conductos galactóforos y se dirige hacia dos plexos principales: el plexo subareolar, situado como su nombre indica en la proximidad de la areola; y el plexo fascial profundo, en el espesor de la glándula.

El plexo subareolar drena en colectores que, siguiendo el borde lateral del pectoral mayor, terminan en los ganglios axilares, principalmente los grupos mamario externo, central y subclavio. Parte del drenaje linfático del plexo subareolar desemboca en los ganglios mamarios internos.

El plexo fascial profundo drena en los ganglios de Rotter, situados en la profundidad del músculo pectoral. Desde aquí se dirige a los ganglios subclaviculares. El resto de la vía linfática profunda desemboca en los ganglios mamarios internos.

La última vía de propagación es rara y se denomina paramamaria de Gerota. Está formada por ganglios que desde el tercio inferior de la glándula van a desembocar en el diafragma e hígado. ⁽⁶⁾

1.2.3. Inervación

La inervación de la mama procede fundamentalmente del 21 al 51 nervio intercostal. Por esta razón, la mastodinia se experimenta alrededor del pecho y hacia la espalda. Parte de la inervación también procede de ramos nerviosos de los nervios supraclaviculares por lo que en ocasiones el dolor puede irradiarse hasta el cuello o escápula. ⁽¹²⁾

1.3 Antecedentes

El cáncer de mama es el tumor más frecuente en el mundo entero; es un problema de salud pública mundial, y México no es la excepción. En el último Registro Mexicano Histopatológico de Neoplasias, este tumor ocupa el primer lugar de frecuencia de los tumores malignos en la mujer, en varios estados de la república, seguido del carcinoma cervicouterino. ⁽⁷⁾

El cáncer ductal infiltrante es el tipo histológico más frecuente de cáncer de mama que se presenta entre el 70 al 80% de todos los casos. ⁽⁷⁾

Clasificación del cáncer de mama (*American Joint Committee on Cancer*) ⁽⁷⁾

Ductal: Intraductal (in situ), Invasor con componente intraductal predominante, Invasor. Comedón. Inflamatorio. Medular con infiltración linfocítica. Muscinoso (coloide). Papilar. Escirroso. Tubular. Otros.

Lobulillar: In situ. Invasor con componente predominante in situ. Invasor.

Pezón: Enf. de Paget., Enf. de Paget con carcinoma intraductal., Enf. de Paget con carcinoma ductal invasor.

Otros (Atípicos): Tumor Phyllodes. Angiosarcoma. Linfoma primario.

1.4 Mastografía

La mastografía es un método de imagen básico e imprescindible en el diagnóstico de la patología mamaria, reconocido como técnica efectiva de diagnóstico para el cáncer de mama, permitiendo su detección precoz, y el único que ha demostrado una reducción en las tasas de mortalidad. Su papel fundamental es la detección precoz del cáncer de mama en mujeres asintomáticas aunque también sirve como guía para el marcaje prequirúrgico de lesiones.⁽⁸⁾ (Figura 1)

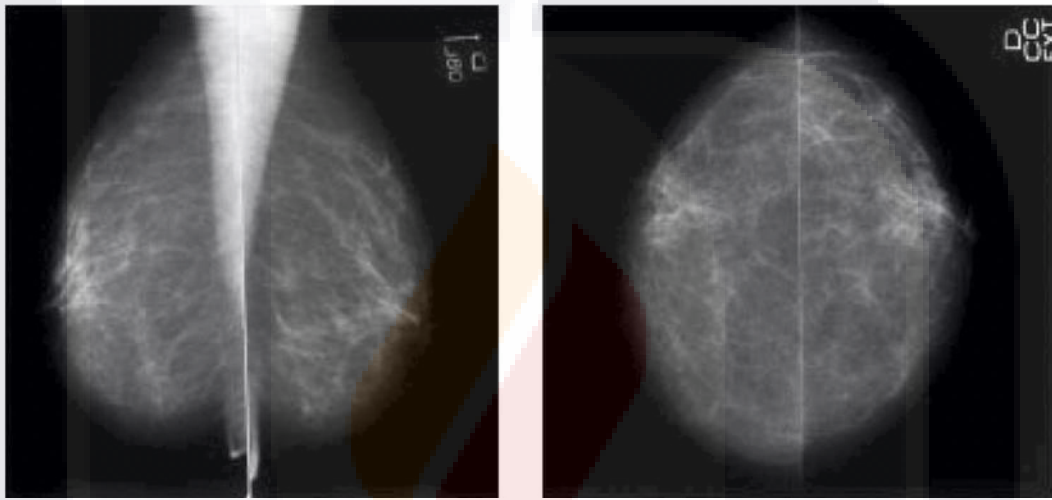


Figura 1. Mastografía Normal.

Tomado del boletín oncológico- clasificación bi-rads, www.boloncol.com/boletin-26/clasificacion-bi-rads-2.html

Clasificación de lesiones por el grado de sospecha

- Típicamente benigna: se visualizan con más facilidad que las calcificaciones de aspecto maligno.
 - Cutáneas o dérmicas: Localización típica junto al pliegue inframamario. Puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones con incidencias tangenciales a la piel.
 - Vasculares: calcificaciones tubulares o huellas paralelas “en rieles de tren”.
 - Groseras o “en palomitas de maíz”: por involuación de fibroadenomas. (Figura 2)

Clasificación de lesiones por el grado de sospecha

- Calcificaciones lineales grandes o con forma de barra: se aprecia en la enfermedad secretora, mastitis de células plasmáticas y ectasia ductal. Son las únicas calcificaciones de origen ductal y con carácter benigno. Distribución ductal, orientándose hacia el pezón difusa uni o bilateral.
- Redondeadas: 0.5-1mm, de contornos bien definidos. De distribución difusa en acinos glandulares. Si se presentan en mamas grasas, son consecuencia de la involución del tejido glandular. Si se encuentran en mamas densas, se asocian a adenosis esclerosante.
- En cáscara de huevo o en anillo: suelen depositarse en la pared de los quistes. ◦ Leche cálcica. Depositadas en macro o microquistes.
- Con centro radiotransparente: se producen por áreas de necrosis grasa.
- Suturales: depósito de calcio sobre el material de sutura. Frecuente en mamas sometidas a radioterapia tras cirugía.
- Distróficas: presentan morfología irregular. Tamaño >0.5mm. En mamas sometidas a radioterapia o a traumatismo.
- Punteadas: tamaño <0.5mm y contorno definido. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes, se puede recomendar realizar un control avanzado o incluso biopsia si son de nueva aparición o ipsilaterales a un cáncer.
- Sospecha Intermedia:
 - Calcificaciones amorfas: son demasiado pequeñas como para clasificar su morfología. Si son de distribución agrupada, pueden justificar una biopsia.
- Alta sospecha: suelen ser de pequeño tamaño y espiculadas.
 - Heterogéneas/pleomórficas: son más visibles que las amorfas. Tamaño <0.5mm (Figura 3)
 - Lineales y ramificadas: calcificaciones delgadas, irregulares y discontinuas <0.5mm. Su apariencia sugiere moldes de un conducto irregular afectado por cáncer de mama.



Figura 2. Microcalcificaciones en palomita de maíz.

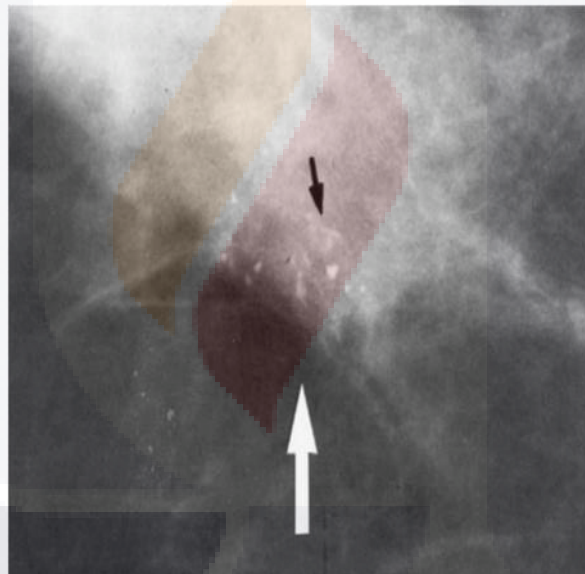


Figura 3. Microcalcificaciones pleomórficas finas.

Imágenes tomadas del boletín oncológico- clasificación bi-rads, www.boloncol.com/boletin-26/clasificacion-bi-rads-2.html

1.4.1. Localización de lesiones no palpables de mama mediante mamografía

La mamografía es en el momento actual el único procedimiento que permite detectar con fiabilidad lesiones ocultas de mama, y el método idóneo para localizar dichas lesiones. ^{(13).}

La forma más sencilla de localizar lesiones no palpables es la “estimación geográfica”, que consiste en realizar cálculos de la posición aproximada de una lesión en la mamografía y trasladarlos a la mama.

El método lineal consiste en definir la posición de una lesión en la mama, en relación a las tres coordenadas del espacio, tomando como punto de referencia el pezón. Estas coordenadas se miden en las mamografías realizadas en proyección cráneo-caudal y lateral, trasladando a continuación dichas medidas a la superficie de la mama ¹⁵.

El método de arco es similar al anterior, y preferible al mismo en el caso de lesiones localizadas en la zona posterior de mamas grandes. Se aplica cuando la distancia del pezón a la lesión viene descrita más por un arco que por una línea recta.

La triangulación consiste en colocar marcadores radiopacos sobre la piel de la mama no comprimida, lo cual permite localizar de forma aproximada lesiones no palpables, y efectuar mamografías angulando 30 grados el tubo de rayos X, lo que indicará la profundidad de las mismas. Una de las ventajas de esta técnica es que permite localizar lesiones que sólo son visibles en una proyección mamográfica. Sin embargo, la triangulación presenta numerosos inconvenientes basados en su baja precisión y en la dificultad para localizar lesiones de pequeño tamaño y microcalcificaciones, principalmente en mamas pequeñas ¹⁶.

El empleo de un sistema doble de compresión, permite localizar tridimensionalmente lesiones mamarias no palpables, mediante la realización de proyecciones oblicuas. Esta técnica permite localizar lesiones que únicamente son visibles en una proyección mamográfica. Sin embargo, la técnica es poco precisa cuando el ángulo de intersección entre las dos proyecciones es pequeño y/o cuando existe desplazamiento de las superficies de compresión ¹⁹.

Actualmente la estereotaxia es el método más exacto para localizar lesiones no palpables de mama, permitiendo la localización de lesiones con una precisión de +/-1mm.

1.5 BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System)

El sistema BIRADS fue creado por el Colegio Americano de Radiología (ACR) en 1992. El objetivo fue estandarizar los informes mastográficos, reducir la confusión en la interpretación y emitir recomendaciones para el seguimiento o manejo de cada caso, según la categoría asignada. La Norma Oficial Mexicana exige que el resultado del estudio de mastografía de detección y diagnóstica se reporte de acuerdo con la categorización de ACR-BIRADS. ⁽⁹⁾

El sistema BI-RADS establece seis categorías: considera la categoría 0 que implica que los estudios han sido incompletos y se necesitará información adicional; en la categoría 1 está la mastografía negativa; en la 2 se encuentran los hallazgos típicamente benignos; la 3 comprende las lesiones probablemente benignas, con valor predictivo positivo (VPP) para cáncer inferior al 2%; en la 4 se ubican las lesiones con cierto grado de sospecha, varía entre 2 y 90%, por lo cual existen tres subgrupos (4a, con grado de sospecha menor de 10%; 4b, con 50%; y 4c, de hasta de un 90%); y, por último, la categoría 5, que es altamente sospechosa de malignidad, mayor de 90%. Evidentemente, en las categorías 1 y 2 no se realizan biopsias, sólo son obligatorias en la 4 y 5. La 3 es la más controvertida, ya que en el tratamiento de estas lesiones se recomienda como primera opción el seguimiento de corto intervalo (cada seis meses durante dos años); sin embargo, siempre existe la alternativa de practicar una biopsia con aguja de corte, en las pacientes que tienen una historia familiar de riesgo y en pacientes con cancerofobia, para evitar la ansiedad excesiva en los estudios de seguimiento. ⁽⁵⁾

Clasificación BIRADS

Tabla 1. Clasificación BIRADS.

Categoría	Descripción	Riesgo de malignidad	Manejo
0	Requiere evaluación adicional	Incierto	Diagnóstico
1	Normal	0%	Control Periódico
2	Hallazgos Benignos	0%	Control periódico
3	Probablemente Benigno	<2%	Elegir Px (Control o Biopsia)
4a	Ligeramente sospechoso	2 - 10%	Biopsia
4b	Medianamente sospechoso	10 - 50%	Biopsia
4c	Muy Sospechoso	50 - 90%	Biopsia
5	Alta Sospecha de Malignidad	>90%	Biopsia
6	Malignidad confirmada por Biopsia		

1.6 Biopsia por marcaje con arpón

Con previa localización de la lesión sospechosa de la que se obtendrá la biopsia (ya sea con guía ultrasonográfica o mastográfica), se infiltra anestesia local (lidocaína simple al 2%) en la región más cercana a la misma (Figura 4). El procedimiento consiste en insertar una aguja delgada con guía ultrasonográfica o mastográfica en la lesión sospechosa y se deja una guía metálica en forma de arpón en el interior de la misma³. (Figura 5 y 6)



Figura 4. Infiltración de la región con anestesia local

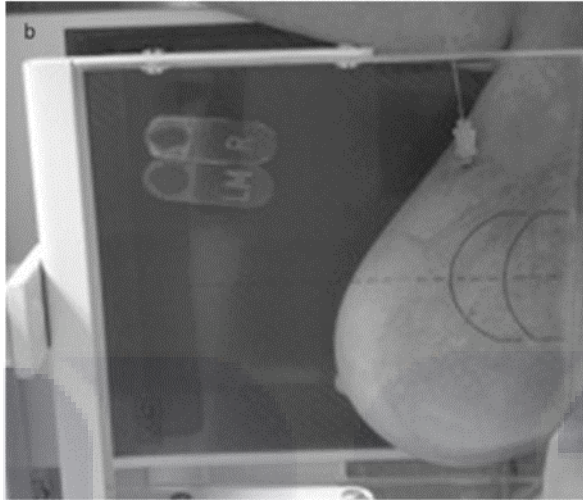


Figura 6. Proyección lateral con el arpón en la lesión

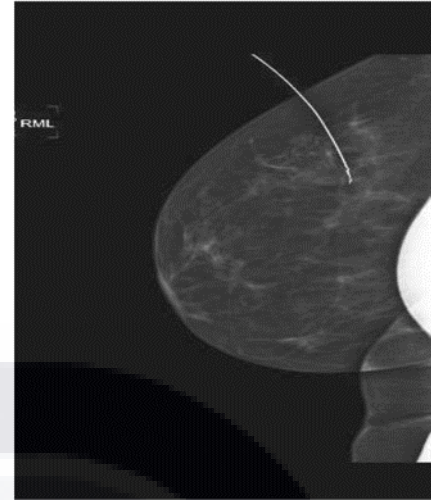


Figura 6. Mastografía sitio señalado por el arpón

Imágenes tomadas del boletín oncológico- clasificación bi-rads, www.boloncol.com/boletin-26/clasificacion-bi-rads-2.html

La mastografía se utiliza, principalmente, para el marcaje de microcalcificaciones, ya que no pueden valorarse por otro método. Las calcificaciones se estudian de acuerdo con su clasificación, distribución, morfología y localización¹⁰. Al inicio, el estudio de imagen seleccionado debe revisarse en conjunto con el cirujano para comentar el mejor abordaje de la lesión, determinar la longitud de la aguja y elegir el método para el procedimiento quirúrgico. Cuando se realiza la biopsia por escisión debe enviarse el arpón junto con el tejido o muestra que se obtuvo al servicio de Radiología, para obtener nuevas proyecciones y comprobar que la lesión se ha extraído por completo. Por último, el servicio de Patología establecerá el diagnóstico final de la lesión y, por tanto, el tratamiento definitivo³. (Figura 7)

1.7 Evolución histórica de la estereotaxia

Las primeras imágenes de la mama obtenidas mediante un método estereotácico datan de 1930, cuando Warren lo utilizó para la adquisición de mamografías in vivo. Sin embargo la dosis de radiación necesaria era muy alta por lo que la idea cayó en el olvido.

Tras la reducción de la dosis necesaria para obtener imágenes mamográficas, el método estereotáxico experimenta una revalorización.

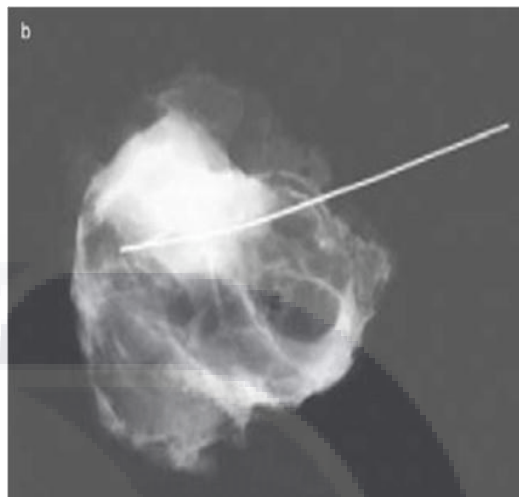
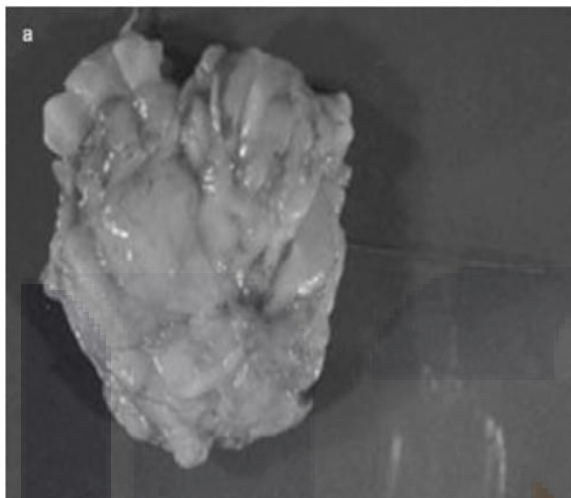


Figura 8. a) Espécimen patológico

Imágenes tomadas del boletín oncológico- clasificación bi-rads, www.boloncol.com/boletin-26/clasificacion-bi-rads-2.html

Figura 7. .b) Proyección del espécimen (lesión y arpón)

Price y Butler (Price et al. 1971) describen un método al que denominan fotogrametría que consiste en la medición realizada sobre un par de radiografías estereoscópicas, lo que permite la determinación del tamaño, forma, posición y localización de lesiones mamarias pequeñas, no palpables, con una exactitud de unos 3 mm.

En 1977, el equipo de Bolmgren construyó un instrumento de estereotaxia para la obtención de material mediante el método de punción aspiración con aguja fina. Dicho instrumento constaba de un eje, un tubo de rayos X, una mesa para que se tumbase la paciente en posición de decúbito prono, un equipo de compresión de la mama, un sistema de medida, un instrumento para practicar la biopsia y un calculador. (15).

El tubo de rayos X estaba montado sobre un brazo articulado que giraba sobre un eje, de forma que el tubo podía inclinarse +/- 0, 5, 10, 15, y 20 grados respecto a un determinado punto 0.

El eje permitía que el tubo de rayos X, el equipo de punción y el de compresión girasen en un semicírculo en sentido craneal. Además, la altura del tubo de rayos X, el equipo de punción y

el equipo de compresión podían ajustarse a la mesa por medio de un motor eléctrico.

La mesa sobre la que se tumbaba la paciente estaba sujeta por un pie, y en ella existía una abertura circular a través de la cual se pasaba la mama para practicar la biopsia.

El instrumento de biopsia podía desplazarse en tres direcciones y constaba de una cánula de 172 mm de longitud y un diámetro externo de 1 mm, así como de una aguja de 205 mm cuyo extremo distal medía 15 mm y tenía forma helicoidal, de modo que, mediante una ligera presión y rotación de la aguja en el sentido de las manillas del reloj, se obtenía suficiente material citológico, el cual estaba protegido por la cánula durante la extracción y, de esta manera, se evitaba el riesgo de diseminación.

Este equipo fue desarrollado y perfeccionado para construir el sistema Mammotest (Fisher Imaging Corporation; Thornton, CO), que constaba de una mesa, con una abertura para la mama, montada sobre una columna vertical. Debajo de la mesa había dos compresores para la mama, uno de ellos fijo, mientras que el compresor fenestrado era móvil. Por debajo se situaba el tubo de rayos X, montado sobre un brazo móvil. El equipo de compresión, el instrumento de localización estereotáxica y el tubo de rayos X podían moverse para practicar radiografías y biopsias en cualquier proyección mamográfica. Independientemente de la proyección, el tubo de rayos X se angulaba +/- 15 grados respecto al equipo de compresión. Los equipos utilizados en la actualidad son similares a los descritos, con la salvedad de que existen equipos de estereotaxia que se adosan al equipo de mamografía convencional, pudiendo realizarse la exploración con la paciente sentada, y no en decúbito prono.

La dosis de radiación a la que está expuesta la mama en una exploración mamográfica al aplicar 28 kV, supone aproximadamente $5,8-6,4 \times 10^{-2}$ mSy cuando las exploraciones se realizan sin comprimir la mama. Esta dosis es de 2,8 a 3,1 veces mayor que si la mama es comprimida.

La dosis de radiación recibida durante la exploración de BAG dirigida mediante estereotaxia es similar a la que se aplica en mamografías convencionales, y aunque es necesario realizar radiografías repetidas, sólo está expuesta una zona de 53 x 43 mm, que es la zona de abertura

del compresor fenestrado, de forma que no se irradia la totalidad de la mama en cada exposición. (17).

1.7.1 La biopsia de mama guiada mediante estereotaxia

Los primeros trabajos en el área de la biopsia de mama guiada mediante estereotaxia utilizaban la aspiración de material mediante agujas finas (Azavedo et al. 1989; Ciatto et al. 1989; Dowlatshahi et al 1989). Las agujas usadas tenían un grosor que oscilaba entre los 20G y los 25G. A continuación se realizaba algún tipo de vacío junto con movimientos de introducción y extracción de la aguja, así como de rotación para la obtención del material. Una vez recogido el material se extendía en unos portas donde era fijado para que posteriormente un citopatólogo lo analizase.

En manos calificadas, la técnica permite unos buenos resultados y la realización de biopsias quirúrgicas puede ser evitada en una gran mayoría de casos.

Sin embargo, la PAAF tiene una serie de desventajas, como son la necesidad de unos citopatólogos entrenados que no son fáciles de encontrar en muchos lugares, o la obtención de un material escaso para un diagnóstico fiable, que promovieron investigaciones tendentes a diseñar sistemas de obtención de muestras más abundantes y de modo más seguro.

1.7.2. Agujas y pistolas

En 1990 el grupo de Parker publicó la primera serie importante en la que se demostraba la utilidad de la BAG ²⁰.

Todas las agujas están configuradas con una punta biselada. La porción sólida de la aguja presenta una pequeña cámara donde la muestra es capturada. Esta aguja está introducida en otra aguja hueca que permite la obtención del material. Cuando se realiza la biopsia, el componente interno del sistema avanza lo que es permitido por la configuración biselada de la punta. Cuando el componente externo avanza, engloba al componente interno haciendo

que el tejido se sitúe en la pequeña cámara de la aguja y cortándolo del resto del tejido mamario. El sistema es retirado por completo cuando se realiza el procedimiento.

Las agujas disponibles presentan dos longitudes. Las agujas de 16 cm se introducen hasta los 22 o 23 mm durante la biopsia. La cámara de estas agujas es de 17 mm. Existen otras agujas más cortas de 10 cm que atraviesan 17 mm y que tienen una cámara de 11 mm. El espécimen es más fragmentado con estas agujas. Sin embargo, en algunos casos la mama puede no ser lo suficientemente grande como para permitir el uso de agujas de 16 cm.

Como regla general, el tamaño de la pistola se adapta al tamaño de la aguja. Tanto las agujas como las pistolas pueden ser desechables o reutilizables. La pistola reutilizable cuesta entre 120.000 y 300.000 pesetas. Las agujas usadas con estas agujas cuestan entre 1500 y 3000 pesetas. Las pistolas desechables cuestan entre 6.000 y 15.000 pesetas. La decisión de usar una u otras agujas depende del número de biopsias que se realicen. Si se realizan pocas biopsias es menos caro usar pistolas desechables. Se pueden usar las mismas pistolas para la práctica de biopsias guiadas mediante ecografía.

Recientemente se están utilizando un nuevo tipo de agujas que permiten la obtención de varias biopsias sin tener que retirar la aguja. El tejido se obtiene mediante un sistema de vacío y la cámara permite la obtención de varias muestras. Esta técnica de biopsia percutánea se realiza con un instrumento denominado Mammotome (Biopsy Medical, Irvine, California). Su uso fue aprobado por la FDA en Estados Unidos en 1996 y en España se ha autorizado su utilización en Junio de 1998. Los primeros resultados son bastante prometedores. ⁽¹⁵⁾

1.7.3. Localización de la lesión mediante la unidad de estereotaxia

La localización de las lesiones está basada en el principio de triangulación. Una vez la lesión es localizada, el tubo de rayos X, por convención, se desplaza 151 o 201 (según el fabricante) hacia la izquierda y hacia la derecha del eje horizontal. Los cálculos basados en el porcentaje de movimiento de la lesión en estas imágenes separadas 301 o 401 permite la exacta

localización de una lesión en las tres dimensiones en el interior de la mama. Las tres dimensiones a considerar son el eje horizontal o “x”, el vertical o “y” y la profundidad o eje “z”.

Supongamos que trabajamos con tubos que se desplazan 151. Cuando el tubo se mueve 151 hacia la derecha o hacia la izquierda a lo largo del eje horizontal, la posición de la lesión en el eje vertical no cambia, por lo que la posición “y” de la lesión puede ser determinada en cualquiera de las imágenes. La posición “x” es la media de las posiciones de la lesión sobre el eje horizontal en las dos imágenes estereotáxicas obtenidas. De hecho las posiciones “x” e “y” de la lesión pueden ser determinadas en la placa convencional.

La estereotaxia es necesaria para determinar la profundidad de la lesión (eje “z”). Este cálculo es realizado por la computadora en la unidad de esterotaxia por la cantidad de desplazamiento de la lesión sobre los marcadores de referencia.

1.7.4 Errores posibles en la Biopsia Tradicional

Las lesiones perdidas son un hecho infrecuente. En un estudio sobre 314 biopsias consecutivas, se perdieron 7 cánceres por no haber sido biopsias (Dershaw et al. 1996a). La posibilidad de no biopsiar adecuadamente la lesión aumenta cuando se trata de microcalcificaciones parecidas en las que es posible identificar erróneamente una calcificación en las dos proyecciones.

Otra posible fuente de error son los movimiento involuntarios de la paciente. La máquina ha de estar correctamente calibrada. Además si el radiólogo no compensa el movimiento de la aguja de manera correcta la punta de la misma puede estar situada demasiado profunda o demasiado superficial sobre la lesión y ser mal biopsiada.

1.7.5. Complicaciones

Las complicaciones importantes son raras. Estas incluyen el hematoma, la infección, y otras más raras como la fístula láctea y la formación de una fístula arteriovenosa. La posibilidad de siembra tumoral ha sido cuestionada. En un estudio de 3.765 casos las complicaciones mayores se produjeron en 6 casos (0,2%) (Parker et al. 1994). De estos 3 fueron hematomas y 3 infecciones. Todas requirieron drenaje quirúrgico o terapia antibiótica. Hann y cols. (Hann et al. 1995) encuentra que los hematomas significativos son infrecuentes. Lo importante es que exista un sistema de comunicación fácil e inmediato en los días siguientes a la realización de la prueba entre la paciente y el radiólogo.

Aunque las complicaciones importantes no son frecuente, sí lo son las menores. En una serie del Memorial Sloan Kettering Center (Dershaw et al. 1996b) 33 de 100 mujeres refirieron dolor y 28 de 100 equímosis. 51 mujeres fueron incapaces de volver a su actividad normal en el día siguiente al procedimiento. En algunas ocasiones pueden producirse lipotimias que obliguen a la suspensión de la prueba, pero en la práctica totalidad de los casos tienen una recuperación espontánea.

1.7.6 Interpretación de los estudios histológicos

El procedimiento de biopsia no se completa hasta que el patólogo haya realizado su análisis. Es importante que el radiólogo correlacione los hallazgos del patólogo con las imágenes de la lesión para determinar su concordancia. Por tanto el radiólogo debe conocer las características de las entidades histológicas descritas por el patólogo.

Ciertas entidades histológicas diagnosticadas con BAG merecen una especial consideración. La hiperplasia ductal atípica diagnosticada con BAG tiene una alta incidencia de asociarse con carcinoma cuando es resecada toda el área quirúrgica (aproximadamente del 50%) (Lieberman et al. 1995a; Page et al. 1996). Tres cuartas partes de estos cánceres fueron CDIS y el resto fueron carcinomas ductales invasivos. Cuando este diagnostico se realiza, la paciente debe ser remitida para la excisión quirúrgica.

Por otra parte la cicatriz radial también se asocia con carcinoma, generalmente CDIS y carcinoma tubular.

Un diagnóstico de BAG de cicatriz radial también debe ser remitido para su estudio quirúrgico. Si se hace un diagnóstico de CDIS no puede estar seguro de que zonas de cáncer invasivo hayan pasado desapercibidas. En la excisión quirúrgica el 20 % de estas lesiones tienen focos de invasión de carcinoma ductal como parte de la lesión. ⁽¹³⁾.

La decisión de no realizar vaciamiento axilar basándose en el diagnóstico de CDIS de la BAG es inapropiada y debe basarse en el estudio histopatológico del análisis quirúrgico. Existe una experiencia limitada para determinar si el uso de BAG puede diferenciar entre cicatriz postquirúrgica y recurrencia del tumor en mujeres que han recibido previamente tratamiento conservador. La experiencia con BAG es controvertida pero aun no está establecido de manera definitiva ⁽¹⁴⁾.

Tanto los radiólogos como los patólogos necesitan conocer los artefactos que pueden causar las biopsias y deben reconocer inadecuadas interpretaciones de una verdadera lesión histológica. La mezcla de adenosis esclerosante y cicatriz radial puede producir un estroma proliferativo y epitelial que puede simular un carcinoma invasivo. El desplazamiento de focos de CDIS en el tejido fuera del conducto puede producir un patrón de pseudoinvasión que puede inducir a diagnósticos erróneos. ⁽¹⁵⁾.

1.7.7 El futuro

Los cambios en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de la mama se producen cada vez de forma más acelerada. Algunos afirman que lo que hoy es aceptado será obsoleto con mayor rapidez que lo fueron las técnicas utilizadas en la década de los 70 y 80.

Si la BAG es reemplazada por la “mamotomía”, el tratamiento percutáneo de los pequeños cánceres probablemente evolucione hacia técnicas que obtengan más y mejor material.

El análisis meticuloso de la muestra permitirá una mayor fiabilidad en la definición de los márgenes tumorales y se podrán proponer determinadas formas de resección in situ.

Algunos investigadores consideran la utilización de técnicas como la crioterapia, la laserterapia y la radioterapia in situ. La inyección de anticuerpos monoclonales en la neoplasia mamaria mediante estereotaxia o ecografía permitiría la monitorización de ganglios centinelas con la posible eliminación de los mismos y la realización de un tratamiento menos agresivo.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Justificación

El cáncer de mama es una de las pocas enfermedades en las que no es posible utilizar la prevención primaria. Por lo tanto, la única manera en la cual se puede influir disminuyendo su morbimortalidad consiste en realizar un diagnóstico precoz que permita un tratamiento lo más efectivo posible, en etapas tempranas.

El método más útil en el diagnóstico precoz del cáncer de mama es la realización de campañas de cribado en la población en general. Sin embargo, en estas campañas se produce un aumento en el número de lesiones asintomáticas que se descubren. Dichas lesiones habrían de ser estudiadas mediante biopsia, dada la escasa o nula semiología clínica que el cáncer de mama posee en sus estadios iniciales. Puesto que muchas de estas biopsias habrían de resultar benignas, se practicarían una gran cantidad de intervenciones no necesarias con el consiguiente estrés y posibilidad de iatrogenia que se deriva de estas.

En los últimos años han aparecido varias técnicas destinadas a obtener un diagnóstico anatomopatológico que permita una mejor programación del tratamiento a realizar.

Dado que el tamaño de las lesiones descubiertas es pequeño y que incluso en un gran

porcentaje de casos se trata de lesiones no palpables hace falta un método que permita guiar las agujas que vamos a utilizar para realizar la biopsia. Puesto que la ecografía no permite la visualización de gran número de lesiones, debemos utilizar un método que utilice rayos X y que además garantice seguridad en la obtención de la muestra.

Las técnicas de estereotaxia cumplen estas condiciones por lo que aparecen como las ideales para realizar este tipo de biopsias en estos tiempos.

Está demostrado que la presencia de un nódulo mamario no palpable, asociado a microcalcificaciones incrementa el riesgo de cáncer de mama. La elevada incidencia de cáncer de estos tejidos obliga a utilizar otros métodos diagnósticos. Los procedimientos utilizados para el diagnóstico, estadiaje y tratamiento del cáncer de mama se han convertido en métodos menos invasores y radicales, y posiblemente más precisos.⁽³⁾

Uno de los procedimientos más utilizados en nuestra institución para la obtención de biopsia por escisión de nódulos no palpables, es el marcaje de la mama guiado por ultrasonido, previo al procedimiento quirúrgico.

El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad y eficacia de la biopsia guiada por estereotaxia como técnica diagnóstica de cáncer de mama, así como compararla con los resultados obtenidos con la biopsia por escisión en pacientes con lesiones mamarias sospechosas que clínicamente no son detectables, y así poder contar con una herramienta diagnóstica importante para la detección oportuna de cáncer de mama, y por lo tanto obtener la ventaja del tratamiento en etapas tempranas de la enfermedad, así como su correlación con el sistema BIRADS.⁽³⁾

2.2 Marco normativo

La Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.

México ha registrado en las últimas décadas cambios sustanciales en su estructura y dinámica poblacional que lo han llevado a una transición demográfica y epidemiológica. Dentro de los cambios más importantes destacan la reducción progresiva y continua de la mortalidad, particularmente de la infantil, el abatimiento de la fecundidad y el incremento de la esperanza de vida al nacimiento. La transición demográfica se ha reflejado en modificaciones importantes en la estructura de la población la cual muestra, hacia finales de 1998, un angostamiento en su base con un mayor crecimiento de los grupos de adolescentes y mujeres de 45 y más años de edad.

Las estimaciones de población femenina de 40 y más años en México para el año 2005, fueron de 14'104,971 que representaban el 26.8% de la población femenina total. Según las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) para el año 2010, este grupo será de 16'778,929 con un porcentaje de 12.6% de los 40 a los 49 años y de 13.6% de los 50 a los 69 años. Para el año 2020 las mujeres en estos grupos alcanzarán 22'545,450 con el 14.0% y 18.4%, respectivamente. Estos incrementos permiten anticipar las necesidades que el Sistema Nacional de Salud tendrá para la detección y atención del cáncer de mama.

En las mujeres mexicanas, a partir del año 2006, el carcinoma mamario se convirtió en la primera causa de muerte por cáncer. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en 2009 ocurrieron 4,964 decesos atribuibles al cáncer de mama, lo que representó el 2% del total de defunciones ocurridas en mujeres. Esto significa que en ese último año murieron por cáncer de mama casi 14 mujeres cada día.

Al igual que en el resto del mundo, la tasa de mortalidad se eleva con la edad, de manera que éste es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del cáncer de mama. La tasa de mortalidad específica para el año 2009 en el grupo de mujeres de 40 a 49 años de edad fue de 14.9 por 100 mil; en las de 50 a 59 años de edad de 29.1, en las mujeres de 60 a 69 de 37.0 y en las de 70 y más años de edad la mortalidad fue de 53.1 por 100 mil.

En la última década, se observa que la tendencia es ascendente en todos los grupos de edad, con un incremento mayor en las mujeres mayores de 60 años, en comparación con las mujeres de 40 a 59 años.

Se estima que la incidencia y la mortalidad seguirán aumentando de manera importante debido al envejecimiento poblacional, a los cambios en los patrones reproductivos, a una mayor prevalencia de los factores de riesgo y a los problemas para el acceso oportuno a la detección, el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuados; es por ello que la Norma Oficial Mexicana para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama deberá ser el instrumento que oriente el desarrollo del programa de cáncer de mama de manera sistemática y sostenida a fin que en el mediano plazo se cuente con la infraestructura necesaria tanto física como de recursos humanos altamente capacitados, tendiente a alcanzar la mayor cobertura de las mujeres en riesgo de padecer cáncer de mama y por supuesto a recibir los tratamientos que garanticen su recuperación.

Los lineamientos que aquí se presentan establecen las bases para que las diferentes instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud organicen y alineen sus recursos tendientes a favorecer estilos de vida saludables en las mujeres mexicanas para disminuir los riesgos de esta patología, así como vigilancia permanente de los factores de riesgo, a fin de prevenir o detectar tempranamente esta patología y contribuir de ese modo a la disminución de la morbilidad y mortalidad por esta causa.

En relación con el cáncer de mama existe suficiente evidencia científica que confirma que en los países desarrollados, un programa de tamizaje organizado y realizado de manera óptima tiene el potencial de reducir entre el 20 y 40% la tasa de mortalidad y la carga de la enfermedad en la población en riesgo. Para lograr el impacto mencionado en el mediano plazo son esenciales servicios de alta calidad en todos los procesos desde la detección hasta el tratamiento y rehabilitación.

La mejora continua de los distintos procesos involucrados desde la prevención hasta el tratamiento y seguimiento significa enfocar las acciones hacia la población con mayor riesgo,

balanceando las ventajas y desventajas de la detección y reduciendo la posibilidad de sobrediagnóstico y sobretratamiento, por lo que se requiere la provisión de servicios de salud de alta calidad, de la organización y priorización del tamizaje y de la oportunidad del diagnóstico y el tratamiento. Para ello es indispensable la regulación de los proveedores de servicios, tanto públicos como privados, la formación, capacitación e incremento continuo del personal especializado que participa en cada proceso, así como el monitoreo y evaluación permanentes y sistemáticos.

Un punto a destacar es que para que un programa de tamizaje de cáncer de mama funcione eficientemente, deben evitarse intervenciones innecesarias en caso de lesiones con características claramente benignas que, por su alta incidencia, interfieren con la atención ágil y costo-efectiva de los servicios de tamizaje. Por otro lado, las mujeres que acuden a la confirmación diagnóstica por sospecha de cáncer de mama tienen necesidades particulares ya que generan altos niveles de ansiedad y temor, por lo que no se recomienda mezclar los servicios de tamizaje de mujeres aparentemente sanas, con los de las mujeres sintomáticas bajo confirmación diagnóstica.

Los estudios sobre la autoexploración y la exploración clínica de mama y su impacto en la mortalidad no han mostrado evidencias consistentes de su beneficio, sin embargo las investigaciones recientes apuntan hacia la efectividad de ambas intervenciones cuando se garantiza un programa organizado para el diagnóstico temprano. Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud recomienda la educación sobre el cáncer de mama dirigida a sensibilizar a las mujeres sobre la importancia de conocer las características normales de sus mamas y demandar atención médica si descubre alguna anormalidad, así como la exploración clínica ante la ausencia de servicios de tamizaje por mastografía, acompañada de programas de educación a la población y enfatiza que únicamente los programas de tamizaje organizados de mastografía, pueden reducir las tasas de mortalidad por esta neoplasia maligna.

Por todo lo anterior, es indispensable que las diferentes instituciones de salud y entidades federativas del país avancen de manera homogénea en el desarrollo de la infraestructura y el

personal de salud necesario para alcanzar los objetivos y metas de un programa organizado de detección temprana que disminuya la mortalidad por cáncer de mama, así como la inequidad en la atención de la salud de las mujeres.

El objetivo de esta norma es establecer los lineamientos para la promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.

Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para todo el personal de salud, profesional y auxiliar de los sectores público, social y privado pertenecientes al Sistema Nacional de Salud que brinden atención médica en materia de cáncer de mama.

2.3 Marco Conceptual

Biopsia, a la extracción de tejido de un organismo vivo para examen microscópico con fines diagnósticos.

Biopsia con aguja de corte o sistema corte aspiración, a la que se obtiene en una lesión palpable o no palpable, bajo la guía de un método de imagen como mastografía, ultrasonido o resonancia magnética, para la evaluación inicial de una lesión mamaria. Respecto al tipo de aguja, se especifica en el capítulo correspondiente a diagnóstico.

Biopsia incisional, a la que obtiene parte del tejido de una lesión palpable o no palpable con fines diagnósticos y determinación de marcadores de inmunohistoquímica.

Biopsia escisional, a la extracción completa de la lesión mamaria palpable o no, sin resección total del tejido mamario. Que puede ser:

Mastografía o mamografía, al estudio radiológico de las mamas, tomado con un aparato (mastógrafo) diseñado especialmente para este fin, con el que podrán efectuar mastografías de dos tipos:

Mastografía de tamizaje: al estudio realizado para la detección temprana de cáncer de mama a mujeres aparentemente sanas.

Mastografía diagnóstica: al estudio realizado como parte de la evaluación diagnóstica por resultado de imagen sospechosa o en mujeres con síntomas clínicos de patología mamaria sospechosa de cáncer

Neoplasia, a la formación de tejido nuevo de carácter tumoral.

Nódulo, a la agrupación celular o fibrosa en forma de nudo o corpúsculo, identificable por exploración clínica o imagen en dos planos en estudio mamográfico.

Nuligesta, a la condición de la mujer que nunca se ha embarazado.

Nulípara, a la condición de la mujer que no ha parido.

Oncología, a la rama de la medicina que estudia los tumores benignos y malignos, con especial atención a los malignos.

Prevención primaria, a las medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud, mediante el control de los agentes causales y factores de riesgo. Tiene como intervenciones la promoción de la salud, la protección específica y la quimioprofilaxis.

Prevención secundaria, a las medidas orientadas a detener o retardar el progreso de una enfermedad o problema de salud ya presente en un individuo en cualquier punto de su aparición. Tiene como intervenciones los programas de detección precoz y tratamiento oportuno para limitar el daño.

Prevención terciaria, a las medidas orientadas a evitar, retardar o reducir la aparición de las secuelas de una enfermedad o problema de salud.

Promoción de la salud, al proceso que permite fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar corresponsablemente en el cuidado de su salud y para optar por estilos de vida saludables, facilitando el logro y la conservación de un adecuado estado de salud individual, familiar y colectivo mediante actividades de Participación Social, Comunicación Educativa y Educación para la salud.

Programa de detección organizado, a la serie de acciones diseñadas para asegurar que la mayoría de personas de un grupo de riesgo será tamizada y aquellos individuos en quienes se observe anomalías, reciban el diagnóstico y tratamiento apropiados. Comprende la

definición de la frecuencia del tamizaje y las edades en las cuales debe realizarse, sistemas de control de calidad, mecanismos definidos para la referencia y un sistema de información que permita el envío de invitaciones para el tamizaje inicial, recordatorio personalizado para los tamizajes subsecuentes, seguimiento de casos con anomalías identificadas y el monitoreo y evaluación del programa.

2.4 Planteamiento del problema

En el Hospital de la Mujer se otorga la consulta externa de clínica de mama, por parte del servicio de Oncología. En donde continuamente se valoran lesiones mamarias con diferentes datos de sospecha, en ocasiones clínicamente no palpables, pero sospechosas por mastografía.

Valorando al tipo de paciente, desde su índice de masa corporal, complejión, cirugías previas, estado de salud, sus antecedentes oncológicos, el BIRADS, tamaño, localización y el tipo de lesión, se decide realizar biopsia y se tomara la decisión de la técnica de la biopsia.

En el hospital no se contaba con un estudio comparativo acerca de los resultados anatomopatológicos, morbilidad, estrés postquirúrgico así como de la correlación con el sistema BIRADS en biopsias de mama.

Palabras Claves: Mujer, edad, Lesiones sospechosas en mama, mastografía, categoría de BIRADS, biopsia, factores de riesgo, comparar, estereotaxia, biopsia tradicional.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles fueron las ventajas de la biopsia guiada por estereotaxia, en pacientes con lesiones sospechosas de mama en el hospital de la mujer de Aguascalientes?

2.5 Objetivos

2.5.1 General

- Determinar la eficacia de la biopsia guiada por estereotaxia en lesiones mamarias sospechosas.

2.5.2 Específicos

- Correlacionar el número de pacientes con lesiones mamarias, y las que resultaron con cáncer por histopatología.
- Demostrar que la biopsia guiada por estereotaxia es una técnica válida y que por tanto tiene un porcentaje de errores bajo.
- Demostrar que la biopsia guiada por estereotaxia es una alternativa válida a la biopsia quirúrgica.
- Justificar su uso por la morbilidad que evita.
- Demostrar que reduce el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria.
- Mayor numero de verdaderos positivos en biopsia guiada por estereotaxia.
- Ver si hay correlacion con el sistema BIRADS.

2.6 Hipótesis

Hipòtesis alterna

Los resultados de las biopsias por ambas técnicas tienen que reportar algún tipo de lesión por histología.

Hipotesis Nula

Los resultados de las biopsias por ambas técnicas reportan lesiones benignas por histología en su gran mayoría, en comparación con las categorías reportadas por el sistema BIRADS

CAPÍTULO III. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una evaluación de pacientes que acudieron al servicio de Oncología del Hospital de la Mujer en el periodo de Enero 2015 a diciembre, comprendiendo desde el, con resultados de mastografía BIRADS 4. En las cuales se les realizó biopsia por esterotaxia para escisión de la lesión marcada, y que contaban con resultado histopatológico.

Así mismo se buscaron los expedientes que se encontraban completos, formando una base de expedientes. Se analizaron diferentes factores (mastografía, tamaño de las lesiones mamarias, antecedentes oncológicos, resultado de histopatología).

3.1 Criterios de inclusión

Mujeres, con historia clínica que cuenten o que hayan sido enviadas con Mastografía con reporte de BIRADS 4 y 5 lesiones mamarias no palpables y palpables que fueron sometidas a biopsia en el hospital de la mujer de Aguascalientes en el periodo de Enero 2015 a diciembre 2016.

3.2 Criterios de exclusión

Expediente incompleto, sin mastografía, mastografía BIRADS VI, que no se les haya realizado biopsia y sin resultado de histopatología.

3.3 Criterios de eliminación

Expedientes incompletos, expedientes extraviados, sin reporte anatomopatológico.

Se aplicaron medidas de tendencia central y de dispersión.

3.4 Variables

- Edad.
- Menarca.
- Antecedente familiar y personal oncológico (positivo o negativo).
- Tabaquismo (positivo o negativo).
- Alcoholismo (positivo o negativo).
- Lactancia (número de hijos a los cual lactó).
- Terapia hormonal (utilizó o no, durante su padecimiento).
- BIRADS (antes del procedimiento quirúrgico).
- Localización (mama izquierda o derecha, y en que cuadrante).
- Resultado histopatológico.

Operacionalizacion de las distintas variables:

Tabla 2. Operacionalizacion de las distintas variables.

VARIABLE	ITEM	VARIABLE	ITEM
Edad	1=36-40 2=41-45 3=46-50 4=51-55 5=56-60 6=61 y mas	Masa palpable	1=Si 2=No
Edad de la Menarca	1= 10 a 12 años 2= 12 a 14 años 3= 15 años en adelante.	BIRADS	1=III 2=IVa 3=IVb 4=IVc
Antecedente heredo familiar oncológico	1=Si 2=No	Localización de la lesión	1= Mama Derecha 2= Mama izquierda
Antecedente personal Oncológico	1=Si 2=No	Tipo de biopsia	1= Guiada por Estereotaxia 2= Biopsia Tradicional
Tabaquismo	1=Si 2=No	Morbilidad postquirúrgica	1=Si 2=No

Alcoholismo	1=Si 2=No	Resultado Anatomopatologico	1=Si correlaciona con BIRADS 2=No correlaciono con BIRADS
Gesta	1= 0 de 2 2=1	3= más Cicatriz postquirúrgica	1= mínima 2= Se aprecia
Lactancia a sus hijos	1=Si 2=No	Estrés postprocedimineto	1=Si 2=No
Antecedente de Terapia de hormonal	1=Si 2=No	Satisfacción con el procedimiento	1=Si 2=No

Tipo de lesión reportada, en mastografía	1=nódulo solido 2=microcalcificaciones 3=nódulo + microcalcif. 4=distorsión parenquima 5=distorsión + microcalcif irregulares, arboriforme
--	--

3.5 Recolección de información

3.5.1 Instrumentos

Cedula de captura en base a criterios establecidos para identificación de casos de pacientes las cuales estaba indicada la biopsia, según la categoría asignada por Imagenologo, revisada por asesores clínicos y metodológicos, en la que se agregaron variables para obtener información sobre características socio demográficas, antecedentes heredo familiares, patológicos oncologicos, obstétricos, elaborando con estos datos tablas con variables a estudiar, para el registro de los datos y los resultados obtenidos.

3.5.2 Logística

Se redacta protocolo de investigación de casos y controles, se solicita su autorización por el comité de investigación. Apoyandonos en el departamento de trabajo social de displasias, para la obtencion de numero de expedientes y el nombre de las paceutes, se realizo captura de datos, con la cedula de recolección de datos para su posterior análisis estadístico con el programa SPSS versión 2.0

3.5.3 Consideraciones éticas

Este estudio se adapta a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, en especial al que si se refiere a una posible contribución para solución de problemas de salud y/o desarrollo de la ciencia médica; de acuerdo al título quinto referente a Investigación para la Salud, establecido en el artículo 100 de la Ley General de Salud, respetando la confidencialidad de las pacientes, resguardo de datos por la ley, sin exposición a riesgos o daños innecesarios.

3.5.4 Recursos humanos

Médico residente que elabora el proyecto, asesores temático, asesor metodológico, personal de estadística y de trabajo social, administrativo y de archivo clínico.

3.5.5 Recursos materiales

Bases de datos, expedientes, hoja de recolección de datos, laptop, papel, pluma, marcatextos.

3.5.6 Recursos financieros

No aplica.

RESULTADOS

El estudio incluyó 20 pacientes con lesiones sospechosas de mama, de las que 10 fueron lesiones no palpables, mientras que en las otras 10 restantes, existía algún tipo de palpación anómala. De las 20 lesiones biopsiadas solo en 3 el resultado de la biopsia quirúrgica fue maligno, 17 benigno, en las 20 se obtuvo material suficiente para emitir un diagnóstico por parte del patólogo.

En las 3 pacientes positivas para cáncer de mama, las tres tenían masa palpable y en las tres el grupo de edad fue de 61 años y más.

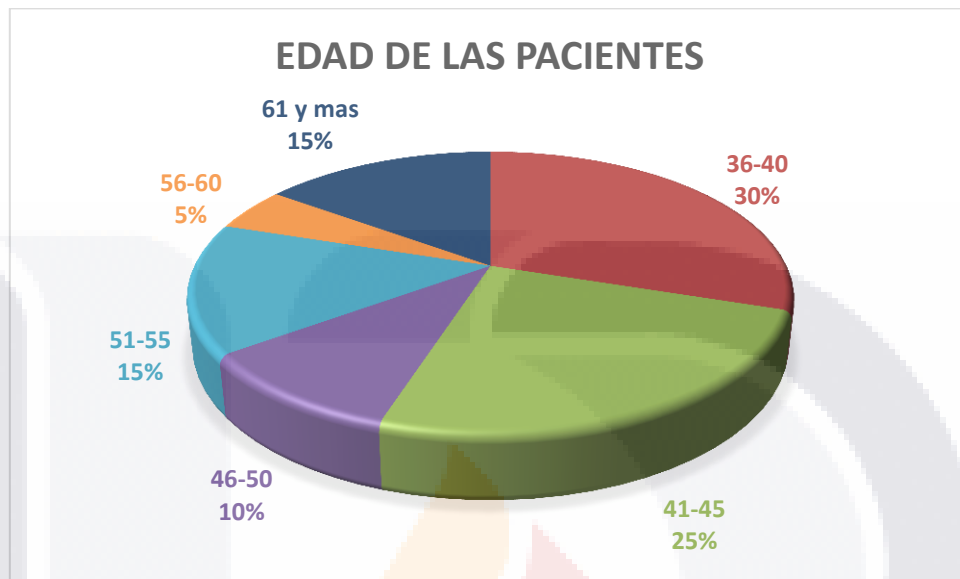
En una de las pacientes positivas para cáncer de mama, solo una contaba con el antecedente familiar positivo para cáncer de mama y ella misma contaba con el antecedente de cáncer de mama en mama contralateral.

Sin embargo de las tres pacientes positivas en el resultado definitivo para cáncer de mama, dos contaban con una mastografía con BIRADS V y la otra contaba con BIRADS IV C, correlacionando de manera adecuada con el sistema BIRADS.

Tabla 3. Edad de los pacientes.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,0	6	30,0	30,0	30,0
2,0	5	25,0	25,0	55,0
3,0	2	10,0	10,0	65,0
Válidos 4,0	3	15,0	15,0	80,0
5,0	1	5,0	5,0	85,0
6,0	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Uno de los factores de riesgo más importante, para lesiones mamarias, es la edad, en nuestro estudio el grupo más frecuente se encuentra entre los 36 a 40 años de edad, representado con un 30% (p=6), seguido del grupo de los 41 a 45 años con un 25% (p=5).



Gráfica 1. Edad de los pacientes

Las edades oscilaron entre los 36 y 61 años, se puede apreciar, que el grupo de edad mas afecto es el de los 36-40 años, seguido del grupo de los 41 años a 45 años, sin embargo en el grupo de los 61 años y mas, el cual es representado con el 15% el cual dio positivo para cáncer de mama.

Tabla 4. Tabla de contingencia edad-tipo de biopsia.

Recuento		Tipo de biopsia		Total
		1,0	2,0	
Edad	1,0	3	3	6
	2,0	4	1	5
	3,0	1	1	2
	4,0	2	1	3
	5,0	0	1	1
	6,0	0	3	3
Total		10	10	20

En el grupo de edad en cuanto al tipo de biopsia, en las guiadas por estereotaxia la mayoría de

este procedimiento fue realizado a mujeres de los 41 a 45 años, continuando, con el grupo de 36 a 40 años de edad, en cuanto a la biopsia escional la mayoría fue realizada en el grupo de los 36 a 40 años, como factor de riesgo, para lesiones mamarias el grupo etario.

Tabla 5. Edad menarca.

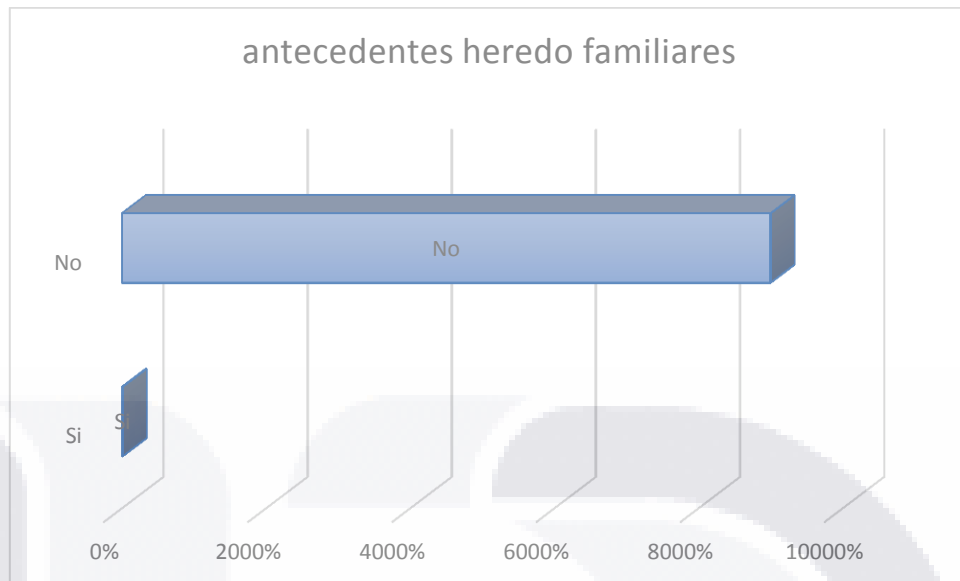
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1,0	4	20,0	20,0	20,0
2,0	13	65,0	65,0	85,0
3,0	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En cuanto a la edad de la menarca, el grupo más frecuente se encuentra en el grupo de los 12 a 14 años de edad, con un porcentaje del 65% (p=13), seguido del grupo de los 10 a 12 años de edad, con un porcentaje del 20%.

Tabla 6. Edad menarca.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1,0	4	20,0	20,0	20,0
2,0	13	65,0	65,0	85,0
3,0	3	15,0	15,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En cuanto a la edad de la menarca, el grupo más frecuente se encuentra en el grupo de los 12 a 14 años de edad, con un porcentaje del 65% (p=13), seguido del grupo de los 10 a 12 años de edad, con un porcentaje del 20%.



Gráfica 2. antecedentes heredo familiares.

De los antecedentes heredofamiliares oncológicos, la gran mayoría en un 90% (p=18), no contaba con antecedentes heredofamiliares oncológicos, solo 10% de las pacientes contaban con antecedentes heredo familiares.

**Tabla 7. Antecedente personal oncológico.
Antecedente personal oncológico**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,0	2	10,0	10,0	10,0
Válidos 2,0	18	90,0	90,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

De todos los casos de lesiones mamarias, solo el 10% (p=2), de los casos contaba con antecedentes personal oncológico.

Tabla 8. Tabaquismo.
Tabaquismo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20	100,0	100,0	100,0

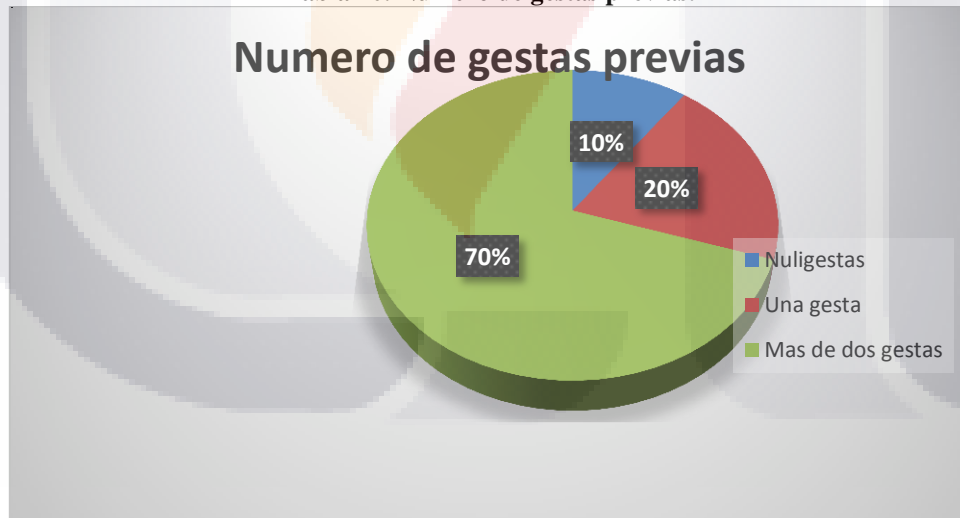
En nuestro estudio de todos los casos de lesiones mamarias en un 100% (p=20), no contaban con antecedentes de tabaquismo.

Tabla 9. Alcoholismo.
Alcoholismo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	20	100,0	100,0	100,0

Así como tampoco ninguna de las pacientes con lesiones mamarias, contaba con antecedente de alcoholismo.

Tabla 10. Numero de gestas previas.



El número de gestaciones en pacientes con antecedentes de lesiones mamarias, la mayoría contaba con más de 2 gestaciones previas, hasta en un 70% (p=14), con solo una gesta en un 20% y nuligestas en un 10%.

Tabla 11. Lactancia a sus hijos.

Lactancia a sus hijos

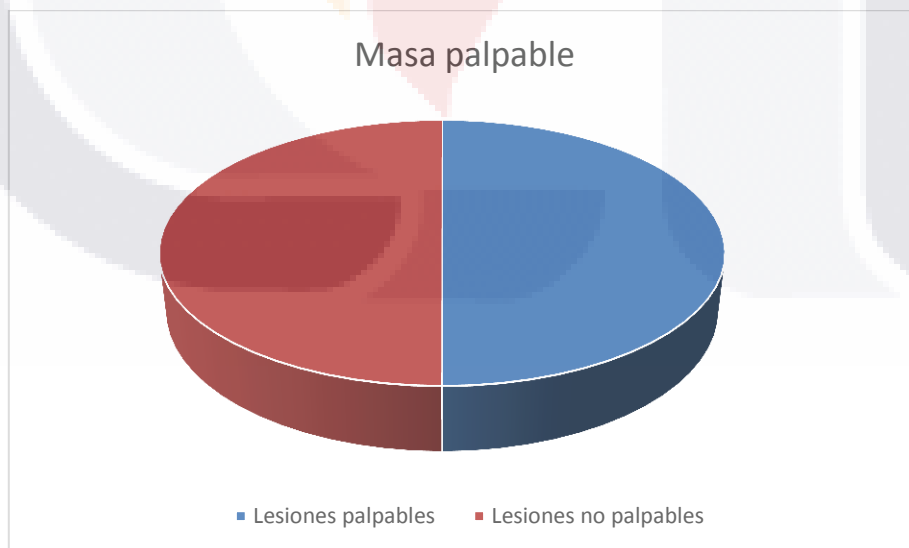
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 1,0	18	90,0	90,0	90,0
2,0	2	10,0	10,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Del antecedente de lactancia materna, en pacientes con lesiones mamarias, como factor protector en un 90% (p=18) de los casos dio lactancia materna por lo menos un año, solo en un 10% (p= 2), no contaba con el antecedente de lactancia materna.

**Tabla 12. Antecedente terapia hormonal.
Antecedente terapia hormonal**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 2,0	20	100,0	100,0	100,0

En cuanto al antecedente de terapia de reemplazo hormonal, el 100% (p=20), no contaba con este antecedente.



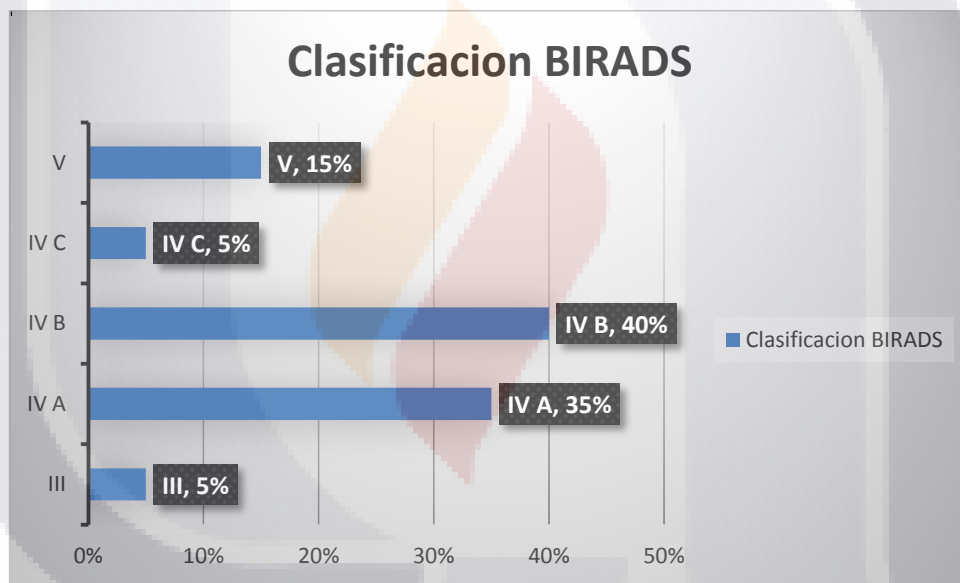
Gráfica 3. Masa palpable.

En cuanto al cuadro clínico el 50% (p=10), de los casos contaba con masa palpable, el otro 50% (p=10) de los casos no contaba con masa palpable en cuanto a la clínica.

**Tabla 13. Tabla de contingencia.
Tabla de contingencia**

Recuento		Tipo de biopsia		Total
		1,0	2,0	
Masa palpable	1,0	2	8	10
	2,0	8	2	10
Total		10	10	20

En cuanto a la clínica y el procedimiento a seguir, de las pacientes con masa palpable, que fueron el 50% (p=10), al 80% del total de pacientes con masa palpable se les realizo biopsia escisional y un 20% p=2 se les realizo biopsia guiada por estereotaxia.



Gráfica 4. Clasificación BIRADS.

En cuanto a la clasificación de BIRADS, realizada por el Imagenologo, el BIRADS, reportado con mayor frecuencia fue BIRADS IVb con el 40% (p=8), seguido de BIRADS IVa, con el 35% (p=7), continuando con el BIRADS V con el 15%(p=3) y por ultimo con el mismo porcentaje BIRADS III y IVC con el 5%.

**Tabla 14. Localización de la lesión.
Localización de la lesión**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,0	9	45,0	45,0	45,0
Válidos 2,0	11	55,0	55,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

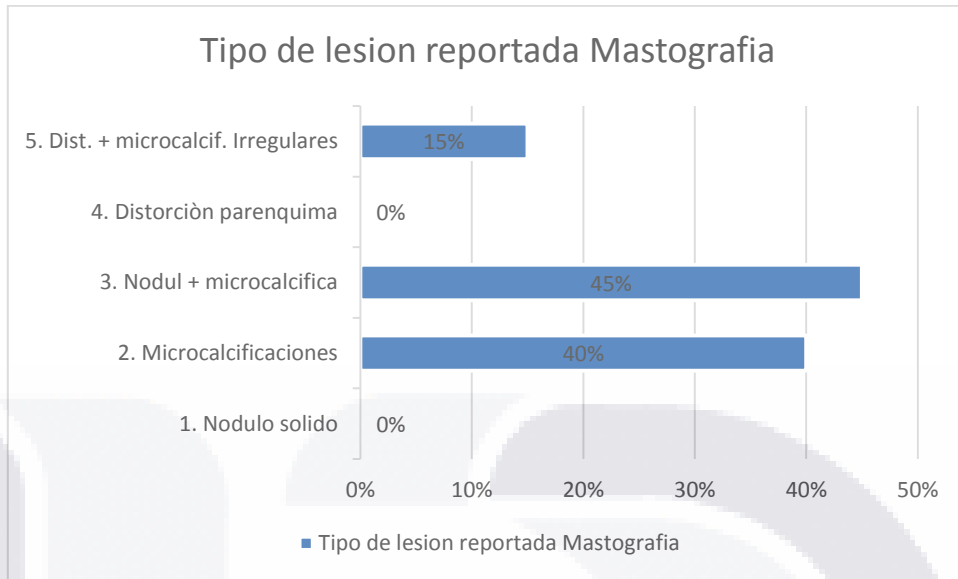
De acuerdo a la mama afectada, la de lado izquierdo, fue la más afectada con el 55% (p=11), seguida de la mama de lado derecho con el 45% (p=9).

**Tabla 15. Tabla de contingencia.
Tabla de contingencia**

Recuento

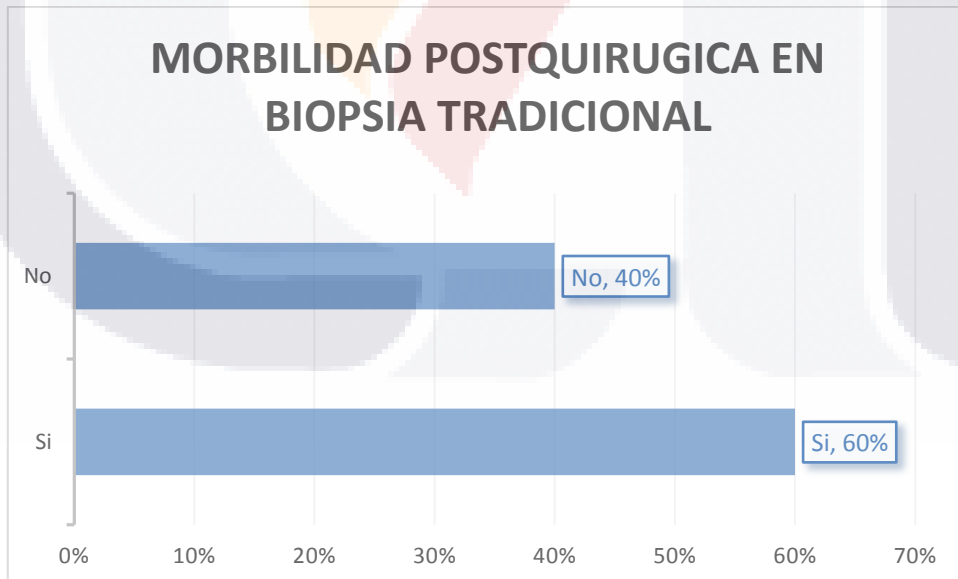
	Tipodebiopsia		Total
	1,0	2,0	
1,0	1	0	1
2,0	5	2	7
BIRADS 3,0	4	4	8
4,0	0	1	1
5,0	0	3	3
Total	10	10	20

En cuanto al sistema BIRADS la categoría IVa fue la indicación más común para la biopsia guiada por estereotaxia, y el BIRADS IVb para la biopsia tradicional.



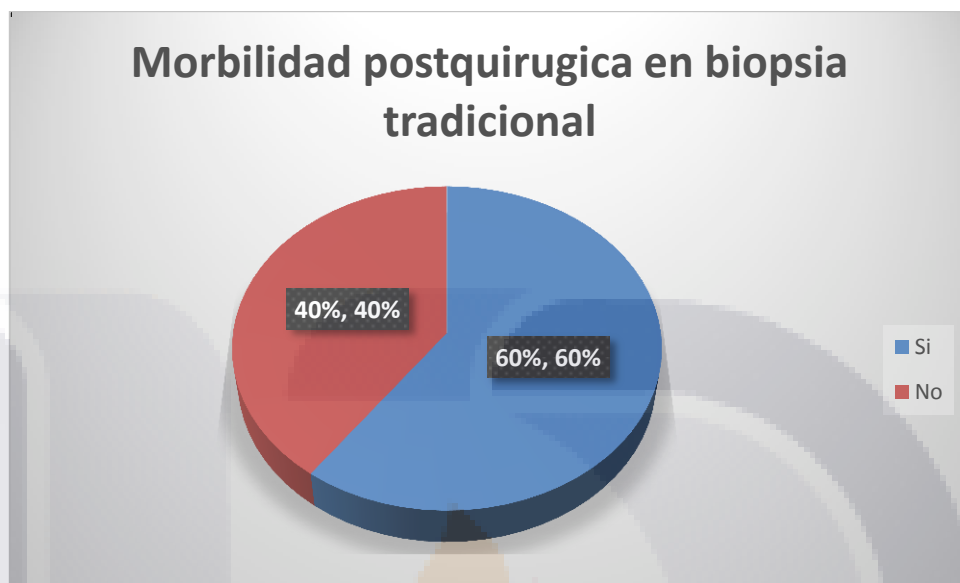
Gráfica 5. Tipo de lesion reportada Mastografia.

En nuestro estudio el tipo de lesión mas frecuentemente reportada fueron los nódulos y las microcalcificaciones reportadas hasta en un 45%, las cuales se engloban en la categoría IV, anomalía sospechosa o dudosa de malignidad.



Gráfica 6. Morbilidad postquirurgica en biopsia tradicional.

En cuanto a la morbilidad postquirúrgica del 100% (p=10) de biopsias guiadas por estereotaxia, todas sin morbilidad alguna.



Gráfica 7. Morbilidad postquirúrgica en biopsia tradicional.

En cambio, el 60% (p=6) de las biopsias escisionales (tradicionales) con morbilidad postquirúrgica.

Tabla 16. Tabla de contingencia.
Tabla de contingencia

Recuento

		Tipo de biopsia		Total
		1,0	2,0	
Morbilidad postquirúrgica	1,0	0	6	6
	2,0	10	4	14
Total		10	10	20

La morbilidad reportada según el tipo de biopsia realizada, el 100% p=10, guiadas por estereotaxia, sin morbilidad alguna, sin embargo, el 60% p=6 realizadas de manera tradicional, reportaron alguna complicación y un 40% p=4 de las biopsias tradicionales, no reportan complicación.

**Tabla 17. Resultado anatomopatológico.
Resultado anatomopatológico**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,0	3	15,0	15,0	15,0
Válidos 2,0	17	85,0	85,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

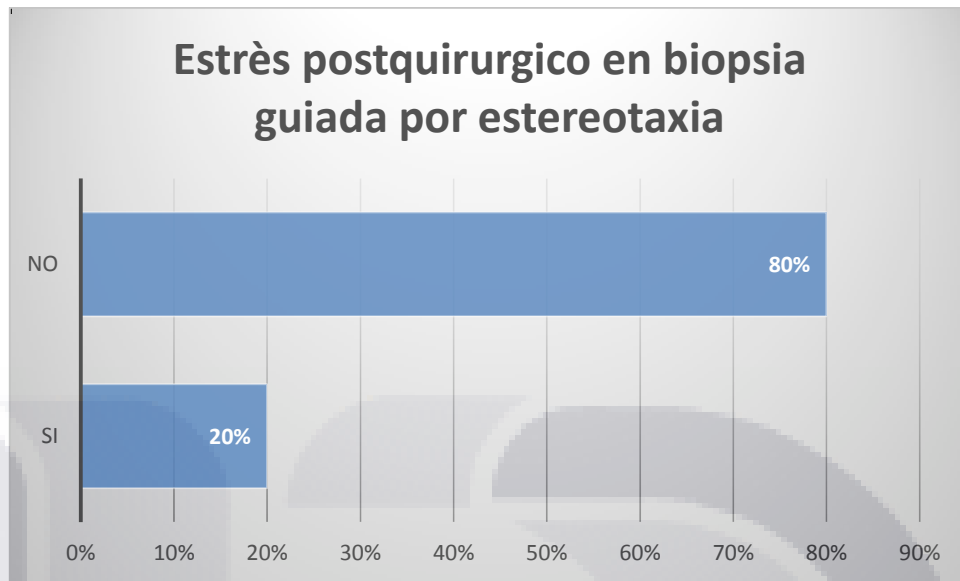
En cuanto a resultado anatomopatológico, el 85% (P=17), de ambas biopsias, no correlaciono con el sistema BIRADS, el 100% (p=10) de biopsias guiadas por Estereotaxia no correlaciono, sin embargo, tres de las biopsias escisionales (tradicionales) si correlacionaron con el sistema BIRADS.

Tabla 18. Cicatriz Postquirúrgica.

Cicatriz Postquirúrgica

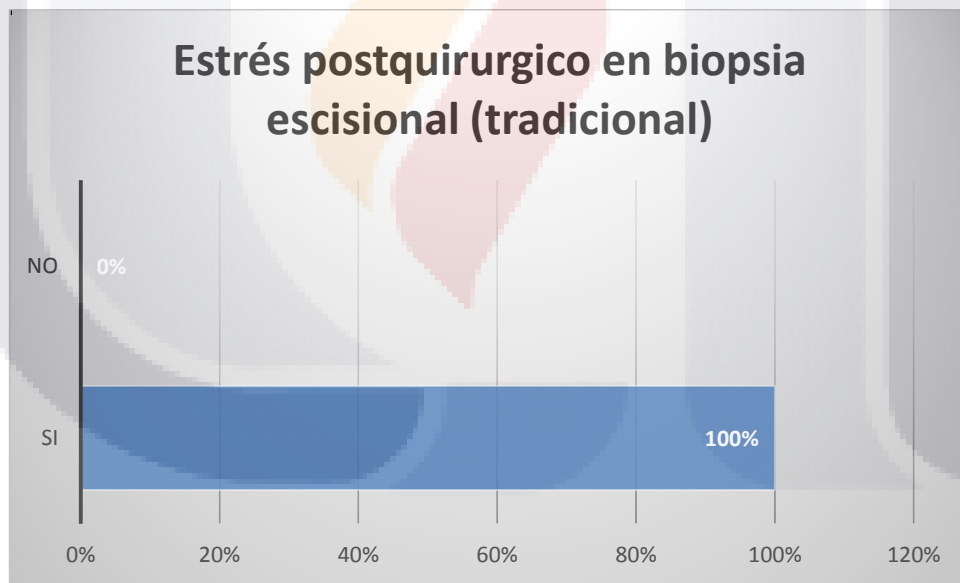
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1,0	11	55,0	55,0	55,0
Válidos 2,0	9	45,0	45,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

En cuanto a la cicatriz postquirúrgica según la técnica de la toma de biopsia, si se aprecia la cicatriz en el 90% (p=9) de las realizadas de forma tradicional, en cambio, en las guiadas por estereotaxia en el 100% es mínimo.



Gráfica 8. Estrés postquirurgico en biopsia guiada por estereotaxia.

En la biopsia guiada por estereotaxia, 20% de las pacientes refirieron estrés postquirurgico.



Gráfica 9. Estrés postquirurgico en biopsia escisional (tradicional).

Por el contrario el 100% de las pacientes con antecedente de biopsia escisional refirió estrés postquirurgico.

Correlación con BIRADS * Tipo de biopsia

Tabla 19. Tabla de contingencia.
Tabla de contingencia

Recuento

		Tipo de biopsia		Total
		1,0	2,0	
Correlación con BIRADS	NO	10	7	17
	SI	0	3	3
Total		10	10	20

En cuanto a la correlación de los resultados anatomopatológicos y el sistema BIRADS, según por tipo de biopsia en un 0% se correlaciono para las biopsias guiadas por estereotaxia, en cambio, en las biopsias hasta en un 30% $p=3$, si correlaciono con el sistema BIRADS.

Satisfacción con el procedimiento * Tipo de biopsia

Tabla 20. Tabla de contingencia.
Tabla de contingencia

Recuento

		Tipo de biopsia		Total
		1,0	2,0	
Satisfacción con el procedimiento	1,0	10	10	20
Total		10	10	20

En cuanto a la satisfacción con el procedimiento realizado, fue igual para ambos tipos de biopsias el 100% de las guiadas por estereotaxia y el 100% de las biopsias tradicionales.

DISCUSIÓN

En la literatura la biopsia guiada por esterotaxia es la técnica de elección hoy en día, tanto en lesiones palpables como no palpables, independientemente la categoría asignada por BI-RADS, sin embargo en nuestro estudio no correlaciono con el sistema BI-RADS, ya que como se sabe, este sistema es observador dependiente, sin embargo se prefiere realizar la biopsia por esta técnica ya que cuenta con menor morbilidad para las pacientes y en los casos que los resultados anatomopatológicos fueron benignos como en nuestro estudio, se prefiere realizar el procedimiento por esta técnica, por la menor morbilidad, tiempo quirúrgico, cicatriz, estrés para la paciente, estancia hospitalaria y nos aseguramos de tomar la biopsia del sitio de la lesión. Tendríamos que realizar un estudio comparativo de pacientes con algún tipo de lesión en mastografía, vistas por dos diferentes radiólogos, y comparar la categoría asignada por cada uno, contra los resultados anatomopatológicos, para darnos cuenta que el sistema es en verdad observador dependiente.

CONCLUSIONES

A pesar de que no existió una adecuada correlación entre los resultados histopatológicos obtenidos de la muestra de la biopsia de mama dirigida por estereotaxia y la prueba confirmatoria utilizada para cada caso en particular: Esta técnica no tuvo complicaciones, las pacientes se manejaron de manera ambulatoria posterior al procedimiento, demostrando menor morbilidad, menor estrés para la paciente y menor estancia hospitalaria.

Por lo que se demostró que la biopsia de mama guiada por estereotaxia es un método adecuado y recomendable para establecer el diagnóstico histológico en las pacientes con sospecha de cáncer de mama.

Podemos afirmar que la biopsia guiada por estereotaxia se ha convertido en el método diagnóstico de elección en el manejo de las lesiones mamarias sospechosas por técnicas de imagen y no palpables, disminuyendo así la necesidad de realizar biopsia quirúrgica

excisional y reservando la cirugía para fines terapéuticos.

La guiada por estereotaxia es una técnica poco agresiva y de gran fiabilidad en el diagnóstico de las lesiones palpables y no palpables de la mama. La sensibilidad de la biopsia guiada por estereotaxia es mayor en los casos en los que la mamografía se orientó como de alta sospecha de malignidad, es decir, aquellos que fueron clasificados dentro del grupo 4C y 5 de BI-RADS. La sensibilidad de la biopsia guiada por estereotaxia es diferente según sea el tipo de imagen radiológica y es significativamente mayor cuando las lesiones se presentan como nódulos con microcalcificaciones o aumentos de densidad y es significativamente menor cuando la forma de presentación consiste en microcalcificaciones aisladas.

La especificidad de la biopsia guiada por estereotaxia no se relaciona con el tipo de imagen radiológica. La especificidad de la estereotaxia es independiente de que la lesión mamográfica haya sido etiquetada dentro del grupo 4 o 5 de BI-RADS.

La biopsia guiada por estereotaxia es una técnica válida tanto en aquellas lesiones consideradas dentro del grupo 4 como en las incluidas dentro del grupo 5 de BI-RADS. En resumen es una técnica válida independientemente del tipo de imagen.

La biopsia guiada por estereotaxia puede considerarse una alternativa válida a la biopsia quirúrgica, sobre todo en lesiones no palpables, aunque persiste la posibilidad de subestimación. Se puede afirmar que la biopsia guiada por estereotaxia, se ha convertido en el método diagnóstico de elección en el manejo de lesiones mamarias sospechosas por técnica de imagen y en lesiones no palpables, disminuyendo así la necesidad de realizar de biopsias quirúrgicas.

Es una técnica poco agresiva y de gran fiabilidad, en el diagnóstico de lesiones palpables y no palpables de la mama. La sensibilidad de la biopsia para ambas técnicas es mayor, en casos de mastografía de alta sospecha como BIRADS V. El Sistema BIRADS, tiene como desventaja que es una clasificación observador dependiente.

SUGERENCIAS

Impulsar la técnica de biopsia guiada por estereotaxia a pesar de que en este grupo de casos y controles no correlaciono a la categoría de BI-RADS, esta es la tecnica de elección en lesiones sospechosas.

La biopsia guiada por estereotaxia puede eliminar la necesidad de cirugía en muchas mujeres con lesiones mamarias benignas. No solo puede hacerse el diagnóstico de una determinada enfermedad mamaria, sino que se evitan cicatrices, deformidades postquirúrgicas o simplemente múltiples visitas al médico. Mejor costo beneficio, tanto como para la institución como para las pacientes.

El coste de la biopsia se reduce considerablemente comparada con la biopsia quirúrgica. Sin embargo, la técnica no debe ser usado en lesiones que no vayan a ser intervenidas quirúrgicamente, o que puedan ser totalmente extirpadas durante la prueba.

GLOSARIO

BIOPSIA: extracción de tejido de un organismo vivo para examen microscópico con fines diagnósticos.

BIOPSIA ESCISIONAL: extracción completa de la lesión mamaria, sin resección total del tejido mamario.

CALCIFICACIONES MAMARIAS: depósitos de calcio dentro del tejido mamario. Se observan como puntos blancos en la mastografía y usualmente no son palpables.

MASTOGRAFIA DE TAMIZAJE: estudio realizado para la detección del cáncer de mama en mujeres aparentemente sana.

MICROCALCIFICACIONES: calcificaciones mamarias menores a 1mm.

MICROCALCIFICACIONES PLEOMÓRFICAS: calcificaciones irregulares de varios tamaños y formas, que miden menos de 0.5mm de diámetro y con alta probabilidad de que sean malignas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín J., Sandoval F., Ríos N., Irma I. *Biopsia de lesiones mamarias no palpables mediante marcaje con arpón guiado por estereotaxia*. An Radio. 2013;(1):23-27.
2. Pina L., Apesteguía L., Sáenz J., Zorroza G., Domínguez F. *Técnicas de biopsia para el diagnóstico de lesiones mamarias no palpables*. AnSistSanitNavar. 2010;27(3):345-358.
3. González F., Ortiz M., Silverio D. *Técnicas de marcaje con guía ultrasonográfica y mastográfica previa a la obtención de biopsia de mama por escisión*. GinecolObstetMéx. 2009;77(6):261-9.
4. López Guinevere V. *Valor predictivo positivo en la categoría 4 y 5 del BIRADS*. INCAN. 2014:4-15.
5. Garza M. *Técnica de biopsia para lesiones mamarias no palpables*. Med Univ. 2010;10(40):127-9.
6. Castellano R., Aceves I., Santillán J., Vásquez V., Legorreta C., Palacios R. *Lesiones mamarias no palpables: biopsia mediante marcaje con arpón*. S MeO. 2011;5(2):40-43.
7. Guía de Referencia Rápida. *Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer de mama*. GPC. 2010. IMSS-232-09.
8. Abiar L., Santaella A., López M.S., González I., Calderón M.A., Gallo L., et al. *Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias*. ClinInvestGineObst. 2011;38(4):141-149.

9. Orts F. Glándulas mamarias. In: Anatomía Humana (Tomo III), 5a de. Barcelona: Editorial Científico-Médica, 1983; 762-773.

10. Cirigo L., Becerra G., Ramos F., Panzi R., Robledo H., et al. *Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR BIRADS y reporte histopatológico.* An Radio. 2012;3:117-122.

11. Martínez M., Aguilar Bruno A., Torres S., Carrasco L., et al. *Biopsia guiada por arpón de lesiones de mama no palpables y no ecovisibles: una modificación técnica.* Cir Esp. 2010;76(1):35-9.

12. Sykes PA. The nerve supply of human nipple. J Anat London 1998;105:201-207.

13. Kuhl CH, Morakkabati N, Leutner C, Sch- miedel A, Wardelmann E, Schild H. MR Imaging guided Large-Core (14-Gauge) Needle Biopsy of Small Lesions Visible at Breast MR Imaging Alone. Radiology 2001;220:31-39.

13. Diagnostico y tratamiento de la patología mamaria en primer y segundo nivel, IMSS-240-09.

12. Diagnostico y tratamiento del cáncer de mama, en segundo y tercer nivel, IMSS-232-09.

13. Kuhl CH, Morakkabati N, Leutner C, Sch- miedel A, Wardelmann E, Schild H. MR Imaging guided Large-Core (14-Gauge) Needle Biopsy of Small Lesions Visible at Breast MR Imaging Alone. Radiology 2001;220:31-39.

15. Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. Radiology 176:741-747,1998.

DOF: 09/06/2011. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.

14. Consenso mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario, Colima 2013, Dr Jesus Cardenas Sanchez.

Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. *Radiology* 176:741-747,1990.

15. Oncoguía INCAN, cáncer de mama, 2013.

16. Cáncer de mama en el INCAN, experiencia del seguro popular, 2007-2013, Alejandro Moher, *Revista mexicana de mastología*, vol. 5, número 1, 2015.

17. Biopsia mamaria asistida por vacío y guiada por estereotaxia, correlación con la biopsia quirúrgica, Valladolid, España, *Prog. Obstet ginecología*, 2012, 55(2):66-70, 21 de enero 2012.

18. Biopsia de mama con aguja gruesa guiada por estereotaxia, experiencia en el CMN 20 de noviembre del ISSSTE, *anales de Radiología Mexico*, 2011:(2):69-74.

19. Liberman L, Evans WP, Dershaw DD, et al. Radiography of microcalcifications in stereotaxic mammary core biopsy specimens. *Radiology* 192:793-795,1994.

20. Liberman L, Cohen MA, Dershaw DD, et al. Atypical ductal hyperplasia diagnosed at stereotaxic core biopsy of breast lesions: an indication for surgical biopsy. *AJR* 164: 1111-1113, 1995.

21. Liberman L, Fahs MC, Dershaw DD, et al. Impact of stereotaxic core breast biopsy on cost of diagnosis, *Radiology* 195; 633-637, 1995b

22. Jackman RJ, Nowels DW, Shepard MJ, Finkilstein SI, Marzoni FA. Stereotaxic large-core needle biopsy of 450 nonpalpable breast lesions with surgical correlation in lesions with cancer or atypical hyperplasia. *Radiology* 199;193:91-95.

23. Brenner RJ, Bassett LW, Dershaw DD, et al. Percutaneous core biopsy of the breast: a multisite prospective trial. *Radiology* 193(P):295,19.

24. Kuhl CH, Morakkabati N, Leutner C, Sch-miedel A, Wardelmann E, Schild H. MR

Imaging guided Large-Core (14-Gauge) Needle Biopsy of Small Lesions Visible at Breast MR Imaging Alone. Radiology 2001;220:31-39.

25. Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. Radiology 176:741-747,1990.

26. Sykes PA. The nerve supply of human nipple. J Anat London 1998;105:201-207.

27. Ham AW, Cormack DH. The breast. In: Histology, 8th ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1999; 866-874.

28. Orts F. Glándulas mamarias. In: Anatomía Humana (Tomo III), 5a de. Barcelona: Editorial Científico-Médica, 1983; 762-773.

29. Weber WN, Sickles EA, Callen PW, Filly RA. Nonpalpable breast lesions localization: limited efficacy of sonography. Radiology 155(3): 783-784, 1995.

20. boletin oncológico- clasificacion bi-rads,
www.boloncol.com/boletin-26/clasificacion-bi-rads-2.html

