

Biopsia por aspiración con aguja fina comparada con aguja de corte en el diagnóstico de cáncer de mama

Fine needle aspiration biopsy compared with core needle biopsy in breast cancer diagnosis

Blandina Hernández-Cruz,¹ Jesús Arturo Zavala-Arenas,² Gabriel González-Ávila,¹ Jeimy Castro-García,³ Isabel Alvarado-Cabrero,¹ Teresa Apresa-García.¹

▷ RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama de acuerdo a la OMS, es la primera causa de muerte por cáncer en el mundo, en México ocupa el segundo lugar.

Objetivo: Determinar el desempeño de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) comparada con la biopsia por aguja de corte (Trucut), como pruebas diagnósticas en el cáncer mamario.

Material y métodos: Pacientes derechohabientes hombres y mujeres del IMSS, cuentan con BAAF o con Trucut. Atendidos en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2008. Tuvo un diseño observacional, transversal, ambispectivo, analítico.

La interpretación de los estudios fue en forma ciega e independiente, se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

Resultados: La BAAF mostró sensibilidad de 71.6%, especificidad de 94.4%, valor predictivo positivo de 0.99, valor predictivo negativo de 0.76. La técnica por Trucut

▷ ABSTRACT

Introduction: According to the WHO, breast cancer is the leading cause of death by cancer in the world, in Mexico it is the second cause.

Objective: To determine the performance of fine needle aspiration biopsy (FNA) compared with core needle biopsy (Trucut) as diagnostic tests in breast cancer.

Material and methods: Entitled patients, men and women of the IMSS, who have FNA or tru-cut biopsy, treated at the Oncology Hospital of the National Medical Center Siglo XXI, during the period from January 2000 to December 2008. Design was observational, transversal, ambispective, analytical.

The interpretation of the studies was blind and independent, we calculated sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value.

Results: The sensitivity of FNAB was 71.6%, specificity of 94.4%, positive predictive value 0.99, negative predictive value 0.76. The trucut technique showed a sensitivity of 94.8%, specificity of 83.3%, positive predictive value 0.98 and negative predictive value 0.6.

1 UMAE, Hospital de Oncología Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. México D.F., México.

2 Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI, IMSS. México D.F., México.

3 Hospital Regional de Alta Especialidad, Ixtapaluca Secretaría de Salud. México D.F., México.

Correspondencia: Blandina Hernández-Cruz. Servicio de Patología, Hospital de Oncología CMN SXXI. Avenida Cuauhtémoc 330, Colonia Doctores, C.P. 06720. México D.F., México. Teléfono: 5627 6900, extensión 22733. Correo electrónico: blandyh06@yahoo.com.mx

mostró sensibilidad de 94.8%, especificidad de 83.3%, valor predictivo positivo de 0.98 y negativo de 0.6.

Conclusiones: El cáncer de mama se presenta más en mujeres, el tipo histológico más frecuente es el carcinoma ductal, el grupo etario más afectado es entre 51 a 60 años de edad. La sensibilidad del Trucut es superior en un 23.2%, respecto a la BAAF.

Palabras clave: Biopsia por aspiración con aguja fina, biopsia por aguja de corte, México.

Conclusions: Breast cancer is more common in women, the most common histological type is ductal carcinoma, and the most affected age group is 51-60 years. The sensitivity of the trucut is higher by 23.2% compared with FNA biopsy.

Keywords: Fine needle aspiration biopsy, core needle biopsy, México.

▷ INTRODUCCIÓN

Cada año ocurren 1.1 millones de nuevos casos de cáncer de mama, convirtiéndose en la primera causa de muerte a nivel mundial con 410 000 defunciones por año. Según lo reportado por la Organización Mundial de la Salud, representa el 1.6% de las muertes en la población femenina en todo el mundo.¹

Lo que ocurre en México no es muy diferente de lo acontecido a nivel mundial, el cáncer de mama representa la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres, con una tasa de mortalidad de 15.4 por 100 000 habitantes, superada únicamente por el cáncer cérvicouterino que tiene una tasa de mortalidad del 17.3 por 100 000 habitantes.²

El sistema de salud mexicano al ver la importancia del cáncer de mama como causa de muerte significativa de las mujeres adultas de 30 a 54 años de edad, estableció un marco legislativo sobre éste tema. Por tal motivo se elabora la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, "Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama", estableciendo el marco normativo para vigilar los servicios de salud públicos y privados en la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia de la enfermedad.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la mortalidad debida a tumores malignos en 2002 fue de 26 557 defunciones, lo que representa el 45.3% de todas las muertes ocurridas en esta Institución ese año.³⁻⁷

La presentación clínica del cáncer de mama ocurre de dos formas: como tumor palpable o como lesión no palpable detectada por imagen.

Cuando clínicamente sospechamos que un nódulo palpable es maligno, debemos enfocarnos en la tríada

diagnóstica que incluye la exploración física, el estudio mastográfico y la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF). Esta tríada se describió desde 1975, para la evaluación de las neoplasias palpables de la glándula mamaria.^{8,9}

En esta enfermedad que afecta principalmente a las mujeres pero que también se presentan en un porcentaje muy bajo en los hombres, el médico patólogo juega un papel importante en la toma de decisiones para el tratamiento del cáncer de mama, porque de él depende la clasificación correcta tanto histológica como molecular, aspecto fundamental para establecer un pronóstico y determinar los diferentes tratamientos de quimioterapia.¹⁰⁻¹²

En el caso del carcinoma *in situ* o infiltrante, la biopsia con aguja de corte nos permite evaluar el tipo histológico, el grado o la coexistencia de ambos, proporciona información útil para el pronóstico como invasión linfovascular, necrosis y receptores hormonales.^{13,14}

BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA

La BAAF es un método de diagnóstico que se utiliza para obtener el material citológico (celular), esta se utilizó por primera vez en 1847 por Kun, quien la describió como un nuevo instrumento para el diagnóstico de tumores subcutáneos. En 1933, Steward describe la experiencia del Hospital Memorial de Nueva York con 2 500 tumores analizados, destacando cinco puntos que deben ser considerados para obtener buenos resultados: 1) énfasis en la técnica por aspiración y preparación de la muestra, 2) correlación clínica, 3) comparar la citología con la histología convencional, 4) comparación del patrón y detalle citológico, y 5) atención sobre las limitaciones del método.¹⁵⁻¹⁹

La utilidad fundamental de esta técnica, sólo es diferenciar la naturaleza benigna o maligna de un nódulo.

Las principales desventajas de la BAAF son: a) No se puede hacer un diagnóstico diferencial entre carcinoma *in situ* e invasor y b) Después de una BAAF siempre se debe realizar un estudio transoperatorio.²⁰⁻²²

Sin embargo, no existe ninguna contraindicación absoluta para la realización de la BAAF, una complicación muy remota puede ser la ocurrencia de hematoma en el sitio de punción, esto se evita ejerciendo presión firme en la zona después de la aspiración.²³⁻²⁵

En México, el Instituto Nacional de Cancerología presenta una sensibilidad del 97.5% y una especificidad del 93% con la BAAF en lesiones palpables de glándula mamaria. En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), se reportó una sensibilidad de 82.6% con un especificidad de 100%, valor predictivo positivo de 100%, valor predictivo negativo de 92.8% y una exactitud del 94.7%.²⁶⁻²⁸

En el Hospital General de México se realizó un estudio con 1 002 BAAF de glándula mamaria, se obtuvo una sensibilidad de 88%, especificidad de 98%, valor predictivo positivo de 98%, valor predictivo negativo de 87%, con una exactitud diagnóstica del 92%.²⁹

Estos estudios en general, muestran homogeneidad en la especificidad de la prueba, no así en su sensibilidad, característica necesaria para alcanzar su objetivo discriminante entre malignidad y benignidad de una lesión sospechosa de la mama.

BIOPSIA CON AGUJA DE CORTE

Con el fin de mejorar el desempeño de las pruebas diagnósticas en las lesiones palpables de mama, en 1977 Davies propone la toma de muestras por punción con aguja gruesa, que permite la obtención de un cilindro de tejido (Trucut).³⁰

Para la realización de esta técnica es necesario tener habilidad y conocimiento de la misma, requiriendo que se lleve a cabo por un médico especialista.

La ventaja del Trucut radica en que se trata de un método mínimamente invasivo y confiable para diagnosticar el cáncer de mama, además permite establecer si se trata de un carcinoma *in situ* o invasor y clasificarlo.

La desventaja más importante del Trucut es que sólo debe ser realizada por un médico con adiestramiento en la técnica, aún así ocurren perforaciones (neumotórax), hemorragia o infección del sitio de la punción.

En el Hospital general de México se evaluó la utilidad del Trucut que mostró una sensibilidad del 88%, especificidad del 100%, valor predictivo positivo del

100%, valor predictivo negativo del 85% y una exactitud diagnóstica del 93%. Se compararon estos parámetros con los obtenidos mediante la BAAF, encontrando que no existieron diferencias significativas entre ambos procedimientos.³¹⁻³³

Numerosas publicaciones manifiestan que el Trucut presenta significativas ventajas en relación a la BAAF, en virtud a que arroja datos topográficos que auxilian a la clasificación correcta de una lesión, Muchas publicaciones dan ventaja a la biopsia por Trucut como procedimiento indicado de primera intención de diagnóstico en el cáncer de mama.

Dadas las características individuales de cada una de las técnicas tratadas en el presente trabajo, se considera que después de un diagnóstico del material citológico de un tumor de masa palpable de mama empleando BAAF, es de vital importancia que se realice un estudio transoperatorio, sobre todo en aquellas lesiones atípicas o sospechosas de cáncer. Otras limitaciones de esta técnica son la imposibilidad para clasificar un tumor como *in situ* o invasor y que no es posible la subtipificación histológica del mismo. El Trucut dadas sus características, permite la correcta clasificación del tumor en invasor o *in situ*, además permite obtener muestra suficiente para receptores hormonales y marcadores tumorales, y así realizar un mejor análisis pronóstico, por lo que éste último no requiere estudio transoperatorio.³⁴⁻³⁷

En la literatura médica tanto nacional como internacional para la detección oportuna, diagnóstico, pronóstico y tratamiento del cáncer de mama, hacen énfasis en la triple prueba (examinación clínica, mastografía, biopsia por aspiración con aguja fina) y actualmente, biopsia con aguja de corte. Varios autores mencionan que ambas técnicas deben ser empleadas simultáneamente en la rutina, como un medio de diagnóstico para la detección del cáncer de mama.

Al realizar la clasificación de diagnósticos con la BAAF, existe un apartado de lesiones sospechosas en donde no es posible emitir un diagnóstico como tal citológico, en este caso es fundamental realizar una biopsia con aguja de corte para tener un diagnóstico definitivo histológicamente.

Actualmente para realizar un diagnóstico de cáncer de mama es de vital importancia contar con un equipo multidisciplinario, con amplia comunicación entre el médico radiólogo, cirujano y médico patólogo.³⁸⁻⁴⁰

El objetivo del presente trabajo es determinar el desempeño de la biopsia por BAAF comparada con la biopsia por Trucut, como pruebas diagnósticas en el cáncer mamario.

Tabla 1.

Características generales de los pacientes con tumor palpable de mama, sometidos a técnica de BAAF y Trucut.

Variable	Técnica			
	BAAF		Trucut	
Edad	56+14		55+14	
	n	(%)	n	(%)
Producto quirúrgico				
Mastectomía	59	(11.5)	195	(38.2)
Cuadrantectomía	59	(11.5)	31	(6.1)
Biopsia	140	(27.3)	27	(5.2)
Mastografía				
BIRADS ^{1,2,3}	31	(6.0)	16	(3.1)
BIRADS ⁴	77	(15.0)	89	(17.4)
BIRADS ^{5,6}	150	(29.3)	148	(28.9)

HIPÓTESIS

En pacientes con tumores palpables de mama, la sensibilidad de la biopsia con aguja gruesa es mayor en un 15%, que la sensibilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina.

▷ MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional, transversal, ambispectivo, analítico. Involucra pacientes derechohabientes del IMSS, que acudieron a la UMAE Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2008. Tipo de muestreo: No aleatorio de casos consecutivos por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron: Pacientes con nódulo mamario palpable sospechoso de cáncer mamario. Contar con los resultados de las biopsias por BAAF y Trucut. Tener reporte histopatológico definitivo. Hombres y mujeres atendidos en la UMAE Hospital de Oncología CMN Siglo XXI.

PROCEDIMIENTO

Las tomas de muestras citológicas por BAAF y Trucut, se realizaron por los médicos en la consulta de la clínica de mama, empleando la técnica que ellos decidieron en ese momento, posteriormente se enviaron al Servicio de Anatomía Patológica.

Las muestras citológicas recibidas en el Servicio de Patología, se marcan y se les asigna un folio, se tiñe cada una de ellas con técnica de Papanicolaou, posteriormente

se les asigna de manera ciega, de acuerdo a la organización del Servicio, para su diagnóstico a los diferentes patólogos.

Sin embargo, las muestras obtenidas mediante biopsia con aguja de corte deben estar fijadas con formol al 10%, registrarse en una libreta y darle un folio, posteriormente se incluyen en cápsula por un médico patólogo, y se procesarán en *Histoquinet* marca *Leica*, en diferentes etapas (12 horas), para su posterior inclusión en bloques de parafina, a continuación se cortan en micrótomos *Leica* a 2 micras y se tiñen con técnica de Hematoxilina y eosina (H&E). Estas laminillas son leídas por un patólogo experto en el campo.

IMPLICACIONES ÉTICAS

Este proyecto respeta los principios del Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki, con todas sus enmiendas, el informe Belmont y la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, frac. 1ra y 3ra.

En virtud a que este trabajo no es de carácter invasivo, no requiere consentimiento informado del paciente, asimismo dada su aplicación y valor como dato de diagnóstico, es conveniente su notificación al Comité de Investigación en Salud del Hospital.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se construyó una base de datos en el programa SPSS versión 15. En una primera etapa se calcularon las proporciones de diagnósticos emitidos por los patólogos, empleando cada una de las técnicas diagnósticas. Se calculó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, para cada una de las pruebas comparándose con el estándar de oro.

Estándar de oro: Pieza definitiva (producto de tumorectomía, cuadrantectomía o mastectomía) realizada por un médico cirujano oncólogo de tumores de mama, y analizada por un médico anatomopatólogo.

▷ RESULTADOS

Se estudiaron 511 pacientes con tumores palpables de mama, 506 (99%) del sexo femenino y cinco (1%) del masculino, se realizó BAAF a 258 (50.5%) y Trucut a 253 (49.5%) (**Tabla 1**). Se encontraron 387 casos malignos, 59 benignos, 14 inflamatorios y 41 casos no concluyentes (**Tabla 2**).

Las neoplasias benignas más frecuentes fueron el fibroadenoma (n=17), seguido por la hiperplasia ductal sin atipia (n=14) y la enfermedad fibroquística (n=13) (**Tabla 3**).

Tabla 2.

Clasificación de los diagnósticos citohistológicos de los 511 casos de tumor palpable de mama sometidos a BAAF y Trucut.

	BAAF		Trucut	
	n	(%)	n	(%)
Malignos	161	(62.4)	226	(89)
Benignos	56	(21.7)	13	(5.1)
Inflamatorio	10	(3.9)	4	(1.6)
No concluyente	31	(12)	10	(4)
Total	258	(100)	253	(100)

En el grupo sometido a BAAF, se encontraron 161 pacientes con tumores malignos, con mayor frecuencia carcinoma ductal (n=124) (77%), afectando principalmente a mujeres de 56 a 60 años de edad. En segundo lugar, se observó al carcinoma lobulillar (n=20) (12%) con pacientes en edades similares al anterior (**Tabla 4**).

Asimismo, para el grupo con técnica de Trucut identificamos 226 casos malignos y el extirpe histológico más frecuente fue el carcinoma ductal infiltrante (n=174) (77%). El grupo etario más afectado fue de 51 a 55 años de edad, el segundo lugar lo ocupó el carcinoma lobulillar (n=37) casos (16.4%) (**Tabla 5**).

La BAAF en el Hospital de Oncología de CMN SXXI, mostró una sensibilidad de 71.6%, una especificidad de 94.4%, valor predictivo positivo de 0.99, valor predictivo negativo de 0.76 (**Tabla 5**). La técnica por Trucut mostró una sensibilidad de 94.8%, especificidad de 83.3%, valor predictivo positivo de 0.98 y valor predictivo negativo de 0.6 (**Tabla 6**).

► DISCUSIÓN

La incidencia de cáncer de mama de acuerdo a lo reportado en la literatura médica es más alta en la mujer que en el hombre. En México, el grupo etario más afectado por esta neoplasia en general es de 30 a 54 años de edad.

Sin embargo en un estudio realizado por el Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos, el grupo más afectado fue entre 50 a 89 años de edad, siendo la paciente más joven de 30 años.

En nuestro estudio, la paciente más joven fue de 26 años y el grupo etario más afectado en la BAAF estuvo entre 56 a 60 años y para el Trucut entre 51 a 55 años. Asimismo, el cáncer más frecuente fue el ductal (n=124) casos (77%) para la BAAF, y (n=174) casos para el Trucut, estos resultados concuerdan con otros estudios realizados en diferentes instituciones.⁴¹⁻⁴²

Tabla 3.

Incidencia de diagnósticos benignos, inflamatorios y no concluyentes.

Diagnósticos	No.	%
Benignos		
Enfermedad fibroquística	13	(19)
Ginecomastia	5	(7.2)
Fibroadenoma	17	(25)
Ectasia ductal	4	(5.8)
Papiloma	1	(1.4)
Filoides	3	(4.3)
Adenosis esclerosante	7	(10)
Papilomatosis	2	(2.9)
Lipoma	2	(2.9)
Hiperplasia ductal sin atipias	14	(20)
Hiperplasia papilar	1	(1.4)
Total	69	(100)
Inflamatorios		
Mastitis crónica	13	93
Lesión abscedada	1	7
Total	14	100
No concluyentes		
Material inadecuado	22	(54)
Sin alteraciones	7	(17)
Material sin atipia	3	(7.3)
No concluyente	7	(17)
Sugestivo a malignidad	1	(2.4)

Un estudio realizado por Nguansangiam y colaboradores en el año 2009, reportaron una sensibilidad y especificidad para la BAAF de 92.5% y 90.2%, respectivamente, con un valor predictivo positivo de 88.1 y valor predictivo negativo de 93.9.

En otras instituciones, se reporta una sensibilidad de 92.6% y una especificidad de 95.2%, valor predictivo positivo de 95.5% y valor predictivo negativo de 92.2% .

Al-sindi Khalid informó en su estudio, una sensibilidad de 96.5% y especificidad de 98.3%, valor predictivo positivo de 93.2% y valor predictivo negativo de 99.2%, respectivamente.

En nuestro estudio, la sensibilidad de la BAAF es baja, sin embargo otras instituciones también han publicado sensibilidad que va desde 68% hasta 93%, y especificidad de 88% a 100%.⁴³⁻⁴⁵

En nuestro trabajo encontramos una sensibilidad de 71.6%, especificidad de 94.4%, valor predictivo positivo

Tabla 4.

Tipo de diagnóstico maligno por técnica de BAAF.

Edad	Carcinoma Ductal		Carcinoma Lobulillar		Carcinoma Mucinoso		Carcinoma Mixto		Carcinoma Poco diferenciado		Carcinoma Papilar		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
26 – 30	1	(0.6)									2	(1.2)	3	(1.9)
31 – 35	2	(1.2)											2	(1.2)
36 – 40	11	(6.8)									1	(0.6)	12	(7.5)
41 – 45	12	(8.1)	1	(0.6)	1	(0.6)							15	(9.3)
46 – 50	16	(9.8)	3	(1.8)									19	(11.6)
51 – 55	10	(6.2)							2	(1.2)	2	(1.2)	14	(8.7)
56 – 60	20	(11.8)	6	(3.7)							1	(0.6)	27	(16.8)
61 – 65	17	(11)			1	(0.6)	1	(0.6)			1	(0.6)	20	(12)
66 – 70	12	(7.5)	2	(1.2)					1	(0.6)			15	(9.3)
71 – 75	11	(6.8)	3	(1.8)			1	(0.6)			1	(0.6)	16	(9.8)
76 – 80	6	(3.7)	2	(1.2)					1	(0.6)			9	(5.6)
81 – 85	2	(1.2)	1	(0.6)					1	(0.6)			4	(2.5)
86 – 90	2	(1.2)	2	(1.2)									4	(2.5)
91 – 95	1	(0.6)											1	(0.6)
96 – 100	1	(0.6)											1	(0.6)
Total	124	(77)	20	(12)	2	(1.2)	2	(1.2)	5	(3.1)	8	(5)	161	(100)

de 99% y valor predictivo negativo de 36%, lo que se interpreta de la siguiente manera.

Existe un 0.71 de probabilidad de que un paciente con cáncer de mama maligno tenga una prueba de BAAF positiva, es decir, aproximadamente el 29% de los pacientes con cáncer de mama tendrán una prueba negativa a pesar de padecer cáncer. Esta información nos llevaría a cuestionar la vigencia del uso de la BAAF, ya que tenemos una prueba diagnóstica como el Trucut, que presenta una probabilidad de 0.95 de que la prueba sea positiva, en caso de padecer cáncer de mama. Con esta prueba, sólo el 5% de los pacientes con cáncer tendrían una prueba Trucut negativa.

En cuanto al valor predictivo positivo, se interpreta como un paciente que tiene una probabilidad de 0.99 dado que tiene una prueba positiva de tener cáncer de mama.

El valor predictivo negativo nos indica que una paciente tiene una probabilidad de 0.76, dada una prueba negativa de no tener cáncer de mama, parámetro que se muestra también bastante por debajo, que lo observado en el Trucut.

Para el Trucut se ha reportado una sensibilidad de 92% y especificidad de 90.9%, en un estudio realizado por ParK Sang-Mo y colaboradores en 2009.⁴⁰ Garg

Shailja en otro estudio, reportó sensibilidad de 96.5% y especificidad de 100%.

Nosotros encontramos que el Trucut mostró una sensibilidad de 94.8% y una especificidad de 83.3%, estos resultados se encuentran entre los valores reportados en la literatura médica.

▷ CONCLUSIONES

El cáncer de mama se presenta predominantemente en mujeres y el tipo histológico más frecuente en nuestra población es el carcinoma ductal, siendo el grupo etario más afectado de 51 a 60 años de edad, tanto para el carcinoma ductal infiltrante como para el carcinoma lobulillar.

En relación a la hipótesis de trabajo, se comprobó en nuestro estudio que la sensibilidad del Trucut (94.8%) es mejor comparada con la sensibilidad de la BAAF (71.6%). La especificidad de la BAAF en nuestro Hospital fue de 94.4%, valor predictivo positivo de 0.99, valor predictivo negativo de 0.76. Sin embargo, la técnica por Trucut mostró una especificidad de 83.3%, valor predictivo positivo de 0.98 y valor predictivo negativo de 0.6. Esto demuestra que la sensibilidad de la biopsia con aguja de corte es superior en un 23.2% a la sensibilidad de la BAAF, en nuestro estudio.

Tabla 5.

Tipo de diagnóstico maligno por técnica de Trucut.

Grupos de edad	Carcinoma Ductal infiltrante		Carcinoma Lobulillar infiltrante		Carcinoma Mucinoso		Carcinoma Mixto		Carcinoma Ductal <i>in situ</i>		Carcinoma Papilar intraquistico		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	N	(%)	n	(%)		
26 – 30	1	(0.4)											1	(0.4)
31 – 35	8	(3.5)	1	(0.4)									9	(4.0)
36 – 40	17	(7.5)	3	(1.3)									20	(8.8)
41 – 45	22	(9.7)	5	(2.2)	1	(0.4)	1	(0.4)	2	(0.9)			31	(14)
46 – 50	22	(9.7)	3	(1.3)			1	(0.4)					26	(12)
51 – 55	24	(11)	5	(2.2)			2	(0.9)					31	(14)
56 – 60	21	(9.3)	9	(4.0)					2	(0.9)			32	(14)
61 – 65	15	(6.6)	2	(0.9)					3	(1.3)			20	(8.8)
66 – 70	11	(4.9)	3	(1.3)					1	(0.4)	1	(0.4)	16	(7.1)
71 – 75	14	(6.2)	1	(0.4)									15	(6.6)
76 – 80	9	(4.0)	4	(1.8)									13	(5.8)
81 – 85	4	(1.8)	1	(0.4)							1	(0.4)	6	(2.7)
86 – 90	1	(0.4)											1	(0.4)
91 – 95	4	(1.8)											4	(1.8)
96 - 100	1	(0.4)											1	(0.4)
Total	174	(77)	37	(16.4)	1	(0.4)	4	(1.8)	8	(3.5)	2	(0.9)	226	(100)

RECOMENDACIONES

La biopsia por aspiración con aguja fina es una técnica sencilla, segura, barata y mínimamente invasiva, que se ha utilizado como primera herramienta en el diagnóstico del cáncer de mama. Sin embargo, en la última década ha sido reemplazada por la biopsia con aguja de corte por múltiples factores, entre ellos es porque un diagnóstico realizado por técnica de BAAF no nos permite informar en el reporte si la neoplasia es *in situ* o invasora, además no podemos informar con precisión el extirpe histológico ni podemos valorar factores pronósticos como lo es la permeación vascular y linfática, ni podemos realizar receptores hormonales. Por este motivo, se recomienda la utilización de la biopsia con aguja de corte, ya que supera en todos estos puntos a la BAAF. Esta recomendación esta apoyada en el sentido que la BAAF en nuestro estudio, demostró una sensibilidad de 71.6%, es decir, de 100 pacientes a 28 de ellos no se les diagnosticó cáncer. Sin embargo, el Trucut mostró una sensibilidad de 94.8%, esto traduce que de 100 pacientes sólo a cinco de ellos no se les diagnosticó cáncer. A pesar de que el Trucut tiene una sensibilidad alta es recomendable contar con la historia clínica del paciente y el estudio mastográfico de la mama.

Tabla 6.

Cálculo de sensibilidad y especificidad de BAAF y Trucut.

Tipo de biopsia	Diagnóstico histopatológico definitivo			Total
		Maligno	Benigno	
BAAF	Maligno	159	2	161
	Benigno	63	34	97
Totales		222	36	258
Trucut	Maligno	223	3	226
	Benigno	12	15	27
Totales		235	18	253

Además otra recomendación importante es hacer todo lo posible para que en las instituciones, se realice biopsia con aguja de corte en lesiones palpables de la mama, pero en tanto no se cuente con el recurso, sobre todo en instituciones de segundo nivel se puede

continuar con el huso de la BAAF, trabajando con un equipo multidisciplinario es decir, contando con la historia clínica del paciente y el estudio mastográfico.

REFERENCIAS

- Anderson B, Shyyan R, Eniu A, et al. Breast Cancer in Limited-Resource Countries: An Overview of the Breast Health Global Initiative 2005 Guidelines. *Breast J* 2006;12(suppl):S3-S15.
- Knaut FM, Nigenda G, Lozano R, et al. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. *Salud pública Mex* 2009;51(sup 2):335-344.
- Gaona E, Perdigón GM, Casian GA. Utilidad clínica de los programas de control de calidad en mamografía. *Anales de Radiología México* 2005;2:133-140.
- Glass AG, Lacey JV, Carreon D, et al. Incidencia de cáncer de mama, 1980-2006: roles combinados de la terapia hormonal menopáusica, la mamografía y el estado del receptor de estrógeno. *Revista del climaterio* 2007;10:258-271.
- Torres-Arreola L, Vladislavovna S. Cáncer de mama. Detección oportuna en el primer nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2007;45(2):157-166.
- Cárdenas J, Sandoval F. Segunda Revisión del Consenso Nacional sobre el diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario: Colima México 2005. *Gamo* 2006;5S2:3-21.
- Turrubiarre-Guillén N, Reyes-Morales H, Fernández-Cantón S, et al. Mortalidad por causas seleccionadas de enfermedades infecciosas y crónicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2006;44(Supl 1):S111-S119.
- Ghimire B, Khan MI, Bibhusal T, et al. Accuracy of triple test score in the diagnosis of palpable breast lump. *JNMA* 2008;47(172):189-192.
- Al-Mulhim AS, Sultan M, Al-Mulhim FM, et al. Accuracy of the "triple test" in the diagnostic of palpable breast masses in Saudi females. *Ann Saudi Med* 2003;23(3-4): 158-161.
- Malmgren JA, Atwood MK, Kaplan HG. Increase in mammography detected breast cancer over time at a community based regional cancer center: a longitudinal cohort study 1990-2005. *BMC Cancer* 2008;8:131.
- Rakha Ellis IO. Lobular breast carcinoma and its variants. *Seminars in Diagnostic Pathologic* 2010;27:49-61.
- Zepeda EJ, Recinos E, Cuéllar M, et al. Clasificación molecular del cáncer de mama. *Cirugía y Cirujanos* 2008;7687-93.
- Rakha EA, Ellis IO. An Overview of assessment of prognostic and predictive factors in breast cancer needle core biopsy specimens. *Clin Pathol* 2007;60:1300-1306.
- Morris KT, Pommier RF, Morris A, et al. Usefulness of the triple test score for palpable breast masses. *Arch Surg* 2001;136:1008-1013.
- Hermansen C, Poulsen HS, Jensen J, et al. Diagnostic reliability of combined physical examination, mammography, and fine-needle puncture ("triple test") in breast tumors. *Cancer* 1987;60:1866-1871.
- Kaufman Z, Shpitz B, Shapiro M, et al. Triple approach in the diagnosis of dominant breast masses: combined physical examination, mammography, and fine-needle aspiration. *J Surg oncol* 1994;56(4):254-257.
- Marilyn R. Fine-needle aspiration biopsy: A historical overview. *Diagn Cytopathol* 2008;36:773-775.
- Day C, Moatamed N, Fimbres AM, et al. A retrospective study of the diagnostic accuracy of fine-needle aspiration for breast lesions and implications for future use. *Diagn. Cytopathol* 2008;36:855-860.
- Frable WJ. Needle aspiration biopsy: Past, present, and future. *Hum Pathol*. Past, present, and future. *Hum Pathol* 1989;20(6):504-517.
- National Cancer Institute. The uniform approach to breast fine needle aspiration biopsy. A synopsis. *Acta Cytol* 1996;40(6):1120-1126.
- Montano AKO, González MH, Ferrer GM, et al. Estudio comparativo de la biopsia por aspiración con aguja fina y la biopsia por tru-cut en el diagnóstico de carcinoma de mama. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2005;68(4):208-212.
- Florentine BD, Staymates B, Rabadi M, et al. The reliability of fine-needle aspiration biopsy as the initial diagnostic procedure for palpable masses. *Cancer* 2006;107:406-416.
- Hindle WH, Arias RD, Felix JC, et al. Breast cancer: adaptation of fine-needle aspiration to office practice. *Clin Obstet Gynecol* 2002;3:761-766.
- Hindle WH, Payne PA, Pan EY. The use of fine-needle aspiration in the evaluation of persistent palpable dominant breast masses. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1814-1819.
- Frable WJ. Needle aspiration of the breast. *Cancer* 1984;53:671-676.
- Kim A, Lee J, Choi JS, et al. Fine needle aspiration cytology of the breast. Experience at an Outpatient breast clinic. *Acta Cytol* 2000;44:361-336.
- Choi YD, Choi YH, Lee JH, et al. Analysis of fine needle aspiration cytology of the breast. A review of 1,297 cases and correlation with histologic diagnoses. *Acta Cytol* 2004;48(6):801-806.
- Medina M, Abarca L, Cortes R, et al. Biopsia por aspiración con aguja fina en lesiones mamarias: experiencia institucional. *Rev invest Clín* 2005;57:394-398.
- Ljung BM, Drejet A, Chiampi N, et al. Diagnostic accuracy of fine-needle aspiration biopsy is determined by physician training in sampling technique. *Cancer cytopathol* 2001;93:263-268.
- Ballo MS, Sneige N. Can core needle biopsy replace fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of palpable breast carcinoma. *Cancer* 1996;78:773-777.
- Westenend PJ, Sever AR, Beckman de Volder HJC, et al. A comparison of aspiration cytology and core needle biopsy in the evaluation of breast lesions. *Cancer (Cancer Cytopathol)* 2001;93:146-150.
- Morris AM, Flowers CR, Morris KT, et al. Comparing of cost-effectiveness of the triple test score to traditional methods for evaluating palpable breast masses. *Med care* 2003;41:962-971.
- Vimpeli SM, Saarenmaa I, Huhtala H, et al. Large-core needle biopsy versus fine-needle aspiration biopsy in solid breast lesions: comparison of costs and diagnostic value. *Acta Radiol* 2008;49:863-869.
- Prabhudesai N, Kulkarni M, Desai S, et al. Modified H & E Staining technique for fine needle aspiration cytology (FNAC) Smears. *Indian Journal of Pathology & Microbiology* 2004;47(3):384-386.
- Tarig G, Haleem A, Zaidi A, et al. Role of FNA Cytology in the management of carcinoma breast 2005;15(4):207-210.
- Li C, Uribe D, Daling J. Clinical characteristics of different histologic types of breast cancer. *British J Cancer* 2005;93:1046-1052.
- Nguansanguiam S, Jesdapatarakul S, Tangjitgamol S. Accuracy of Fine Needle Aspiration Cytology from Breast Masses in Thailand. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2009;10:623-626.
- Gadelkarim H, Salih A, Omer A. Utility of Fine-Needle Aspiration As a Diagnostic Technique in Breast Lumps. *Diagn Cytopathol* 2009;37(12):881-884.
- Al-Sindi K, Kamal N, Golbahar J. Efficacy of Fine-Needle Aspiration Biopsy in Diagnosis of Breast Cancer: A Retrospective Study of 303 Cases in Bahrain. *Diagn Cytopathol* 2009;37:636-640.
- Park S, Dong-Wha Lee D, Jin S. Fine-needle aspiration cytology as the first pathological diagnostic modality in breast lesions: A comparison with core needle biopsy. *Basic And Applied Pathology* 2010;3:1-6.
- Garg S, Mohan H, Bal A, et al. A Comparative Analysis of Core Needle Biopsy and Fine-Needle Aspiration Cytology in the Evaluation of palpable and Mammographically Detected Suspicious Breast Lesions. *Diagn Cytopathol* 2007;35:681-689.
- Manfrin E, Falsirolo F, Remo A, et al. Cancer Size, Histotype, and Cellular Grade May Limit the Success of Fine-Needle Aspiration Cytology for Screen-Detected Breast Carcinoma. *Cancer Cytopathology* 2009;117:491-499.
- Yau-lung K, Tsai-Wang C. Can concurrent core biopsy and fine needle aspiration biopsy improve the false negative rate sonographically detectable breast lesions. *Cancer* 2010;10:371.
- Kooistra B, Wasters C, Wobbes T. Conclusiveness of fine needle aspiration in 2419 histologically confirmed benign and malignant breast lesions. *The Breast* 2011;20:229-232.
- Rosa M, Mohammadi A, Masood S. The value of Fine Needle Aspiration Biopsy in the diagnosis and prognostic Assessment of palpable Breast lesions. *Diagn Cytopathol* 2012;40:26-34.