



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

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD No. 4  
"LUIS CASTELAZO AYALA"

**CONCORDANCIA ENTRE LOS RESULTADOS CITOLÓGICOS E  
HISTOPATOLÓGICOS EN GANGLIO CENTINELA Y DISECCIÓN AXILAR DE  
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA.**

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA CON  
EL NÚMERO DE REGISTRO R-2017-3606-7

PRESENTA:

DRA. TANIT NAVIA ALVARADO

TUTOR:

DR. VICTOR ALBERTO OLGUÍN CRUCES

**CIUDAD DE MÉXICO MARZO 2017**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

Dr. Oscar Moreno Álvarez

Director General

UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”

---

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer

Director de Educación e Investigación en Salud

UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”

---

Dr. Victor Alberto Olgún Cruces

Médico Adscrito al Servicio de Patología

UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3606** con número de registro **13 CI 09 010 173** ante  
COFEPRIS

HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA, D.F. SUR

FECHA **23/01/2017**

**DR. VICTOR ALBERTO OLGUIN CRUCES**

**PRESENTE**

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

**CONCORDANCIA ENTRE LOS RESULTADOS CITOLÓGICOS E HISTOPATOLÓGICOS EN  
GANGLIO CENTINELA Y DISECCIÓN AXILAR DE PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA.**

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

Núm. de Registro

R-2017-3606-7

ATENTAMENTE

**DR.(A). OSCAR MORENO ALVAREZ**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3606

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## ÍNDICE

Resumen	5
Antecedentes	6
Material y métodos	9
Resultados	10
Discusión	17
Conclusiones	19
Bibliografía	20

## **RESUMEN**

### **ANTECEDENTES**

La afectación ganglionar es posiblemente el factor pronóstico más importante para el cáncer de mama, con importantes implicaciones en el posterior manejo terapéutico del paciente. La linfadenectomía axilar (LDA) ha sido, tradicionalmente, el procedimiento estándar para la valoración del estado ganglionar axilar. Este procedimiento puede producir importantes secuelas postquirúrgicas, por lo que, en la actualidad, se realiza en la mayoría de los centros, primero biopsia selectiva del ganglio centinela (BSGC), que presenta menor morbilidad, y si el ganglio centinela es positivo, se realiza posteriormente LDA. La demostración de afectación ganglionar metastásica pre-quirúrgica permite evitar la realización de BSGC. Para ello se debe detectar no solo la existencia de adenopatías axilares, sino además diferenciar las adenopatías con afectación metastásica.

### **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y comparativo para determinar la concordancia entre los resultados citológicos e histopatológicos en ganglio centinela y disección axilar de pacientes con cáncer de mama.

### **RESULTADOS.**

Se encontraron 86 casos de pacientes con estudio citológico de biopsia por aspiración con aguja fina de ganglio linfático en el Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” en el periodo de enero de 2016 a Diciembre de 2016. Se realizó la evaluación y comparación del estudio citológico contra el diagnóstico histopatológico definitivo de la disección axilar y/o ganglio centinela para determinar la exactitud obteniendo los siguientes resultados: sensibilidad del 77.3%, especificidad 80%, valor predictivo positivo 89.5%, valor predictivo negativo 61.5%, cociente de probabilidades positivo de 3.86, cociente de probabilidades negativo de 0.28; exactitud del 78.1%, prevalencia del 68.8%. Se observó de acuerdo al índice de Kappa un resultado de .529 lo que traduce una moderada concordancia.

### **CONCLUSIONES.**

La BAAF de ganglio axilar guiada por US se debe incluir en la evaluación preoperatoria de las pacientes con cáncer de mama, dado su bajo costo y alta especificidad, permitiendo a las pacientes una mejor valoración de la región axilar, evitando cirugías innecesarias a este nivel, con las consecuentes complicaciones de la resección axilar.

## ANTECEDENTES

El cáncer de mama es considerado como uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. La organización mundial de la salud (OMS) considera que es una de las causas principales de muerte en la población. El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en países desarrollados y en vías de desarrollo. De acuerdo con la OMS en los últimos 25 años se duplicó el número de nuevos casos anuales, aunque la mortalidad ha disminuido en países desarrollados debido a la realización de diagnósticos tempranos y tratamientos más efectivos (1).

En países subdesarrollados como los de América Latina este cáncer es más frecuente en mujeres de 40-75 años de edad. En nuestro país actualmente el carcinoma mamario es la neoplasia maligna invasora más común y es la causa más frecuente de muerte por enfermedad maligna en la mujer, constituyendo el 20 a 25% de todos los casos de cáncer en la mujer y contribuyendo con un 15 a 20% de la mortalidad por cáncer (2).

La posibilidad de curación y de mejora en la calidad de vida de las pacientes con cáncer de mama depende de la extensión de la enfermedad en el momento del diagnóstico y de la aplicación adecuada de todos los conocimientos y recursos validados, incrementando la eficiencia y calidad técnica, utilizando para ello la evidencia científica (1,2).

El sistema linfático está constituido por la linfa, los conductos linfáticos y diversos órganos, entre los que figuran los ganglios linfáticos. Estos suelen estar agrupados y son muy numerosos. Los ganglios superficiales están alojados en el tejido conjuntivo subcutáneo, mientras que los más profundos se encuentran junto a las fascias de los músculos y en el interior de las diversas cavidades corporales. Las adenopatías, linfadenomegalias o linfadenopatías son el aumento de tamaño o la alteración de la consistencia de los ganglios linfáticos. Su tamaño normal es menor de 1 cm, a excepción de los ganglios inguinales en los que el límite se sitúa en 2 cm. En cualquier otra localización corporal se pueden palpar ganglios más pequeños de 0,5 cm que corresponden a infecciones antiguas.

El crecimiento de los ganglios linfáticos puede ser debido a: incremento en el número de macrófagos y linfocitos benignos durante la respuesta a los antígenos, infiltración por células inflamatorias en las infecciones que afectan a los ganglios, proliferación in situ de macrófagos o linfocitos malignos, infiltración por células malignas neoplásicas, o infiltración por macrófagos cargados de metabolitos en las enfermedades por depósito de lípidos

La afectación linfática axilar en el cáncer de mama condiciona la actitud terapéutica, tanto médica como quirúrgica, en las pacientes con este diagnóstico. La presencia de afectación metastásica axilar se considera individualmente el principal factor pronóstico, empeorando proporcionalmente conforme exista mayor número de ganglios patológicos (3).

La biopsia selectiva del ganglio centinela constituye una alternativa segura y menos invasiva a la linfadenectomía axilar para aquellos pacientes con axila clínicamente y radiológicamente negativa. No obstante, es un método con cierta morbilidad incluyendo formación de seromas, linfedemas, alteraciones en la sensibilidad nerviosa y en el caso de existir micrometástasis el paciente ha de someterse a un segundo acto quirúrgico para completar la intervención con la linfadenectomía (3, 4, 5).

La ecografía axilar es una técnica precisa para identificar metástasis, siendo capaz de evaluar la forma y el tamaño de los ganglios. Sin embargo en algunas ocasiones los cambios son indistinguibles de los ocasionados en situaciones reactivas (6). La morfología de un ganglio normal mediante ultrasonidos consiste en corteza más hipoecoica delgada y uniforme con centro graso hiperecoico donde se encuentra el hilio con la vasculatura. Su tamaño no debe superar 1 cm en eje corto. Serán cambios morfológicos a tener en cuenta para clasificar un ganglio como patológico, los siguientes (7):

- Engrosamiento cortical >3 mm
- Lobulación excéntrica de la cortical
- Redondeamiento del ganglio
- Desplazamiento o pérdida del hilio graso.

Cuando se acompaña la ecografía de técnicas invasivas como la BAAF multidireccional o biopsia con aguja gruesa, se incrementa la especificidad en cuanto a la estadificación axilar en las pacientes con cáncer de mama (8).

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es una técnica mínimamente invasiva consistente en la obtención de material citológico para estudio microscópico. Los materiales para su realización son muy sencillos: jeringa, aguja de 25 Gauges, pistola (la más universal la pistola "Cameco") y portaobjetos para realizar la extensión de la muestra. En algunos casos se realiza secado al aire y en otros se utiliza un medio de fijación. En los casos de mujeres con cáncer de mama diagnosticado con imágenes sospechosas de afectación metastásica axilar, se puede llevar a cabo un BAAF o una biopsia con aguja gruesa (con el objetivo de abarcar mayor región del ganglio afectado). La biopsia con aguja gruesa (BAG) se realiza generalmente con una aguja de 14 Gauges obteniéndose al menos dos cilindros de muestra para estudio histológico. Es una técnica más agresiva con mayor morbilidad. Ambos métodos pueden utilizarse bajo guía ecográfica, a elección del radiólogo y según el centro para evaluar la axila, con prácticamente los mismos resultados

en términos de sensibilidad y especificidad. Esta técnica (BAAF) a diferencia de la BAG, no requiere obligatoriamente anestesia, disponemos del control continuo de la aguja bajo guía ecográfica para realizar un muestreo de toda la cortical, así como resultado citológico inmediato por parte del patólogo. En el caso de los ganglios no es imprescindible muestra histológica pues el estudio microscópico del tejido y la inmunohistoquímica ya se ha determinado en la lesión mamaria, biopsiada previamente o en acto único (8).

Los resultados falsos negativos tanto en una técnica como en la otra (BAAF y BAG) se deben fundamentalmente a presencia de micrometástasis, que en algunos casos no son muestreadas. Se define micrometástasis como agregados de células tumorales cuyo tamaño es  $>0.2$  mm pero  $<$  de 2 mm (9) Se habla de células tumorales aisladas cuando existen células o grupos de células con un tamaño igual a 0.2 mm, independientemente del método de detección empleado (10). Está en controversia el potencial biológico de estas células tumorales aisladas pues algunos estudios han demostrado una menor supervivencia o un mayor riesgo de recaída cuando se demuestra la presencia de depósitos metastásicos al realizar cortes seriados del ganglio linfático o al utilizar sistemáticamente técnicas de inmunohistoquímica, mientras que otros estudios no han llegado a esta conclusión (10, 11).

En los casos de resultado positivo para células neoplásicas en la BAAF o resultado maligno en la BAG, la paciente será sometida directamente a la linfadenectomía axilar, mientras que en el caso de muestra insuficiente o negativo, se realizará la biopsia selectiva del ganglio centinela durante el acto quirúrgico o bien previo al inicio de la neoadyuvancia, pues cabe la posibilidad de no detección de micrometástasis (11, 12). El estudio exhaustivo de cada uno de los ganglios tras linfadenectomía axilar conlleva demasiado tiempo y elevado costo para el patólogo. La técnica de ganglio centinela reduce el número de ganglios a analizar, pues se obtienen una media de 2 (13). La presencia de micrometástasis al realizar la BSGC conlleva una linfadenectomía axilar, aunque en el día de hoy, las evidencias científicas disponibles, basadas en la relevancia pronóstica de la afectación del GC por células tumorales aisladas no justifican una búsqueda sistemática exhaustiva de todas las micrometástasis en el resto de ganglios del vaciamiento (14, 15).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrolectivo, retrospectivo y comparativo para determinar la concordancia entre el estudio citológico y estudio histopatológico de la afección ganglionar en cáncer de mama, en el servicio de anatomía patológica del hospital de Gineco-Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala”. Se analizaron los registros patológicos de pacientes sometidas a tratamiento quirúrgico por cáncer de mama, durante el periodo comprendido entre el 1º de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2016.

Se agruparon los casos según el resultado citológico e histológico. Se anotaron los datos referidos en una hoja de recolección de datos y se capturaron en tabla de cálculo de Excel.

A partir de la base de datos, se medirá la concordancia por medio del coeficiente kappa de Cohen. Así como análisis de sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica mediante tablas de 2 x 2.

El proyecto fue autorizado por el comité de investigación y ética de este hospital con número de registro **R-2017-3606-7**.

## RESULTADOS

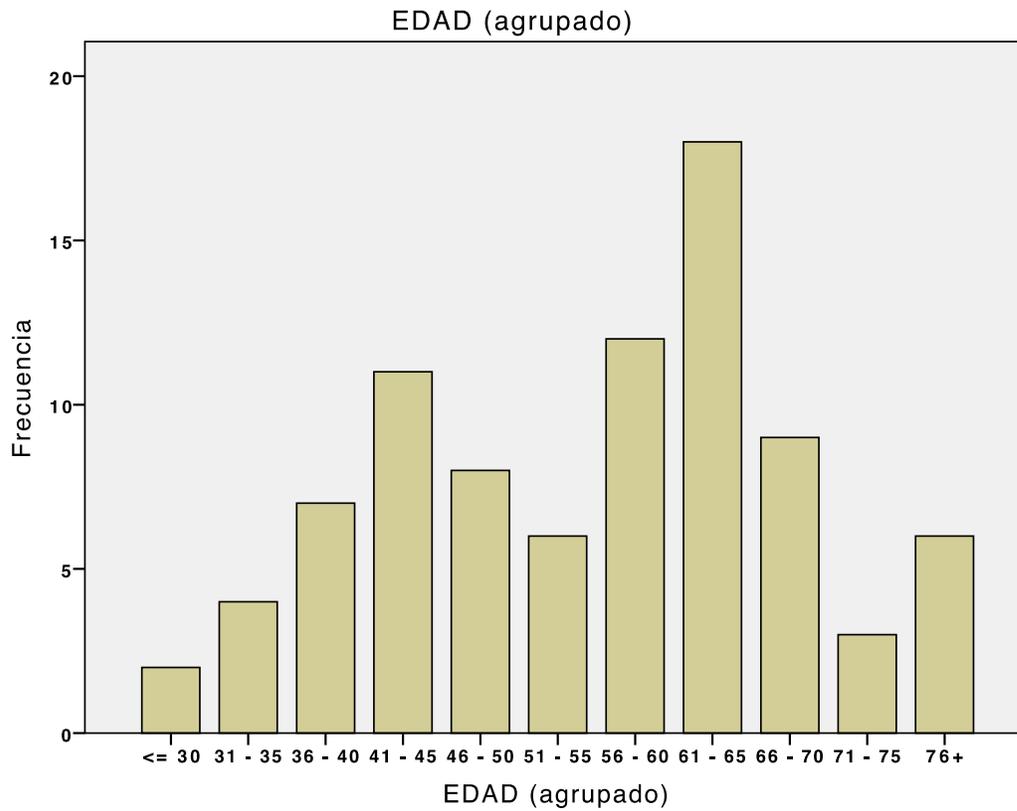
Se encontraron 86 casos de pacientes con estudio citológico de BAAF de ganglio linfático en el Hospital de Ginecología y Obstetricia no. 4 “Luis Castelazo Ayala” en el periodo de enero de 2016 a diciembre de 2016 que cumplieron los criterios de inclusión para este estudio obteniéndose los siguientes resultados:

De acuerdo a la edad, esta abarcó un rango de los 22 a los 84 años. Se observa mayor número de casos en el grupo de edad de los 61 a 65 años, con una media de 55 años. Existe un aumento en el número de casos a partir de los 56 años de edad, con la menor frecuencia en menores de 40 años. Ver tabla 1.

EDAD (agrupado)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos <= 30	2	2,3	2,3	2,3
31 - 35	4	4,7	4,7	7,0
36 - 40	7	8,1	8,1	15,1
41 - 45	11	12,8	12,8	27,9
46 - 50	8	9,3	9,3	37,2
51 - 55	6	7,0	7,0	44,2
56 - 60	12	14,0	14,0	58,1
61 - 65	18	20,9	20,9	79,1
66 - 70	9	10,5	10,5	89,5
71 - 75	3	3,5	3,5	93,0
76+	6	7,0	7,0	100,0
Total	86	100,0	100,0	

Tabla 1. Frecuencia de acuerdo a grupo de edad.



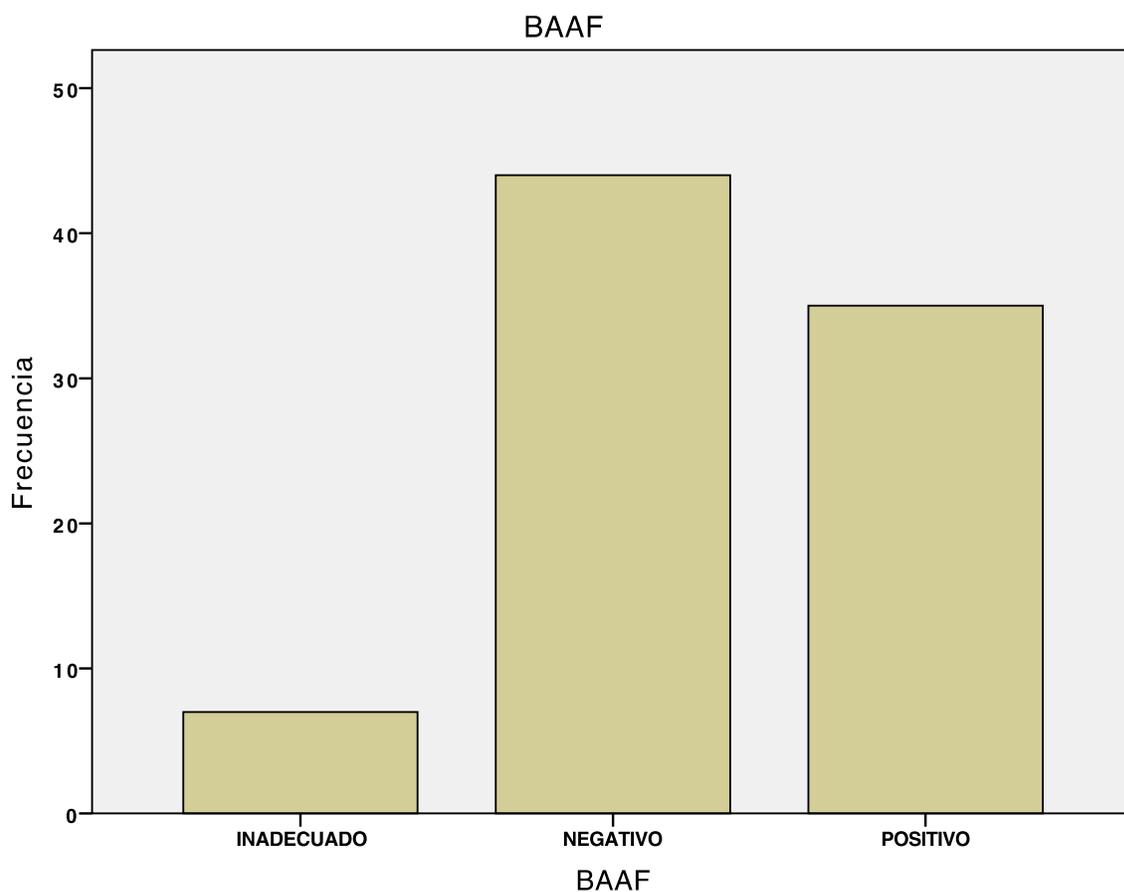
Gráfica 1. Frecuencia de acuerdo a grupo de edad.

Se evaluó la frecuencia de los reportes de BAAF con resultados positivos, negativo e inadecuados, observando que 44 casos (51.2%) presentaron un diagnóstico negativo, en 35 casos (40.7%) fueron positivo y 7 casos con reporte de inadecuados. Ver tabla 2.

**BAAF**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	<b>INADECUADO</b>	7	8,1	8,1	8,1
	<b>NEGATIVO</b>	44	51,2	51,2	59,3
	<b>POSITIVO</b>	35	40,7	40,7	100,0
	<b>Total</b>	86	100,0	100,0	

Tabla 2. Frecuencia de diagnóstico de BAAF en ganglio.



Gráfica 2. Frecuencia de diagnóstico de BAAF en ganglio.

Posteriormente, se realizó la búsqueda de los resultados histopatológicos para realizar análisis de la prueba diagnóstica de la BAAF obteniendo 10 casos con resultados negativos, 22 casos con resultado positivo y en 54 casos no se encontró el estudio definitivo del ganglio. Ver tabla 3.

**GANGLIOS**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	<b>54</b>	<b>62,8</b>	<b>62,8</b>	<b>62,8</b>
<b>NEGATIVO</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>11,6</b>	<b>74,4</b>
<b>POSITIVO</b>	<b>22</b>	<b>25,6</b>	<b>25,6</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 3. Frecuencia de resultado histopatológico.

A partir de la base de datos, se obtuvo la concordancia por medio del coeficiente kappa de Cohen. Así como análisis de sensibilidad, especificidad valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica mediante tablas de 2 x 2.

Se encontraron 17 casos verdaderos positivo, 5 casos falsos negativos, 2 casos falsos positivos y 8 casos verdaderos negativos obteniendo una sensibilidad del 77.3%, especificidad 80%, valor predictivo positivo 89.5%, valor predictivo negativo 61.5%, cociente de probabilidades positivo de 3.86, cociente de probabilidades negativo de 0.28; exactitud del 78.1%, prevalencia del 68.8%. Ver tabla 4.

	PRESENTE (Prueba de referencia +)	AUSENTE (Prueba de referencia -)	
PRUEBA DIAGNÓSTICA +	17	2	19
PRUEBA DIAGNÓSTICA -	5	8	13
	22	10	32
			<b>IC 95%</b>
Sensibilidad	77.3%	56.6% a 89.9%	
Especificidad	80.0%	49.0% a 94.3%	
Valor predictivo positivo	89.5%	68.6% a 97.1%	
Valor predictivo negativo	61.5%	35.5% a 82.3%	
Proporción de falsos positivos	20.0%	5.7% a 51.0%	
Proporción de falsos negativos	22.7%	10.1% a 43.4%	
Exactitud	78.1%	61.2% a 89.0%	
Odds ratio diagnóstica	13.60	2.15 a 85.86	
Índice J de Youden	0.6		
CPP o LR(+)	3.86	1.10 a 13.62	Taylor Miettinen
CPN o LR(-)	0.28	0.13 a 0.63	Taylor Miettinen
Probabilidad pre-prueba (Prevalencia)	68.8%		

Tabla 4. Prueba diagnóstica de BAAF de ganglio linfático.

En cuanto al número de ganglios positivos se observaron que en un paciente presentaba 17 ganglios con metástasis y en 6 pacientes un solo ganglio con metástasis. Ver Tabla 5.

**GANGLIOPOS**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válidos</b>	<b>64</b>	<b>74,4</b>	<b>74,4</b>	<b>74,4</b>
1	6	7,0	7,0	81,4
10	1	1,2	1,2	82,6
11	1	1,2	1,2	83,7
12	1	1,2	1,2	84,9
13	1	1,2	1,2	86,0
17	1	1,2	1,2	87,2
2	2	2,3	2,3	89,5
3	1	1,2	1,2	90,7
5	4	4,7	4,7	95,3
6	1	1,2	1,2	96,5
7	1	1,2	1,2	97,7
8	2	2,3	2,3	100,0
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 5. Frecuencia de ganglios metastásicos.

El diagnóstico histopatológico de la mama fue de 33 casos con carcinoma ductal infiltrante 2 casos de carcinoma mixto, 1 caso de carcinoma lobular invasor, un casos de carcinoma ductal in-situ, 7 casos de patología mamaria benigna y en 42 casos no se encontró el reporte. Ver Tabla 6.

**DXMAMA**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válidos</b>	<b>42</b>	<b>48,8</b>	<b>48,8</b>	<b>48,8</b>
CDI	33	38,4	38,4	87,2
CDIS	1	1,2	1,2	88,4
CLI	1	1,2	1,2	89,5
CMI	2	2,3	2,3	91,9
HAMARTOMA	1	1,2	1,2	93,0
linfadenopatía granulosa	1	1,2	1,2	94,2
NEGATIVO	4	4,7	4,7	98,8
papiloma intraductal	1	1,2	1,2	100,0
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 6. Frecuencia de reporte histopatológico de la mama.

Al hacer análisis bivariado con chi-cuadrada entre el reporte citológico y el histopatológico se encontró significancia estadística con p. 0.001. Ver tabla 7.

**Tabla de contingencia BAAF \* GANGLIOS**

Recuento		GANGLIOS			Total
			NEGATIVO	POSITIVO	
BAAF	INADECUADO	5	0	2	7
	NEGATIVO	33	8	3	44
	POSITIVO	16	2	17	35
Total		54	10	22	86

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica ...
Chi-cuadrado de Pearson	19,556 <sup>a</sup>	4	,001
Razón de verosimilitudes	21,478	4	,000
<b>N de casos válidos</b>	<b>86</b>		

Tabla 7. Tabla de contingencia entre el reporte citológico y el histopatológico.

Por último se realizó estudio de Kappa el cual es una medida estadística que ajusta el efecto del azar en la proporción de la concordancia observada para elementos cualitativos (variables categóricas). Con este estudio estadístico se observó un resultado de .529 lo que traduce una moderada concordancia de acuerdo al índice de Kappa que se muestra a continuación. Ver Tabla 8

<b><u>Índice de Kappa</u></b>	<b><u>Interpretación</u></b>
0.00-0.20	Ínfima concordancia
0.20-0.40	Escasa concordancia
0.40-0.60	Moderada concordancia
0.60-0.80	Buena concordancia
0.80-1.00	Muy Buena concordancia

**Tabla de contingencia CITOLOGICO \* HISTOLOGICO**

			HISTOLOGICO		Total
			N	P	
CITOLOGICO	N	Recuento	8	5	13
		% del total	25,0%	15,6%	40,6%
	P	Recuento	2	17	19
		% del total	6,2%	53,1%	59,4%
Total		Recuento	10	22	32
		% del total	31,2%	68,8%	100,0%

**Medidas simétricas**

		Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,529	,153	3,058	,002
N de casos válidos		32			

Tabla 8. Análisis de Kappa.

## DISCUSIÓN

La recurrencia locoregional se asocia con mal pronóstico. Se presenta en un 1%-3% de los pacientes con cáncer de mama en estadio temprano y en 1,7%-15,9% de los pacientes con cualquier etapa de cáncer de mama, así también la detección temprana de la recurrencia del cáncer de mama en pacientes asintomáticas tiene un efecto positivo sobre la supervivencia, sin embargo la detección temprana no es fácil por varias razones: En primer lugar, no hay ninguna selección fiable o herramienta de diagnóstico para evaluar la axila y las áreas de ganglios linfáticos supraclaviculares. La mamografía incluye sólo parte de la axila. En segundo lugar, la tasa de falsos negativos del examen físico es alta, alcanzando hasta un 39%, esto es por varios factores tales como ubicación anatómica (por debajo de la clavícula o profundamente en el tejido adiposo subcutáneo), tejido cicatricial debido a la disección ganglios linfáticos axilares o la radiación, la obesidad, y el pequeño tamaño de la recurrencia.(16)

La biopsia del ganglio linfático ha reemplazado la disección linfática de ganglios axilares, en la etapa en la que la axila clínicamente es negativa (17). Varios estudios han demostrado que la tasa de falsos negativos es de entre 5,1-7,3% cuando la disección axilar completa se lleva a cabo de forma rutinaria (18). Sin embargo, después de la introducción de la técnica de ganglio centinela la tasa de falsos negativos se reportó en 0,3-0,6 %, y el ganglio centinela es ahora la prueba estándar para categorizar la axila para la enfermedad clínicamente negativa (17,18, 19)

La relación histopatológica obtenida en nuestro estudio fueron; el carcinoma ductal invasor en 33 casos, carcinoma lobular infiltrante en un caso y carcinoma in situ en un caso.

La media de la edad, concuerda a lo reportado con la literatura mundial (16), en la cual el promedio de edad de presentación del cáncer de mama es a los 50 años, nuestro estudio encontró una media de 55 años con la frecuencia mayor entre 60 y 65 años.

En un estudio donde se evaluaron un total de 224 pacientes, sometidos a BAAF guiada por ecografía (19), determinaron que la realización de esta prueba tiene un VPP de 62% y negativo del 16%(18). Así mismo establecieron una sensibilidad para este método diagnóstico de 93%. Nuestro estudio demostró un VPP obtenido de 89.5% y el VPN de 61.5%, con una sensibilidad para este método diagnóstico de 77% y una especificidad de 80%. Debemos tener en consideración que nuestro resultado de VPP se ve alterado por el tipo de población que se maneja en el Instituto (de alto riesgo); pues ante la mínima sospecha de afección metastásica, se decide la toma de BAAF (20).

No se presentaron complicaciones de ningún tipo en las BAAF, lo que va de acuerdo con la literatura médica, demostrando que éste es un método seguro para valorar las metástasis ganglionares del carcinoma mamario.

En 7 casos (8%) de pacientes, el reporte citológico de la BAAF fue muestra inadecuada para diagnóstico, esta cifra concuerda con la reportada en la literatura donde se

reporta se obtuvieron muestras inadecuadas hasta en el 10%, aunque se ha reportado un rango de 4% a 15% en las diversas literaturas.

Los valores que indican una buena prueba para identificar enfermos son (sensibilidad) y para descartar sanos (especificidad) el valor de la sensibilidad en nuestro estudio fue de 0.77 (77%) que indica la probabilidad de que la biopsia de axila identifique a una paciente con enfermedad metastásica en axila. Y una especificidad de 0.88 (80%) es la probabilidad de identificar a una mujer sana de enfermedad metastásica en axila cuando la biopsia axilar es negativa. Los valores predictivos positivos nos indican la probabilidad de que la biopsia axilar al tener un resultado positivo realmente lo sea, al igual los valores predictivos negativos que indican la probabilidad de que la biopsia de axila con resultado negativo realmente lo sea.

Podemos observar que la biopsia de axila, a pesar de tener una sensibilidad del 77% el VPP es de 89.5% (el 77% de pruebas positivas tienen un 89.5% de probabilidad de que realmente lo sean). Mientras que la especificidad a pesar de ser la más alta (80%) tiene un valor predictivo negativo de 61.5%, lo que nos indica que a pesar de que salga negativa solo tenemos un 61.5% de probabilidad de que realmente sea negativo a la enfermedad.

## CONCLUSIÓN:

El estudio de Kappa es una medida estadística que ajusta el efecto del azar en la proporción de la concordancia observada para elementos cualitativos (variables categóricas). Con este estudio estadístico se observó un resultado de .529 lo que traduce una concordancia moderada entre ambas variables (resultado citológico de biopsia de ganglio axilar y resultado histopatológico. definitivo).

La prueba diagnóstica de la BAAF del ganglio axilar presentó una sensibilidad del 77.3%, especificidad 80%, valor predictivo positivo 89.5%, valor predictivo negativo 61.5%, cociente de probabilidades positivo de 3.86, cociente de probabilidades negativo de 0.28; exactitud del 78.1%, prevalencia del 68.8%.

La estadificación ganglionar preoperatoria, en pacientes con cáncer de mama es cada vez más usado, secundario a las nuevas modalidades de imagen que se han desarrollado. La ecografía ha sido la modalidad más ampliamente utilizada para este propósito. Algunos investigadores han informado alta precisión en la estadificación ganglionar preoperatoria y en combinación con la aspiración con aguja fina.

La evaluación mastográfica de los ganglios axilares no es posible en todos los casos, hasta en el 19% no se demuestran ganglios, por lo que US tiene mayor utilidad en la evaluación de los mismos y puede ser utilizado para guiar la BAAF de ganglios axilares sospechosos en pacientes con lesiones mamarias. También puede emplearse en pacientes con sospecha de cáncer recurrente, o en pacientes con linfoma o tumores que no sean primarios de mama, en los cuales se presente crecimiento de los ganglios axilares.

Es importante considerar que la BAAF es un procedimiento de bajo costo y prácticamente nula morbilidad, más rápido, menos agresivo, y mejor tolerado por la paciente, que al igual puede realizar en el mismo momento del diagnóstico histológico del carcinoma mediante BAG, sin aumentar las molestias a la paciente, por lo que debe ser considerada en la estadificación ganglionar de Ca de mama.

Nuestro estudio concluyó que la biopsia de axila predice de una forma alta (77%) de la presencia de células neoplásicas en axila (metástasis de carcinoma) y así también existe alta probabilidad (80%) de descartar personas sanas con esta prueba diagnóstica, por lo tanto concluimos que la BAAF de ganglio axilar guiada por US se debe incluir en la evaluación preoperatoria de las pacientes con cáncer de mama, dado su bajo costo y alta sensibilidad y especificidad, permitiendo a las pacientes una mejor valoración de la región axilar, evitando cirugías innecesarias a este nivel, con las consecuentes complicaciones de la resección axilar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Detección y atención integral del cáncer de mama; guía técnica 2004. México: IMSS 2004 Consenso.
2. Instituto Nacional de estadística y Geografía INEGI.
3. Cianfrocca M, Goldstein LJ. Prognostic and predictive factors in early-stage breast cancer. *Oncologist*, 2004; 9: 606-16.
4. Banerjee M, George J, Song EY, Roy A, Hryniuk W. Three-based model for breast cancer prognostication. *J Clin Oncol* 2004; 22:2567-75.
5. Lovrics PJ, Chen V, Coates G, Cornacchi SD, Goldsmith CH, Law C, et al. A prospective evaluation of positron emission tomography scanning, sentinel lymph node biopsy, and standard axillary dissection for axillary staging in patients with early stage breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2004; 11: 846-53.
6. Mincey BA, Bammer T, Atkinson EJ, Perez EA. Role of axillary node dissection in patients with T1a and T1b breast cancer: Mayo Clinic experience. *Arch Surg*. 2001; 136:779-82.
7. Fraile M, Rull M, Julian FJ, Fusté F, Barnadas A, Llatjós M, et al. Sentinel node biopsy as a practical alternative to axillary lymph node dissection in breast cancer patients: an approach to its validity. *Ann Oncol*. 2000; 11:701-5.
8. McMasters KM, Giuliano AE, Ross MI, Reintgen DS, Hunt KK, Byrd DR, et al. Sentinel-lymph node biopsy for breast cancer: not yet the standard of care. *N Engl J Med*. 1998; 339:990-5.
9. Giuliano A, Dale P, Turner R, Morton DL, Evans SW, Krasne DL. Improved axillary staging of breast cancer with sentinel lymphadenectomy. *Ann Surg*. 1995; 222:394-401.
10. Bass SS, Cox CE, Ku NN, Berman C, Reintgen DS. The role of sentinel lymph node biopsy in breast cancer. *J Am Coll Surg*. 1999; 189:183-94.
11. Liberman L, Cody HS, Hill ADK, Rosen PP, Yeh SDJ, Akhurst T, et al. Sentinel lymph node biopsy after percutaneous diagnosis of nonpalpable breast cancer. *Radiology*. 1999; 211:835-44.
12. Nwariaku F, Euhus D, Beitsch PD, Clifford E, Erdman W, Mathews D, et al. Sentinel lymph node biopsy, an alternative to elective axillary dissection for breast cancer. *Am J Surg*. 1998; 176:529-31.
13. Rubio I, Korouian S, Cowan C, Krag DN, Colvert M, Klimberg VS. Sentinel lymph node biopsy for staging breast cancer. *Am J Surg*. 1998; 176:532-7.
14. Abe H, Schmidt RA, Kulkarni K, Sennett CA, Mueller JS, Newstead GM. Axillary lymph nodes suspicious for breast cancer metastasis: sampling with US-guided 14-gauge core-needle biopsy. Clinical experience in 100 patients. *Radiology*. 2009; 250:41-9.

15. Kumar R, Jana S, Heiba SI, Dakhel M, Axelrod D, Siegel B, et al. Retrospective analysis of sentinel node localization in multifocal, multicentric, palpable or nonpalpable breast cancer. *J Nucl Med.* 2003; 44:7-10.
16. Berveiller P, Mir O, Veyrie N, Barranger E. The sentinel-node concept: a dramatic improvement in breast-cancer surgery. *Lancet Oncol* 2010; 11: 906
17. Whitman G, Tracy J, Adejolu M, Krishnamurthy S, Sheppard D, Lymph Node Sonography, *Ultrasound Clin;* 2011;Vol: 6, 369–380
18. Jain A, Haisfiel M, Lange J, et al. The role of ultrasound-guided fine-needle aspiration of axillary nodes in the staging of breast cancer. *Ann Surg Oncol.* 2008 Feb;15(2):462-71
19. B. J. van Wely, J. H. W. de Wilt, P. J. C. Schout, B. Kooistra, Ultrasound-guided fine-needle aspiration of suspicious nodes in breast cancer patients; selecting patients with extensive nodal involvement, *Breast Cancer Res Treat* (2013) 140:113–118
20. Duarte RM, Hurtado LM. Biopsia por aspiración con aguja fina en lesiones de cabeza y cuello: Utilidad y limitaciones. *Cirujano General* 2004;26:184-91