



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETROLEOS MEXICANOS

*“SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA BAAF Y DE LA BIOPSIA
TRANSOPERATORIA EN LESIONES NODULARES DE TIROIDES
EN PACIENTES DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX.”*

TESIS
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:
ARTURO DEL VALLE RIVERA

DR. DANIEL SÁNCHEZ ÁVILA
ASESOR
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ONCOLOGÍA QUIRÚRGICA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

A mi madre

*A mi madre que es el ser más maravilloso de todo el mundo.
Gracias por el apoyo moral, tu cariño y comprensión que desde niño me has
brindado, por guiar mi camino y estar junto a mi en los momentos más difíciles.
Gracias por guiar mi vida con energía, esto ha hecho que sea lo que soy.*

A mi esposa

*Por el cariño y apoyo moral que siempre he recibido de ti y con el cual he logrado
culminar mi esfuerzo, que es para mi la mejor prueba de cariño y agradecimiento.*

A mis maestros

*Sabiendo que jamás encontraré la forma de agradecer su constante apoyo y
confianza, sólo espero que comprendan que mis ideales, esfuerzos
y logros han sido también suyos e inspirados en ustedes.*

A mis compañeros

*Por el apoyo brindado de manera mutua.
Por los grandes momentos vividos juntos, algunos divertidos otros no tanto.
Por todo lo que significa encontrar a un amigo para la vida.*

INDICE GENERAL

Introducción	4
Marco Teórico	8
Justificación	13
Planteamiento del Problema	14
Hipótesis	14
Objetivo	15
General	15
Específico	15
Material y Métodos	15
Universo	15
Criterios de inclusión	16
Criterios de exclusión	16
Criterios de eliminación	16
Variables	17
Recursos	19
Análisis estadístico	19
Aspectos éticos	19
Resultados	20
Discusión	23
Conclusiones	26
Bibliografía	30
Anexos	33

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS.

Figura 1. Análisis de grupos por género.	27
Tabla 1. Diagnósticos por BAAF.	27
Tabla 2. Diagnósticos por ETO.	28
Tabla 3. Diagnósticos por Histopatología.	28
Tabla 4. Sensibilidad y especificidad.	29
Figura 2. Cirugías realizadas.	29

INTRODUCCION

Comúnmente se encuentran nódulos tiroideos simples o múltiples en los exámenes cuidadosos de la tiroides, se encuentran en el 4 a 7% de la población, se ha encontrado que del 60 al 75% de los casos, son benignos, el 5% serán encontrados malignos y más del 20% serán diagnosticados como sospechosos; alrededor de 15 a 17% de los nódulos tiroideos solitarios son malignos^{1,2}.

La importancia de la *Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF)* en el diagnóstico del nódulo tiroideo es la decisión de tratamiento; una hemitiroidectomía o una tiroidectomía radical; se ha demostrado que el examen transoperatorio de corte congelado es poco útil, pero aun así se realiza cuando hay evidencia de invasión capsular, vascular o linfadenopatía adyacente clínicamente detectada. Uno de los métodos mas utilizados en el estudio de un nódulo tiroideo, es la BAAF, procedimiento por el cual se obtienen células, mediante aspirado para fines diagnósticos. Esta técnica ha demostrado, en forma contundente, ser segura, confiable, rápida, económica y presenta mínimas complicaciones³.

Con este estudio se pretende determinar la sensibilidad y la especificidad de la BAAF y de la biopsia transoperatoria para el diagnóstico del Nódulo tiroideo, teniendo como diagnóstico definitivo el resultado histopatológico final de la pieza quirúrgica enviada al servicio de Patología del Hospital Central Norte PEMEX. Conocer con exactitud el grado de confiabilidad de la BAAF, hallando la

especificidad, sensibilidad y valores de predicción, para este fin compararemos el citodiagnóstico preoperatorio con el diagnóstico histopatológico subsiguiente.

El presente estudio es retrospectivo, transversal y comparativo. En un periodo comprendido de Enero del 2007 a Enero del 2011, revisando los expedientes y los resultados de patología de pacientes sometidos a cirugía de tiroides en el Hospital Central Norte PEMEX.

Los nódulos tiroideos tienen una frecuencia de presentación del 94% en el sexo femenino y del 6% en el masculino. En un estudio del Hospital General de México, la proporción de mujer/hombre fue de 13.8:1, la frecuencia aumenta a lo largo de la vida; del 14 al 30 % de los nódulos tiroideos pueden ser malignos por lo tanto es importante determinar su naturaleza, para este fin se ha empleado la biopsia por aspiración con aguja fina para el estudio citológico y establecimiento del plan terapéutico⁷. En el estudio de Zaldivar y col. se encontró una incidencia de malignidad en los nódulos tiroideos del 32.5%⁴.

Desde 1847 Kun describió la técnica de aspiración del material celular para el estudio histológico, encontrándose trabajos de Paget 1853, Richard 1863 y Leyden 1883. Fue en países escandinavos donde se utilizó y popularizó su uso, se introduce el concepto de BAAF desde los años 1950, en Estados Unidos la aceptación de este método recién se produce 10 años después Kenneth 1995^{5,6,7}.

Actualmente se reconoce el valor de esta técnica, la cual es de fácil y rápida realización, de bajo costo y que con toma adecuada, buena técnica de tinción y conocimiento del diagnóstico citológico se puede lograr una especificidad del 94 al 100% y una sensibilidad del 92 al 100%. En el estudio de Chavarria y col. en su experiencia en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubiran” (INCMNSZ) se observó una sensibilidad del 87%, especificidad de 96%, valor predictivo negativo de 85%, positivo de 94% y exactitud de 91%^{6,7}.

En enfermedades de la glándula tiroides, la biopsia transoperatoria es un procedimiento controvertido para efectuar diagnósticos diferenciales entre cáncer y padecimientos benignos, con la finalidad de decidir la extensión de la resección quirúrgica, lo que obliga a una exactitud de alta calidad. La responsabilidad de obtener buenos resultados es compartida por igual entre el patólogo y el cirujano, el primero a través del entrenamiento completo y la experiencia, y el segundo por la necesidad de emitir la muestra de tejido apropiado, situación presente en la casi totalidad de las operaciones de tiroides, ya que en ellas se envía cuando muy poco la mitad de la glándula⁸.

En eventos quirúrgicos de tiroides la principal utilidad de la biopsia por congelación, es para ayudar al cirujano a determinar la extensión de la operación, pero adolece de fallas. En tiroides la biopsia transoperatoria obtiene resultados menos halagadores que en otros órganos, debido a las dificultades para observar invasión capsular o vascular en las neoplasias foliculares, además de fallas para

detectar pequeños carcinomas papilares, disminuyendo la confianza en el procedimiento⁹.

Se reporta una especificidad de la biopsia transoperatoria del 90%, sensibilidad de 60% y valor predictivo positivo del 97%, una de sus mayores limitantes es que el resultado puede ser diferido hasta en un 50% de los casos, impidiendo la toma de decisión terapéutica transoperatoria^{9,10}.

Zubair y LiVolsi en su estudio indican que el estudio transoperatorio no es útil, principalmente en el diagnóstico de cáncer folicular o de células de Hürthle; debido a que el diagnóstico de estas lesiones depende de la demostración de invasión capsular y vascular¹¹.

MARCO TEÓRICO

Un nódulo tiroideo solitario es un adenoma benigno, nódulo coloide o quiste en el 82.4% ;en otros estudios del 67.5%;Guzmán Urrutia y col. encontraron una incidencia del 60 al 75%;del 14 al 30% una neoplasia tiroidea primaria; y 0.5% metastásica⁹⁻¹⁰.

El riesgo de que un nódulo palpable sea maligno es mayor entre pacientes con antecedentes de radiación de cabeza y cuello, una historial familiar de cáncer de tiroides, o un antecedente personal de otra neoplasia.

El riesgo de neoplasia es más alto cuando el nódulo es grande, adherente a la tráquea o músculo del cuello, o está asociado a linfadenopatía. Los nódulos tiroideos no palpables < de 1 cm. en el 98.4% de los casos son benignos. Los nódulos palpables > de 1 cm. de diámetro , tiene mayor posibilidad de ser malignos 4.7%¹¹.

Casi todos los nódulos tiroideos pequeños son asintomáticos y se descubren como hallazgo incidental durante inspecciones rutinarias del cuello por palpación.

Los nódulos tiroideos son una indicación para las pruebas de función de la tiroides. Se requieren determinaciones de TSH sérica y tiroxina , tiroglobulina libre, así como pruebas para determinación de anticuerpos antitiroperoxidasa y antitiroglobulina¹².

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) es la mejor forma para evaluar un nódulo por malignidad. Se utiliza una aguja calibre 25 para obtener biopsia de nódulos sospechosos, la cual se fija a una jeringa y un portajeringas especial. La biopsia se realiza sin anestesia local, El índice de éxito de la BAAF se incrementa mediante guía con ultrasonido en un 80 a 90%. Debe de tenerse cuidado de evitar la dilución sanguinolenta de la muestra. El material obtenido se coloca en un portaobjetos; se obtiene un frotis delgado deslizando un segundo portaobjetos sobre el material y luego separándolos. Un portaobjetos se seca al aire mientras el otro es preservado en alcohol a 95%^{13,14}.

La especificidad de la BAAF varía de 94% a 100% y su sensibilidad de 92% a 98%. Su exactitud se aproxima al 100% en el diagnóstico de malignidades epiteliales. En una serie publicada en 1989, la variabilidad, interobservador entre citopatólogos se reportó con un valor del 8%. Por lo anterior, la BAAF se considera el estándar de oro en la evaluación diagnóstica de los nódulos tiroideos.

En los carcinomas medulares y los tumores indiferenciados su exactitud diagnóstica alcanza el 90%. En el caso de carcinoma papilar la prueba tiene una sensibilidad del 80% que se reduce al 40% en el caso de carcinoma folicular^{15,16}.

Al considerar la totalidad de los nódulos tiroideos, con el uso de la BAAF se ha encontrado que del 60% al 75% de los casos, son benignos, aproximadamente el 5% serán encontrados definitivamente malignos y más del 20% serán

diagnosticados como sospechosos. Este último grupo requiere de resección quirúrgica, debido a que de ellos, del 20% al 40% son malignos. Los porcentajes de falsos negativos y falsos positivos corresponden a 8-10% y 10% respectivamente¹⁶.

Para el tratamiento de los nódulos tiroideos la tiroidectomía no es necesaria cuando se establece un diagnóstico citológico de nódulo coloide, excepto por razones cosméticas; es seguro mantener a estos pacientes en revisión continua. La tiroidectomía está indicada en pacientes con nódulo tiroideo con antecedente de radiación de cabeza o cuello, o de historia familiar de cáncer, la hemitiroidectomía está indicada en pacientes con nódulos tiroideos benignos recurrentes después de tres BAAF y en pacientes con quistes mayores de 4 cm^{15,16}.

El adenoma tiroideo típico es una lesión única, estética encapsulada y bien delimitada del parénquima tiroideo que la rodea, el diámetro medio de los adenomas saculares es de unos 3cm, pero algunos son más pequeños mientras que otros son mucho más mayores hasta 10 cm. de diámetro. En las piezas recién extirpadas, el adenoma protruye sobre la superficie de corte y comprime al tiroides subyacente. Dependiendo de su celularidad y de su contenido en coloide, el color oscila entre el grisáceo y el rojo pardusco, es frecuente encontrar áreas de hemorragia, fibrosis, calcificación y cambios quísticos similares a los observados en los bocios multinodulares¹⁷.

En las lesiones grandes las células neoplásicas se encuentran separadas del parénquima adyacente por una cápsula intacta y bien definida. El estudio cuidadoso de la integridad de la cápsula es importante para establecer la distinción entre los adenomas foliculares y los carcinomas foliculares bien diferenciados¹⁷⁻²⁰.

Microscópicamente, las células suelen formar folículos de aspecto homogéneo que contienen coloide según el grado de diferenciación de los folículos y el contenido coloide de los mismos, se distinguen varios tipos histológicos de adenomas:

- a) macrofoliculares (coloides simples);
- b) microfoliculares (fetales);
- c) embrionarios (trabeculares);
- d) de células de Hürthle (oxifílicas, oncocifílicas);
- e) adenomas atípicos y
- f) adenomas con papilas

Los adenomas coloides son lesiones con grandes folículos llenos de coloide y revestidos de epitelio aplanado. Los adenomas fetales tienen numerosos folículos pequeños y bien diferenciados, revestidos por epitelio aplanado y ampliamente separado por un abundante estroma laxo. Otros tienen folículos de tamaño normal revestidos por células cúbicas, con escaso tejido conjuntivo interfolicular.

Los adenomas trabeculares están formados por grupos de células que forman

cordones o trabéculas entre los que solo se encuentra algunos folículos pequeños y abortivos. Citológicamente, las células epiteliales de todos estos tipos muestran escasas variaciones en su morfología citoplasmática y nuclear, en casos raros, los adenomas están compuestos por células fusiformes que se disponen en grupos densos y que muestran discretas variaciones de su tamaño y de la morfología de sus núcleos^{20,25}.

JUSTIFICACION

Existen estudios realizados en nuestro país que reportan una sensibilidad y especificidad similar a la reportada a nivel mundial; pero no existe ningún reporte de nuestro centro hospitalario; así como servir de precedente para la creación de una clínica de tiroides en el Hospital Central Norte PEMEX.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinar la sensibilidad y la especificidad de la BAAF y la biopsia transoperatoria; para poder determinar el mejor tratamiento quirúrgico, en pacientes con lesiones nodulares tiroideas; del Hospital Central Norte PEMEX.

HIPÓTESIS

La biopsia transoperatoria de tiroides no es de utilidad para el tratamiento final de lesiones nodulares tiroideas.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Determinar la utilidad de la biopsia transoperatoria de tiroides en pacientes con diagnóstico por BAAF de lesiones nodulares sospechosas de malignidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar el mejor método diagnóstico histopatológico para el diagnóstico preciso de los carcinomas tiroideos.

MATERIAL Y METODOS

Estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo en el cual se revisarán los expedientes correspondientes a pacientes sometidos a una BAAF tiroidea con posterior estudio transoperatorio de tiroides; de manera retrospectiva se efectuó el registro de Enero del 2007 a Enero del 2011.

UNIVERSO

Toda la población derechohabiente de los servicios de salud de Petróleos Mexicanos sometidos a una BAAF tiroidea con posterior estudio transoperatorio tiroideo en los servicios de Cirugía General y Cirugía Oncológica del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, en un periodo comprendido de Enero del 2006 a Enero del 2011.

Criterios de Inclusión.

- Sin edad mínima
- Sin edad máxima
- Derechohabientes de Servicio de Salud de Petróleos Mexicanos
- Pacientes con BAAF tiroidea y sometidos a cirugía.

Criterios de exclusión

- No haber sido sometidos a cirugía.
- Antecedente de Cirugía tiroidea.

Criterios de eliminación.

- Expediente incompleto (No se obtenga la información necesaria en el expediente del paciente).
- Pérdida del seguimiento del paciente.
- Paciente sometido a cirugía tiroidea sin BAAF previa.

VARIABLES

Se revisarán los expedientes clínicos y se recolectarán en una hoja de recolección de datos para analizar las siguientes variables: edad, sexo, sitio de presentación, así como complicaciones asociadas al procedimiento.

En base a los hallazgos histológicos se clasifican los resultados de BAAF y del estudio transoperatorio en cuatro categorías:

VP: Verdadero positivo: Diagnóstico citológico maligno que coincide con la histología.

FP: Falso positivo: Citología maligna e histología benigna.

VN: Verdadero negativo: Citología benigna e histología benigna.

FN: Falso negativo: Citología benigna e histología maligna.

Hallamos la sensibilidad (que es la probabilidad de que la prueba sea positiva en las personas que tienen la enfermedad):

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{(VP + FN)} * 100$$

La especificidad que es la probabilidad de que la prueba sea negativa en las personas que no tienen la enfermedad.

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{(VN + FP)} * 100$$

La predictibilidad para casos positivos que es la relación de citologías malignas con diagnóstico histológico benigno, este valor indica la probabilidad que hay, de que el individuo realmente tenga el padecimiento.

$$\text{VPP (Valor predictivo positivo)} = \frac{VP}{(VP + FP)} * 100$$

El valor de predicción negativo son las posibilidades de no encontrar células malignas en la histología benigna

$$\mathbf{VPN} \text{ (Valor predictivo negativo)} = VN / (VN + FN) * 100$$

Índice de eficacia es la cifra de casos diagnosticados correctamente mediante la citología y corroborados por el estudio hístico.

$$\text{Índice de eficacia} = (VN + VP) / (VP + VN + FP + FN) * 100$$

RECURSOS

Los recursos que se requieren para la realización del protocolo son los siguientes:

Sistema SIAH y SIAS para búsqueda de expedientes electrónicos.

Recursos humanos Analista estadístico de los datos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevará a cabo por medio de estadística descriptiva (promedio, rango y proporción) y empleando el programa SPSS y Excel para análisis multivariado .Se realizaran cálculos de valores predictivos positivos y negativos.

ASPECTOS ETICOS

En este estudio retrospectivo, observacional y descriptivo se limito a revisión de expedientes sin tomar ninguna acción clínica con los pacientes. Por lo que no se implico ningún riesgo en los mismos.

No se presentarán nombres ni números de ficha de los pacientes referidos en el estudio.

No se obtendrá contacto directo ni indirecto con los pacientes referidos en el estudio.

RESULTADOS

El total de BAAF realizadas en el periodo comprendido del estudio fueron 124 de las cuales solo 45 contaban con estudio transoperatorio y estudio histológico definitivo; de los cuales 37 fueron mujeres (82.2%) y 8 hombres (17.7%), con una relación M:H 4.6:1. Edad promedio en general 48.8 años. El sitio anatómico fue: el lóbulo derecho en 30 casos (66.6%), y 15 el izquierdo (33.3%). *Figura 1*

Los diagnósticos por BAAF reportados fueron Tumor folicular 28 (62.2%), Carcinoma Papilar 8 (17.7%), Negativos a malignidad 3 (6.6%), Indeterminados 5 (11.1%), se realizó BAAF al 100% de los casos fue necesario repetir la punción en 3 casos (6.6%) obteniendo un resultado citológico en la segunda punción. *Tabla 1*

Los diagnósticos por estudio transoperatorio fueron Adenoma Folicular 32 (71.1%), Bocio multinodular 7 (15.5%), Carcinoma papilar 5 (11.1%), Tumor folicular 1 (2.2%). *Tabla 2*

Los diagnósticos histológicos definitivos fueron Adenoma Folicular 28 (62.2%), Bocio Multinodular 8 (17.7%), Carcinoma papilar 6 (13.3%), Carcinoma medular 1 (2.2%), Tiroiditis 1 (2.2%) y Tiroides normal 1 (2.2%). *Tabla 3*

Las cirugías realizadas fueron Hemitiroidectomía derecha 23 (51.1%), hemitiroidectomía izquierda 15 (33.3%), Tiroidectomía Total 6 (13.3%), Tiroidectomía total con disección radical de cuello 1 (2.2%). *Figura 2*

Se encontraron 3 pacientes (6.6%) con lesiones del nervio laríngeo recurrente todas transitorias con recuperación al 100% a los 6 meses de la cirugía, y 1 (2.2%) con un hematoma que tuvo que ser reintervenida para evacuación y control del mismo.

Se encontró el estado tiroideo postquirúrgico en 25 (55.5%) eutiroideos, y 20 (44.4%) hipotiroideos requiriendo de tratamiento sustitutivo tiroideo.

La mortalidad asociada fue de 0%, la morbilidad de 8.8% siendo la causa más común la parálisis transitoria del nervio laríngeo recurrente.

Se encontraron dentro del grupo de la BAAF 4 (8.8%) verdaderos positivos (VP), 5 (11.1%) falsos positivos (FP), 33 (73.3%) verdaderos negativos (VN), 3 (6.6%) falsos negativos.

Por lo tanto encontramos que la BAAF presenta una sensibilidad de 57.1% y una especificidad 86.8%, con una valor predictivo positivo (VPP) de 44.4% y un valor predictivo negativo (VPN) de 91.6%. Con un índice de eficacia de 82.2%.

Con respecto al grupo de estudios transoperatorios encontramos 5 (11.1%) verdaderos positivos (VP), 0 (0%) de falsos positivos (FP), 38 (84.4%) verdaderos negativos (VN), 2 (4.4%) falsos negativos.

Por lo tanto encontramos que el estudio transoperatorio presenta una sensibilidad del 71.4%, con una especificidad del 100%, un valor predictivo positivo 100%, un valor predictivo negativo 95%% y un índice de eficacia de 95.5%. *Tabla 4*

DISCUSION

La patología tiroidea es múltiple y muy variada la edad de presentación igual va desde la adolescencia hasta los adultos mayores que requerirán al menos una BAAF como parte del estudio de su patología.

Como era de esperarse los nódulos tiroideos fueron más frecuentes en mujeres con una proporción de 4.6 por cada hombre; además de encontrarse en mayor proporción en la edad media de la vida 48.8 años.

El uso de la BAAF en nuestro hospital es un procedimiento aceptado y de uso rutinario para la evaluación y seguimiento de una masa en cabeza y cuello, uno de los objetivos que persigue es disminuir el número de cirugías innecesarias a través de un método diagnóstico que permita diferenciar con un alto grado de certeza las lesiones benignas y malignas. Conllevando a un ahorro de recursos.

Los porcentajes de sensibilidad y de especificidad son variables en muchas literaturas, en nuestro estudio se observó una sensibilidad de 57.1% para la BAAF, como consecuencia de una alta tasa de falsos negativos; que a su vez puede estar influenciado por diversos factores tanto de la persona que obtiene la muestra o del que la procesa así como de las características del tumor. Con una especificidad del 86.8% estando ligeramente por debajo de los estándares internacionales mencionados, esto debido a una alta tasa de falsos positivos concluyendo los mismos factores indicados para la sensibilidad.

En cuanto a el estudio transoperatorio se reporta una sensibilidad del 71.4% por debajo de lo reportado en la literatura internacional debido nuevamente a alta tasa de falsos negativos, con una especificidad del 100% lo que nos pone a la par de la literatura internacional.

En cuanto a el valor predictivo positivo para la BAAF se encuentra por debajo de los estándares reportados en la literatura internacional esto asociado a una alta tasa de falsos positivos, en cuanto al valor predictivo negativo se encuentra dentro de lo reportado en la literatura internacional.

Para el estudio transoperatorio ambos valores predictivos se encuentran dentro de estándares internacionales reportados.

Por lo tanto los falsos negativos son el punto más conflictivo en el análisis de la BAAF, implican un tratamiento incorrecto y algunas veces incompleto, sin embargo se observo que esto está determinado principalmente al factor de observación de la muestra y no de la toma.

Otra situación a destacar, por nuestro estudio, radica en que las situaciones diagnósticas, que puedan tener la BAAF y el Estudio transoperatorio, no son resueltas al utilizar en forma complementaria ambos estudios, por tanto la realización de BAAF y el estudio transoperatorio, no son resueltas al utilizar en forma complementaria ambos estudios, por tanto la realización de BAAF y estudio

transoperatorio no elimina en la mayoría de los casos, el tener que esperar el resultado histológico definitivo para tomar una conducta terapéutica adecuada.

Por último un dato importante de el presente estudio, es ofrecer complemento diagnóstico entre estas dos armas terapéuticas ya que el estudio transoperatorio logro establecer un diagnóstico adecuado en los casos con resultados falsos negativos de la BAAF, desafortunadamente esto solo se puede constatar si, pese a una BAAF negativa a malignidad, el paciente es intervenido quirúrgicamente.

CONCLUSIONES

El Cirujano General debe estar debidamente capacitado para poder establecer un adecuado diagnóstico en cuanto a lesiones nodulares de tiroides, para ello se hace de diferentes armas diagnósticas para establecer un adecuado diagnóstico; todo encaminado al tratamiento correcto de las mismas; para ello cuenta con la BAAF que adecuadamente realizada y analizada representa un arma diagnóstica útil en el tratamiento de estos pacientes.

La BAAF es una prueba segura que virtualmente carece de riesgo para el paciente, como prueba diagnóstica tiene una sensibilidad del 57.1%, una especificidad del 86.8%; un VPP 44.4% y un VPN 91.6%, por lo tanto como prueba diagnóstica única debido a su alta tasa de falsos negativos supondría un riesgo importante de tratamiento incorrecto.

Concluyendo en situaciones de resultado no diagnóstico, el uso de la BAAF y el estudio transoperatorio no mejora su capacidad diagnóstica. Cuando una BAAF es negativa a cáncer, pero existe una sospecha clínica de malignidad o, en su caso, presencia de actividad metabólica el paciente debe de someterse a una intervención quirúrgica con un estudio transoperatorio, ya que este es muy confiable para detectar un falso negativo de la BAAF.

TABLAS Y FIGURAS.

Figura 1.

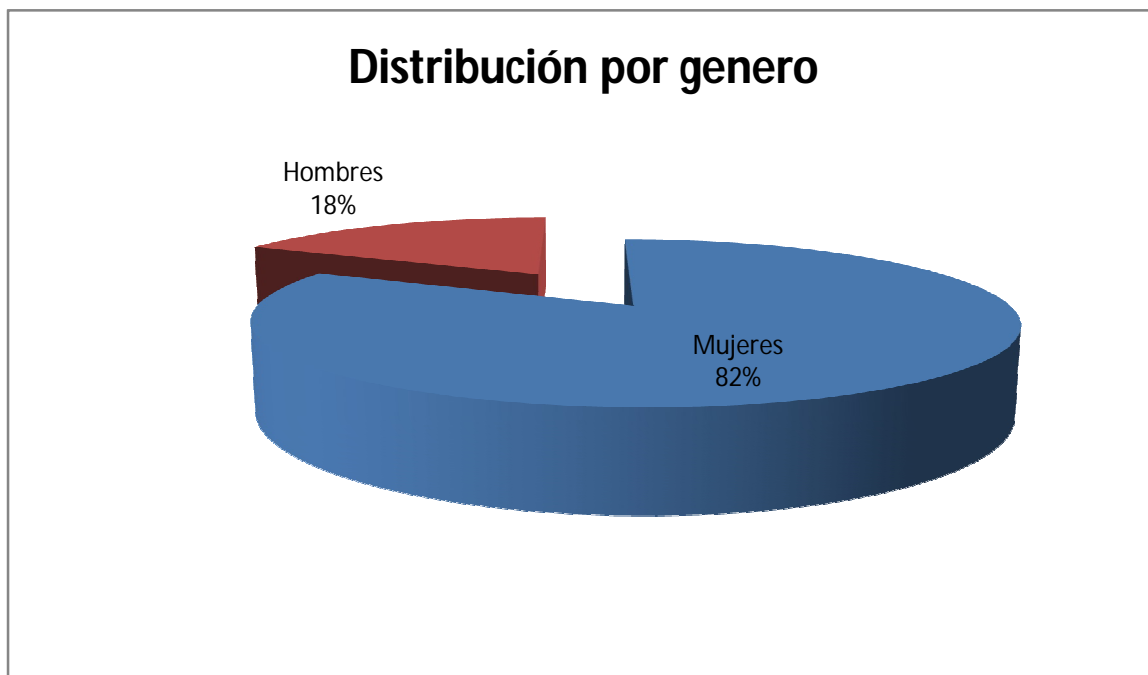


Tabla 1.

Diagnóstico por BAAF	n	%
Adenoma Folicular	28	62.2
Carcinoma papilar	8	17.7
Negativos a malignidad	3	6.6
Indeterminados	5	11.1

Tabla 2.

Diagnóstico por ETO	n	%
Adenoma Folicular	32	71.1
Bocio Multinodular	7	15.5
Carcinoma papilar	5	5.5
Tumor folicular	1	2.2

Tabla 3.

Diagnóstico Histopatológico	n	%
Adenoma Folicular	28	62.2
Bocio Multinodular	8	17.7
Carcinoma Papilar	6	13.3
Carcinoma medular	1	2.2
Tiroiditis	1	2.2
Tiroides normal	1	2.2

Figura 2

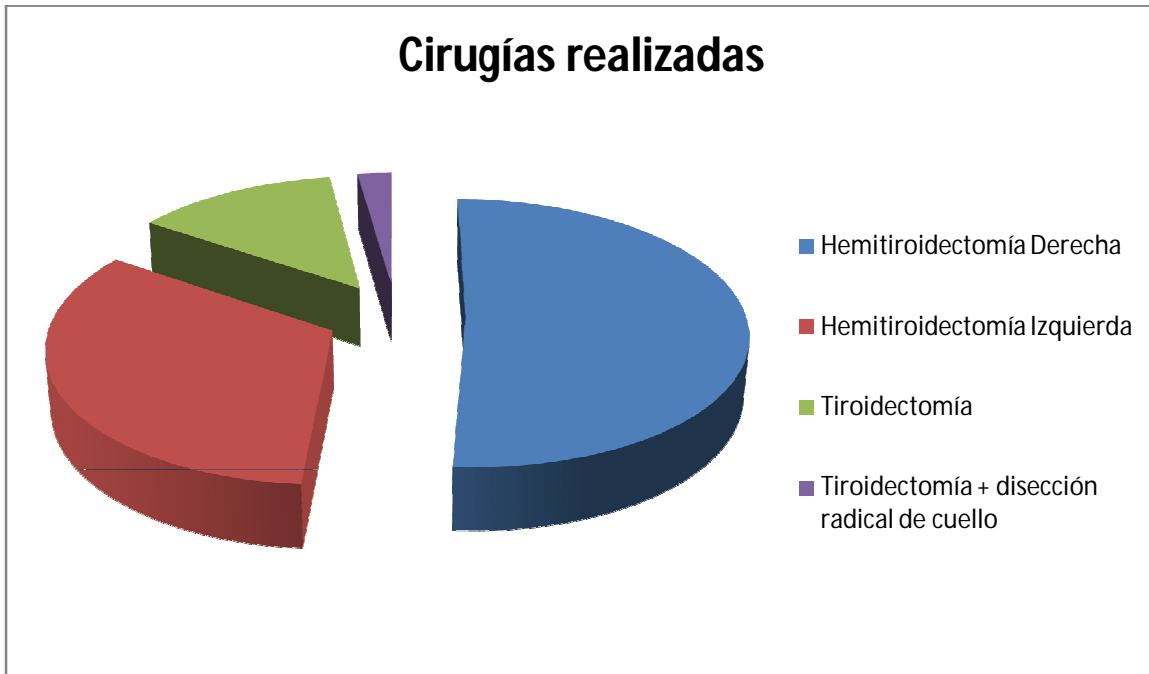


Tabla 4

	BAAF n=45	ETO n=45
Sensibilidad	57.1%	71.4%
Especificidad	86.8%	100%
Valor predictivo (+)	44.4%	100%
Valor predictivo (-)	91.6%	95%
Falsos Positivos	5 (11.1%)	0 (0%)
Falsos Negativos	3 (6.6%)	2 (4.4%)

BIBLIOGRAFIA.

1. Nódulo Tiroideo, 2001. Cirujano General.2002; 24(1):76-83.
2. René Guzmán Urrutia, et al,Sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAFF) en el diagnóstico de las neoplasias malignas de la glándula tiroides. Rev.Hosp. Gral. Dr. M Gea González. 200; 3(1):132-15.
3. Armando Vargas Domínguez et al. Utilidad de la biopsia transoperatoria en cirugía de tiroides, en el Hospital General de México. Rev. de Endocrinología y Nutrición. 2000; 8(4):126-128.
4. Felipe Rafael Zaldivar et al. Nódulo tiroideo: Frecuencia de Malignidad. Cir. Gen. 2001; 23 : 92-94
5. Luis Mauricio Hurtado López et al. Biopsia por aspiración con aguja fina o estudio transoperatorio por congelación en el manejo de nódulo tiroideo. Cirujano General. 2004; 26(3):159-162.
6. Fabián Tafoya Ramírez, et al. Sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina de lesiones benignas y malignas de la glándula tiroides, determinación de falsos positivos y negativos. Rev.FacMed UNAM. 2006; 49(5):187-189.
7. Dr. Elio J. Peña et al. Biopsia por Aspiración con aguja fina en afecciones quirúrgicas del tiroides. Rev. Cubana Cir. 2002; 41(2):69-74.
8. Laura Estrada Natoli, et al. Influencia de los datos clínicos para la certeza diagnóstica de la biopsia por aspiración con aguja fina de la glándula tiroides. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003; 11(4):166-170.
9. Luis Mauricio Hurtado-López et al. Criterios Clínicos de Malignidad en el nódulo tiroideo. ¿Están vigentes?Cir. Gen 2001; 23: 25-28.
- 10.Luis Mauricio Hurtado-López et al. Evaluación metabólica del nódulo tiroideo quístico. Revista de Endocrinología y Nutrición. 2003; 11(4):162-165.
- 11.Zubair W Baloch. Our approach to follicular-patterned lesions of the thyroid. J ClinPathol 2007; 60 244-250.

- 12.M.Shlemberg, et al. Comparison of seven serum thyroglobulin assays in the follow-up of papillary and follicular thyroid cancer patients. *The Journal Of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2006;92(7):2487-2495.
- 13.Louise Davies, MD, et al. Increasing Incidence of Thyroid Cancer in the United States, 1973-2002. *JAMA* 2006;295(18):2164-2167.
- 14.Walter Martínez Rodríguez. BAAF de Tiroides: Efecto económico y valor diagnóstico. Revisión de 11 años de trabajo en el Hospital León Cuervo Rubio. IV congreso virtual hispano americano de anatomía patológica. La Habana Cuba.
- 15.Schwartz. Tiroides y paratiroides: Gregory P Sadler (eds). Principios de Cirugía. Séptima edición. México: McGraw-Hill Interamericana,2000:1767-1802.
- 16.Lawrence M. Tierney et al. Enfermedades de la Glándula Tiroides. Diagnóstico Clínico y tratamiento. 41ª edición. México: Manual Moderno. 2005: 975-1001.
- 17.Cotran, Kumar and Collins. Tiroides. Patología Estructural y Funcional de Robbins. Sexta edición. México. McGraw Hill interamericana. 2000:1174-1192
- 18.Mingzhao Xing, et al. Detection of BRAF Mutation on Fine Needle Aspiration Biopsy Specimens: A New Diagnostic Tool for Papillary Thyroid Cancer. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2004;89(6):2867-2872.
- 19.Amanda Hu MD, et al. Extrathyroidal Extension in Well-Differentiated Thyroid Cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133(7):644-649.
- 20.John M Stulak, MD, et al. Value of Preoperative Ultrasonography in the Surgical Management of Initial and Reoperative Papillary Thyroid Cancer. *Arch Surg* 2006;141:489-496.
- 21.Elizabeth A. Mittendorf, et al. When Fine-Needle Aspiration Biopsy Cannot Exclude Papillary Thyroid Cancer. *Arch Surg*. 2006;141:961-966.
- 22.Moshe Yehuda, et al. Fine-Needle Aspiration Biopsy of the Thyroid. Atypical Cytopathological Features. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133:477-480.
- 23.Ayesha N. Khalid, MD, et al. The Cost-effectiveness of Iodine 131 Scintigraphy Ultrasonography, and Fine Needle Aspiration Biopsy in the Initial Diagnosis of Solitary Thyroid Nodules. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;132:244-250.

24. Chung-Yau Lo, et al. Follicular Thyroid Carcinoma. The role of Histology and staging systems in predicting survival. *Ann Surg* 2005;242:708-715.
25. Jung Min Kim, et al. 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography Does Not Predict Malignancy in Thyroid Nodules Cytologically Diagnosed as Follicular Neoplasm. *The Journal Of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2006;92(5):1630-1634.
26. Serdar Tezelman, MD, et al. Diagnostic Value Dynamic Contrast Medium-Enhanced Magnetic Resonance Imaging in Preoperative Detection of Thyroid Carcinoma. *Arch Surg*. 2007;142(11):1036-1041-
27. Electrón Kebebew, MD, et al. ECM1 and TMRSS4 Are Diagnostic Markers of Malignant Thyroid Neoplasms and Improve the Accuracy of Fine Needle Aspiration Biopsy. *Ann Surg*. 2005;242:57-66.

ANEXOS

HOJA DE CAPTURA DE DATOS

NOMBRE: _____ FICHA: _____

Edad: _____ Genero: _____

Factores de riesgo:

Antecedentes familiares de Ca tiroideo _____ Radioterapia de cabeza y
cuello _____ Tabaquismo: _____ Otra: _____

Localización del nódulo: Derecha () Izquierda ().

Lugar de realización de BAAF : Consultorio () USG ().

Nombre de quien realizo la BAAF: _____ Grado: _____

Resultado de la BAAF: _____ No. De estudio: _____

Tipo de cirugía realizada: _____

Cirujano. _____ Especialidad: _____

Resultado del ETO: _____ No. De estudio: _____

Complicaciones: postoperatorias: _____

Resultado del Histopatológico: _____

No. De Estudio: _____

Estado tiroideo posoperatorio: Hipotiroideo () Eutiroideo () Hipertiroideo ()