

66
24/ 11227

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



FACULTAD DE MEDICINA

**HOSPITAL CENTRAL SUR DE CONCENTRACION NACIONAL
PEMEX**

**SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA BIOPSIA
POR ASPIRACION CON AGUJA FINA PARA
DIAGNOSTICAR BENIGNIDAD Y MALIGNIDAD EN
EL NODULO TIROIDEO: EXPERIENCIA EN
H.C.S.C.N. PEMEX.**

**TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
MEDICINA INTERNA
P R E S E N T A E L
DR. NICOLAS SECO AGUILLON**

**ASESOR: DR. ROBERTO GONZALEZ GUZMAN
DR. RICARDO HERNANDEZ GONZALEZ**



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1990



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 está 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.

I N D I C E .

	PAGINA
1. HISTORIA	1
2. INTRODUCCION	3
3. OBJETIVOS	9
4. MATERIAL Y METODOS	11
5. TECNICA DE LA BIOPSIA	14
6. RESULTADOS	20
7. DISCUSION	35
8. CONCLUSIONES	40
9. BIBLIOGRAFIA	43

HISTORIA:

La biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), tiene sus raíces a mediados del siglo XIX , cuando se reportaron casos aislados. El primer estudio significativo usualmente citado es el de Greig y Gray quienes en 1904, demostraron la presencia de Tripanosomas en un aspirado de nódulo linfático(1). Hirschfield en 1919 reportó los resultados de la aspiración de diversos tumores(2). Guthrie publicó los resultados de una serie de aspiraciones de nódulos linfáticos en 1921(3). En 1925 un grupo de médicos del Memorial Hospital de Nueva York analizaron el empleo de la BAAF a gran escala. Estas experiencias culminaron en las publicaciones que hicieron época de Martin y Ellis quienes reportaron 65 casos en 1930(4) y 1400 casos en 1934(5). Stewart reportó en 1933 los resultados de 2500 aspiraciones (6). Los procedimientos descritos en estos reportes utilizaron incisión de la piel, anestesia, agujas de calibre 18 , fijación con aire seco y tinción con hematoxilina y eosina.

En Europa durante la década de los cuarenta, se dió énfasis

al desarrollo de una nueva rama de la biopsia por aspiración con la utilización de agujas más delgadas. Entre los pioneros se encuentran Paul Lopes-Cardozo, Nils Soderstrom y Sixten Franzen.(7).

El empleo de la biopsia por aspiración con aguja fina para nódulo tiroideo fué propugnado por Soderstrom en 1952(8), pero no fué sino hasta la década pasada que su empleo en los E.E.U.U. ha cobrado importancia, llegando a convertirse en el método diagnóstico de elección para distinguir entre benignidad y malignidad de la lesión. (9,10,11,12,15,17,30,37,42)

En la actualidad existen reportes de grandes series de BAAF en nódulo tiroideo, tanto en Europa como Norteamérica que la recomiendan como la mejor técnica diagnóstica para establecer la naturaleza benigna ó maligna del nódulo tiroideo. (12,15,17,28,37,42,50)

INTRODUCCION :

El nódulo tiroideo ,cuya definición es la de aquella neoformación macroscopica intratiroidea de tamaño variable, bien delimitada ,que se puede encontrar en ambos sexos y a cualquier edad. Se mantiene como topico controver_sial en la medicina clinica debido a que cualquier enfermedad del tiroides puede manifestarse como lesión nodular(16,20,25).

La prevalencia del nódulo tiroideo varía con la edad, sexo y el origen de la población estudiada. En Estados Unidos, su frecuencia ,especialmente en la mujer,ha sido alta reportandose hasta de 6:1 con respecto a el hombre, segun di_ versas series(21,23). Los reportes más recientes indican que se encuentran hasta en 4%-7% de la población norteamericana y en otras partes del mundo(23).La aparición de nódulos tiroideos clinicamente manifiestos depende de la edad; son raros en ni_ ños y muy comunes en pacientes de edad avanzada. En un in_ forme se describió nódulo tiroideo en un 5% de personas con edad promedio de 60 años. Esta elevada frecuencia ha sido confirmada en diversas encuestas tanto en E.U. como en Europa.

La prevalencia de nódulos tiroideos en la necropsia es mayor todavía que por examen clínico. Cerca de 50% de los tiroides que por palpación son normales tienen uno ó más nódulos con dimensiones de 0.2 a 7.5 cm. (26,29).

La exposición a radiación ionizante aumenta la incidencia de enfermedad tiroidea, tanto benigna como maligna. Se desarrollan anomalías tiroideas palpables en el 30% de las glándulas previamente irradiadas. De estos pacientes el 30% a 50% albergan un carcinoma tiroideo, o sea la frecuencia doble de cáncer descubierto en nódulos de una población no irradiada. (31,33,36,45,46,49).

A pesar de la gran frecuencia de los nódulos tiroideos en la población general, el carcinoma tiroideo clínico es bastante raro, reportándose solo en un 5% de estos pacientes. Los informes del departamento de salud pública de los Estados Unidos sólo indican 10,000 casos nuevos por año. La mayor parte ocurre en mujeres (70%) y la prevalencia menor es en negros. Sólo el 1% de todos los cánceres nuevos descubiertos al año pertenecen al tiroides. Alrededor del 70% de todos los proce

Los malignos de tiroides diagnosticados son carcinomas papilares. Algunos factores ambientales causan impacto sobre el cáncer tiroideo. En zonas de bocio endémico una proporción mayor de carcinomas tiroideos son foliculares agresivos ó anaplásicos. Ocurre a la inversa en personas que tienen ingesta elevada de yodo, en quienes la mayor parte de carcinomas son papilares. Hay una relación directa entre la ingestión de yodo y el tipo de cáncer tiroideo en la población.(34,35,37)

La mayor parte de estudios retrospectivos muestran que el carcinoma tiroideo es más común en nódulos solitarios que en bocios multinodulares.(41,43). En el Pasado con base en esta simple división únicamente, algunos autores han recomendado extirpar todos los nódulos aislados del tiroides(21). Sin embargo , la división de nódulos tiroideos basados en el examen físico ni es precisa ni es confiable(21,25). Los nódulos considerados como únicos en el examen físico muchas veces resultan múltiples al operar. Además el carcinoma tiroideo a veces se presenta como bocio multinodular ó difuso(20,22).

En el pasado cuando no se contaba con técnicas sensi-

bles para diferenciar la naturaleza benigna ó maligna de la lesión,eran muy diversas las opiniones acerca del tratamiento a seguir ante nódulo tiroideo. Los médicos , impresionados por su potencial de malignidad,consideraban que los nódulos tiroideos diseminados debían de ser extirpados(16). Otros sugerían que casi nunca se necesitaba cirugía, afirmando que el bisturí era un peligro mayor que el mismo nódulo para el paciente .(18). Por lo que son difíciles de clasificar y su conducta imposible de definir.(19).

Aunque las nuevas técnicas diagnósticas representan grandes adelantos su confiabilidad es variable(24,27,36,40). No es posible en base a los hallazgos de estudios como las pruebas sistemáticas de función tiroidea, USG de alta resolución, ni de imágenes por radionúclidos establecer la presencia de malignidad ó benignidad de los nódulos tiroideos.(17, 20,24,37,40,47,50)

Entre las principales entidades que hay que tomar en cuenta para el diagnóstico diferencial en el nódulo tiroideo se encuentran : Quiste tiroideo, Nódulos coloides, Adenomas,

Carcinoma tiroideo Papilar, Folicular, Medular y Anaplásico, Linfoma tiroideo, Cáncer metastático de tiroides, Tiroiditis de Hashimoto (8,14,16,20,24,25,30,33,41,45,47).

Todo lo anterior , llevo a la búsqueda de un método más sensible y específico , que pudiera en forma temprana y oportuna descartar y/o confirmar la presencia de malignidad en el nódulo tiroideo. Lo cual se logra en gran medida con el empleo de la biopsia por aspiración con aguja fina. Este método proporciona la información más directa y específica acerca de un nódulo tiroideo. Como es segura, poco costosa y relativamente fácil de realizar a pasado a ser la principal técnica diagnóstica en el estudio de estos pacientes de acuerdo a varios autores. Otras de sus ventajas es que se puede utilizar sistemáticamente en pacientes externos, ya que es segura y casi libre de complicaciones. El método es atraumáticos y adecuado para aspiraciones múltiples, que la mayoría de los pacientes tolera adecuadamente. Es un método excelente para diagnosticar Tiroiditis de Hashimoto, Nódulos coloides, Linfomas, Carcinoma papilar, Carcinoma medular, Carcinoma no di

ferenciado de tiroides, además de ser útil en el tratamiento de los quistes del tiroides. (12,13,14,20,25,27,34,37,40,46).

Su empleo ha contribuido a una mejor selección de los pacientes que ameritan manejo quirúrgico. Además de ser útil en el seguimiento clínico de aquellos pacientes con nódulo tiroideo, a quienes se les ofrece manejo médico. (27,29).

La sensibilidad y especificidad del método en reportes de diversos autores varia de un 48% hasta un 98% .(12,20)

En base a las anteriores consideraciones, procedimos a realizar el presente estudio retrospectivo con seguimiento encaminado a conocer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo e Índice de exactitud de la biopsia por aspiración con aguja fina para establecer la presencia de benignidad ó malignidad en los nódulos tiroideos, dentro de nuestra institución.

OBJETIVOS:

Teniendo como referencia que no se cuenta en la actualidad con un método diagnóstico preciso para definir si una lesión nodular de tiroides es benigna ó maligna, con el conocimiento de que estos pacientes por lo regular son sometidos a diversos procedimientos quirúrgicos, que conllevan cierto grado de morbi-mortalidad, aun cuando la gran mayoría son innecesarios. Aunado a esto, los múltiples reportes de la literatura actual para precisar la utilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina como método sensible y específico en el estudio de los nódulos tiroideos, han demostrado buenos resultados.

Por tal motivo, decidimos llevar a cabo el presente estudio en nuestro hospital; teniendo como objetivos;

- 1.- Conocer la sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina para establecer la naturaleza benigna ó maligna del nódulo tiroideo.

- 2.- Determinar el valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del método.
- 3.- Analizar la prevalencia de neoplasia benigna y maligna en la población estudiada.

MATERIAL Y METODOS :

Para conocer con exactitud la utilidad de la biopsia aspiración con aguja fina en el diagnóstico de los nódulos tiroideos; hemos realizado el estudio de aquellos pacientes evaluados en forma integral por los servicios de Endocrinología y Oncología con la toma de citología por BAAF y a quienes posteriormente se les efectuó estudio histopatológico por diversos procedimientos quirúrgicos en el Hospital Central Sur de Concentración Nacional PEMEX, durante el período comprendido de Enero de 1985 a Julio de 1989.

Fueron incluidos 94 pacientes portadores de nódulos tiroideos, a los cuales se les realizó biopsia por aspiración con aguja fina con muestra citológica adecuada en el período preoperatorio. A todos se les realizó estudio histopatológico de la pieza quirúrgica, obtenida por cirugía. Las muestras citológicas fueron interpretadas por un mismo Patólogo y categorizadas como positivas ó negativas para malignidad. Las muestras histopatológicas fueron interpretadas por otros miembros del servicio de Patología que desconocía el diagnóstico

citológico previo. Cabe mencionar que no influyeron en la selección de los pacientes sometidos a cirugía los hallazgos citológicos de la BAAF. Posteriormente se procedió a correlacionar los hallazgos citológicos con los hallazgos histopatológicos. A todos se les evaluó además con historia clínica adecuada con especial atención en los antecedentes familiares de enfermedad tiroidea y exposición a radiación ionizante. También se les realizó estudio de centellografía de la glándula, empleando como marcadores el I^{131} y Tc^{99m} . Otro estudio empleado en forma sistemática fué la realización de pruebas de función tiroidea.

Para conocer la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo en nuestro estudio utilizamos la tabla de contingencia de 2×2 . En donde la sensibilidad correspondió a la proporción de pacientes con enfermedad tiroidea maligna y hallazgos citológicos positivos; especificidad a la proporción de pacientes sin enfermedad maligna y hallazgos citológicos negativos; Valor predictivo positivo la probabilidad de tener enfermedad tiroidea maligna

y hallazgos citológicos positivos; Valor predictivo negativo la probabilidad de que un paciente no tenga enfermedad tiroidea maligna en presencia de hallazgos citológicos negativos. Además se obtuvo la prevalencia de neoplasia benigna y maligna en la muestra analizada.

TECNICA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA:

La biopsia por aspiración con aguja fina(BAAF), es a menudo con otros métodos que utilizan agujas de Vim-Silverman ó Tru-cut. Sin embargo, es necesario separar ambos métodos ya que se sustentan en diferentes principios. En efecto, con es tos últimos modelos de agujas se efectua un corte que permite obtener un trozo de tejido de parenquima para examen histoló gico, mientras que con la BAAF se prepara un frotis de material aspirado para examen citológico.

La técnica de la aspiración, preparación de la muestra, y tinción es como se describe por Lowhagen y otros autores(31). El paciente es colocado en posición supina , con una pequeña almohada colocada bajo los hombros, para obtener extensión de el cuello. La superficie se limpia con Iodine . En la mayoría de los pacientes no se requirió anestesia , en otros se admi nistró Xilocaina al 2% en la piel. En niños en ocasiones es necesario sedarlos ligeramente. El material que se utilizó para la obtención de la muestras consistió en una aguja fina calibre 25 a 28 adaptada a una jeringa desechable de 20 ml.,

incluida en un soporte de sostén . Esta unidad requiere para su operación de una sola mano, mientras que la mano libre puede localizar y fijar el nódulo con exactitud.

I.- TECNICA PARA OBTENCION DE LA MUESTRA

Se introduce la aguja en la lesión una vez conectada a la jeringa(Fig.A-1), se ejerce tracción sobre el émbolo para crear un vacío en la jeringa(Fig.A-2), a continuación se desplaza la aguja hacia adelante y atrás en forma perpendicular ,en diferentes direcciones bajo aspiración constante con objeto de desprender fragmentos de tejido(Fig.A-3), y luego se libera el émbolo para eliminar en vacío y lograr un equilibrio de presión en el sistema(Fig.A-4),posteriormente se retira la aguja de la lesión evitando toda aspiración del material de la jeringa(Fig.A-5).

II.- MANIPULACION DEL MATERIAL

Para colocar el material aspirado en la laminilla. En primer lugar se desconecta de la jeringa la aguja que contiene la muestra(Fig.B-1);se retira entonces el émbolo para que se introduzca aire en la jeringa(Fig.B-2);enseguida se

conecta nuevamente la aguja a la jeringa (Fig.B-3), y por último, después de aplicar su punta al vidrio del portaobjetos se expulsa sobre el mismo el contenido de la aguja mediante presión sobre el émbolo (Fig.B-4)

III.- PREPARACION DEL FROTIS

Si la muestra es una gota semisólida se aplica presión sobre la misma, con otro portaobjetos, para efectuar un extendido uniforme (Fig.C-1).

Si ocurre degeneración quística en el interior del nódulo debe aspirarse tanto líquido como sea posible para su análisis para frote directo. Posteriormente se procede a fijar la muestra para lo cual utilizamos una caja de vidrio ó plástico previamente estéril, la cual contenga en su interior alcohol etílico al 95% e introducimos las laminillas con las muestras durante 1-2 minutos.

A continuación, una vez fijada la muestra, se procede a su tinción con el método de Papanicolau ó Giemsa cuando la muestra se fija con aire seco.

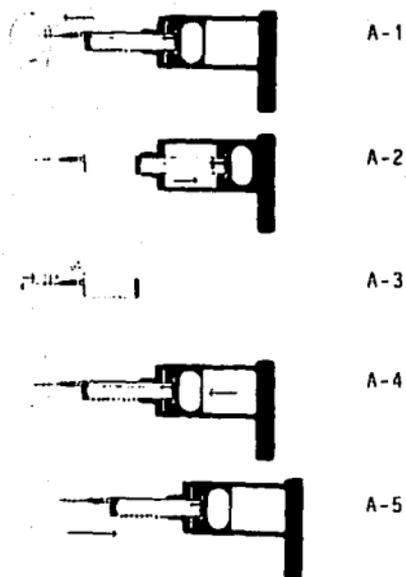


FIGURA A

TECNICA PARA OBTENCION DE LA MUESTRA

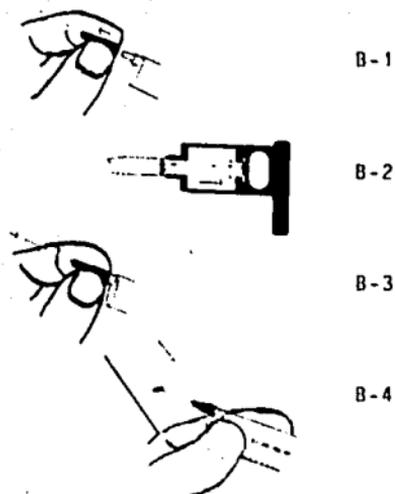


FIGURA B

MANIPULACION DE LA MUESTRA

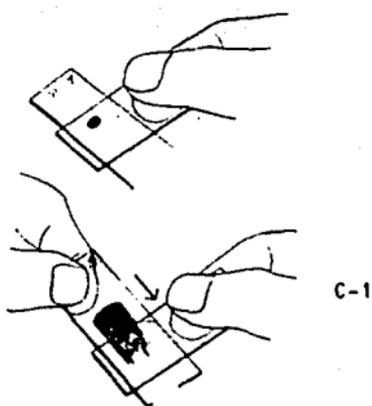


FIGURA C

TECNICA DE PREPARACION DEL FROTIS

RESULTADOS:

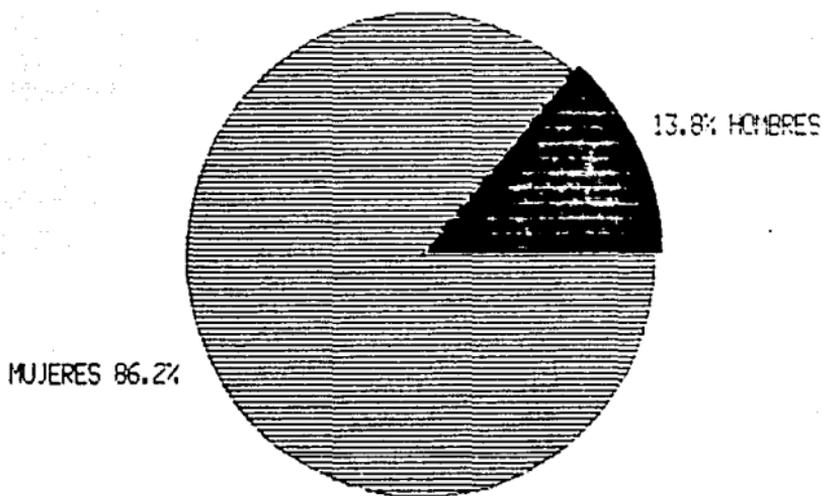
En la gráfica 1, se puede observar la distribución por sexo de población estudiada, correspondiendo a 81 mujeres (86.2%) y 13 hombres(13.8%). La edad promedio en nuestro estudio fué de 39.8 años(Rango de 10 a 69), su distribución por grupo de edad se observa en la gráfica 2.

De las 94 muestras citológicas adecuadas que se obtuvieron en nuestros pacientes, se reportó como benigno en 80 casos(85.1%) y como maligno en 14 casos(14.9%) lo cual se observa en la gráfica 3.

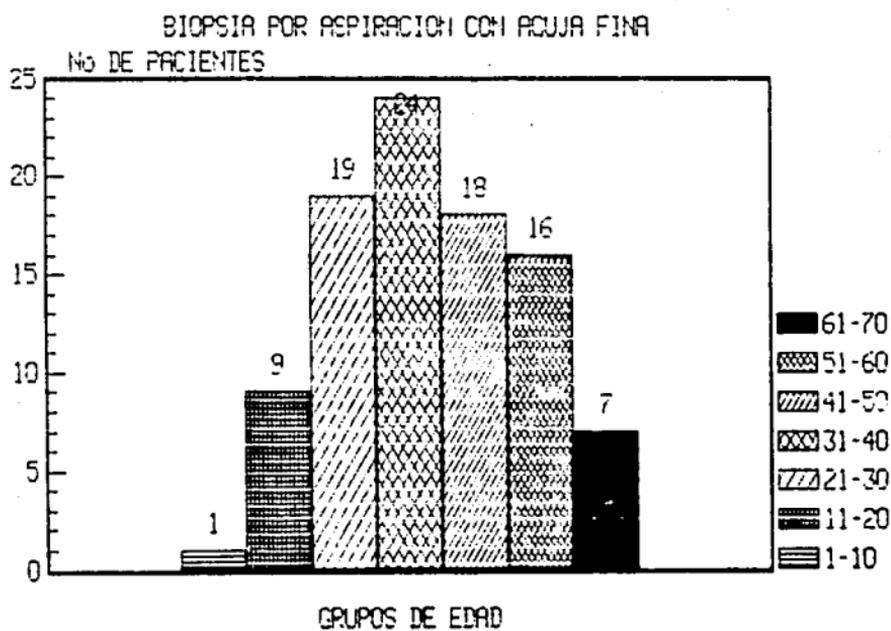
El reporte histopatológico que se obtuvo en las 94 piezas quirúrgicas analizadas, correspondió a proceso benigno en 81 (86.2%) de los casos y a proceso maligno en 13(13.8%) casos, como se puede observar en la gráfica 4.

En los nódulos tiroideos confirmados histologicamente como benignos (81), el diagnóstico histológico resultó ser Bocio Nodular Coloide (33), Bocio Simple (9), Bocio Adenomatoso(4), Bocio Difuso(2), Tiroiditis de Hashimoto (6), Quiste Tiroideo(8), Adenoma Folicular (17), Adenoma de

BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA
HOMBRES 13
MUJERES 81



GRAFICA Nº 1
DISTRIBUCION POR SEXO



GRAFICA N° 2

NODULO TIROIDEO CITOLOGIA PCR B.A.A.F.

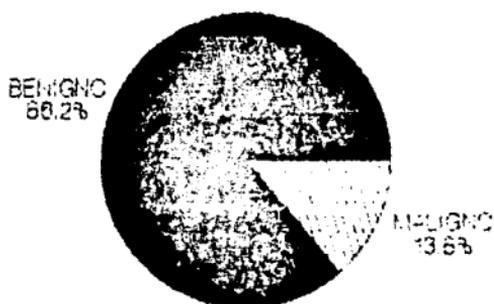
BENIGNA
85 1%



MALIGNA
4.9%

GRAFICA N° 3

NODULO TIROIDEO BIOPSIA QUIRURGICA



ROSON

GRAFICA Nº 4

Hürtle(2). (Gráfica 5).

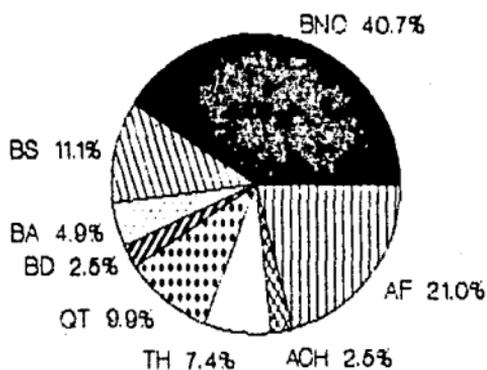
De los cuales, 4 tuvieron una citología falsa positiva y correspondieron a quiste tiroideo (1), Tiroiditis de Hashimoto(1), Bocio Difuso (1), y Adenoma De Células de Hürtle (1). Lo que da una fracción de falsas positivas de 4.25% , lo anterior se representa en la gráfica 6.

En los nodulos tiroideos confirmados histologicamente como malignos el resultado final fué de Carcinoma Papilar(10) Carcinoma Folicular(2), y Enfermedad de Hodgkin(1) de tipo Esclerosis Nodular, esto se encuentra representado en la gráfica 7.

Se reportaron 3 citologías falsas negativas las cuales correspondieron 2 a Carcinoma Papilar y 1 a Carcinoma Folicular. Esto da una fracción de falsas negativas de 3.19%(Gráfica 8).

Basado en la correlación de los hallazgos citológicos con los histopatológicos en los 94 pacientes, se obtuvo la sensibilidad (77%) y la especificidad (95%) del método utilizado. Del mismo modo, se calculó el valor predictivo

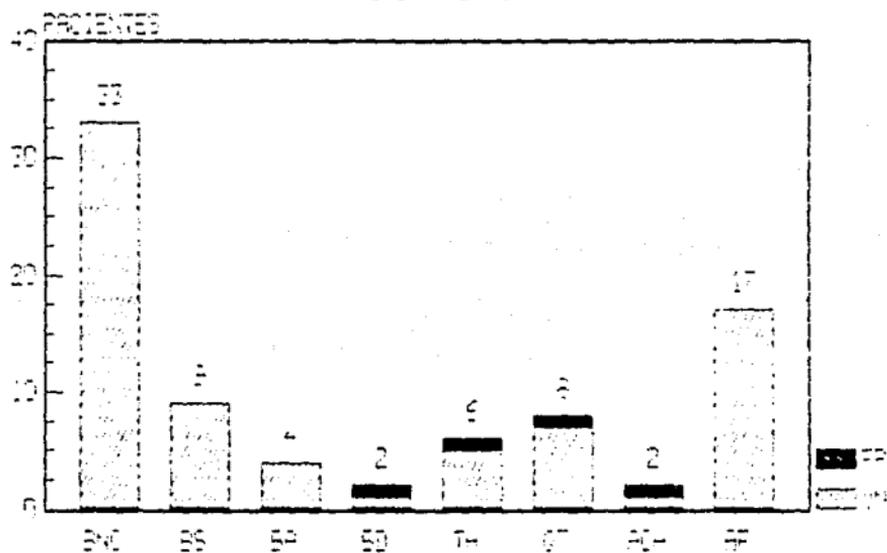
NODULO TIROIDEO PATOLOGIA BENIGNA



HOSON

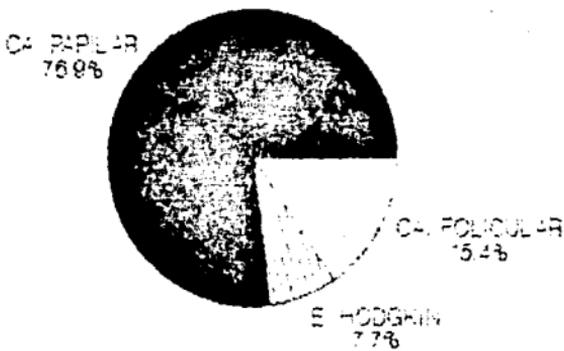
GRAFICA Nº 5

BIOPICIA FOR REPRESSION, CON POLUR FINE
 CONJUGIA SERVINA



GRAFICA Nº 6

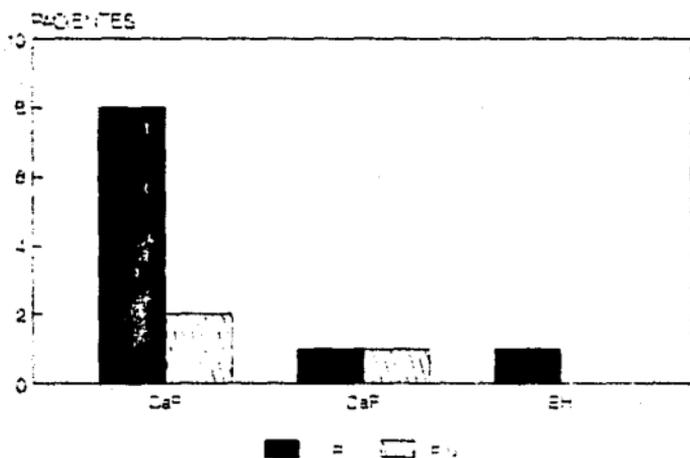
NODULO TIROIDEO PATOLOGIA MALIGNA



HOSON

GRAFICA Nº 7

B.A.A.F. PATOLOGIA MALIGNA



HOSON

GRAFICA Nº 8

positivo que fué de 71%, y el valor predictivo negativo 96.5%. El Índice de exactitud de la biopsia por aspiración de aguja fina fué del 92%. (Tabla 1).

Las complicaciones que se presentaron durante la realización de la BAAF fueron raras y consistieron en dolor localizado y hematoma en 2 pacientes, lo que correspondió al 2.1% de los pacientes.

Otros estudios realizados :

A todos los pacientes se les realizó Gammagrama de la glándula, utilizando como marcadores I^{131} y Tc^{99m} , se reportaron 90 nódulos fríos y 4 nódulos calientes. De los nódulos fríos, 78 correspondieron a procesos benignos y 12 a malignos en la corroboración histopatológica. Mientras que los nódulos calientes, 3 correspondieron a procesos benignos y 1 a procesos malignos. (Gráfica 9).

Se realizaron pruebas de función tiroidea en los 94 pacientes. Se reportaron sin alteraciones en 85 casos, correspondiendo en 74 a procesos benignos y 11 a procesos malignos. Hubó elevación de hormonas tiroideas en 5 casos

=====

RESULTADOS

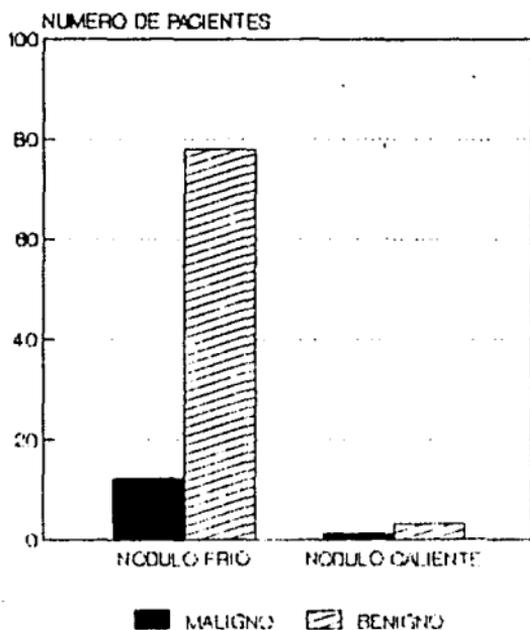
SENSIBILIDAD	77%
ESPECIFICIDAD	95%
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	71%
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	96.5%
FRACCION DE FALSAS NEGATIVAS	3.1%
FRACCION DE FALSAS POSITIVAS	4.25%
PREVALENCIA DE NEOPLASIA MALIGNA	13.8%
PREVALENCIA DE NEOPLASIA BENIGNA	86.2%
INDICE DE EXACTITUD	92.5%

=====

H.C.S.C.N. PENEX 1990

TABLA Nº 1

NODULO TIROIDEO CENTELLOGRAFIA

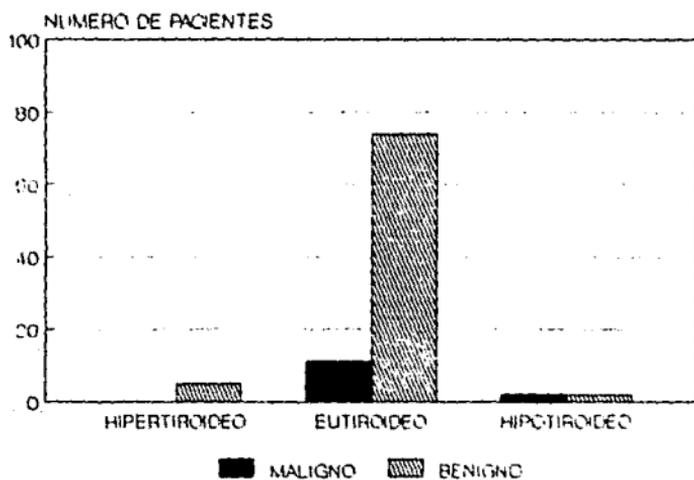


H.C.S.G.N.

GRAFICA Nº 9

los cuales se corroboraron histologicamente como procesos benignos. En 4 pacientes, se reportó disminución de hormonas tiroideas, correspondiendo 2 a procesos benignos y 2 a procesos malignos. (Gráfica 10).

NODULO TIROIDEO PRUEBAS DE FUNCION TIROIDEA



GRAFICA N° 10

DISCUSION :

La investigación y manejo de los pacientes con nódulo tiroideo, ha sido motivo de gran controversia. El principal objetivo en el estudio de estos pacientes se centra en establecer la naturaleza benigna ó maligna de la lesión. Las técnicas usadas en la evaluación del nódulo tiroideo incluyen gamagrafia, ultrasonografía, radiografía de partes blandas de cuello, información clínica y terapia hormonal supresiva(12). Todas estas modalidades tienen como principal objetivo seleccionar los pacientes para intervención quirúrgica, dado que la incidencia de carcinoma de tiroides es aún baja(10,11,12).

El grado de certeza de la gamagrafia varia ampliamente. Se ha relacionado la presencia de nódulo frío con lesiones malignas y de nódulo caliente con lesiones benignas. Sin embargo, en una revisión de Ashcraft y Van Herle se encontró enfermedad tiroidea maligna en 16% de los nódulos frios y en el 9% de los nódulos calientes(12). Asi mismo, la revisión de Wiseman (20) de 927 gamagramas realizados en pacientes con nódulo tiroideo, reportó una prevalencia de malignidad de 10.5%

en nódulos fríos y 10.2% en nódulos calientes. La relevancia de un resultado gamagrafíco de nódulo frío para predecir malignidad, guía a un porcentaje elevado de tiroidectomías en las que no se encuentra cáncer. Sin embargo un resultado de nódulo caliente ,no puede excluir la presencia de malignidad en la lesión.

En nuestro estudio la gamagrafía de tiroides realizada en los 94 pacientes se correlacionó con los resultados histopatológicos y se encontró una prevalencia de malignidad en 13.3% de los nódulos fríos y en 25% de los nódulos calientes, lo cual coincide con reportado por estos autores.

Similares conclusiones se obtienen del empleo de la ultrasonografía para detectar cáncer del tiroides. Se considera que las lesiones hipoeoicas ó sólidas en su mayor parte corresponden a procesos malignos y que la lesiones hiperecoicas ó quísticas casi siempre son benignas. Sin embargo existen series en las que se demuestra que estos criterios no son específicos y que suelen encontrarse lesiones hiperecoicas que correspondan a carcinoma papilar ó folicular, del mismo modo

proceso benignos se manifiestan como lesiones hipoeoicas(35, 39,45).

Otros métodos utilizados en la evaluación del nódulo tiroideo son las pruebas de función tiroidea, las cuales no aportan mayores datos para establecer la naturaleza de la lesión, que los métodos anteriormente mencionados. La función tiroidea suele ser normal en el carcinoma tiroideo, mientras que la tirotoxicosis e hipotiroidismo se relacionan más con proceso benignos, aunque estos criterios no son específicos.

En nuestro estudio 11 de los carcinomas tiroideos cursaron con PFT normales y solo 2 casos de carcinoma papilar presentaron patrón de hipotiroidismo.

Como se puede apreciar todos estos métodos presentan limitaciones significativas en la identificación de la naturaleza del nódulo tiroideo.

Por otro lado, la biopsia por aspiración con aguja fina, método introducido por Soderstrom en 1952 para la evaluación del nódulo tiroideo, ha cobrado mayor impulso en los últimos años, debido a su gran exactitud para establecer

la presencia de benignidad ó malignidad en el nódulo tiroideo, lo cual lleva a una mejor comprensión y manejo del mismo.

En la revisión estadística de Frable ,de la literatura de la BAAF , el porcentaje de falsas negativa osciló de 0.3% a 6.4% y el porcentaje de falsas positivas osciló de 0.0% a 3.5% .(22) Se analizaron nueve series en dicha revisión y se encontró que el valor predictivo positivo varío de 82% hasta 98% y el valor predictivo negativo fué de 93.6% a 99.3%. La sensibilidad reportada osciló desde un 60% hasta el 95% y la especificidad de un 85% hasta 99%. La prevalencia de neoplasia maligna fué del 20% en los nódulos frios.

Otros han reportado resultados estadísticos semejantes de sus series personales y revisión de la literatura. La revisión de Lowhagen(31), Linsk y Franzen (7) sobre grandes series de BAAF que tenían confirmación histológica, reportaron una tasa de falsas negativas por debajo del 10% y de falsas positivas abajo de 2%. Van Herle (12) reportó que la certeza de la BAAF oscila de un 50% hasta un 90% , dependiendo de la experiencia del aspirador y del citopatólogo que interpreta.

En los resultados de nuestra serie de 94 aspirados con aguja fina ,los cuales fueron correlacionados con los hallazgos histopatológicos, obtuvimos una tasa de falsas negativas de 3.1% y una tasa de falsas positivas de 4.25% ; La sensibilidad fué de 77% y la especificidad de 95% ; El valor predictivo positivo de 71% y el valor predictivo negativo de 96.2% ; El índice de exactitud fué de 92.5% . Como se puede apreciar nuestros resultados son comparables a los reportados en grandes centros hospitalarios de E.U. y Europa. Lo cual consideramos apoya el papel primordial de la BAAF para establecer la naturaleza del nódulo tiroideo. Es de esperar que en cuanto se tenga mejor dominio y experiencia de la técnica los resultados mejoraran.

Por último mencionaremos que la prevalencia de neoplasia benigna fué de 86.2% y la prevalencia de neoplasia maligna de 13.8% ,lo cual es comparable con lo reportado por otros autores.

No hubo complicaciones de importancia en nuestra serie y solo se presentó dolor localizado y hematoma en un 2.1% .

CONCLUSIONES :

Consideramos que la biopsia por aspiración con aguja fina en el estudio del paciente con nódulo tiroideo ofrece las siguientes ventajas :

- 1.- Es el método más exacto y confiable por su alta sensibilidad y especificidad para establecer la naturaleza benigna ó maligna del nódulo tiroideo.
- 2.- Es relativamente fácil de llevar a cabo, no necesita equipo sofisticado para su realización, se puede utilizar en forma sistemática en pacientes externos, no es más traumática que una venopunción y esta casi libre de complicaciones, por lo que se ha catalogado como el mejor método costo efectivo de los empleados en la evaluación del nódulo tiroideo.
- 3.- Posee un alto valor predictivo para diferenciar enfermedad benigna de maligna; cuando el diagnóstico citológico es benigno el riesgo de malignidad es bajo, pero mayor de cero.
- 4.- Aunque, en la actualidad la frecuencia de nódulo tiroideo

sigue reportándose elevada, la prevalencia de neoplasia maligna en nuestra serie fué de 13.8%

En base a todas las consideraciones mencionadas, concluimos que la BAAF se debe de efectuar como primera prueba diagnóstica en el estudio de el nódulo tiroideo.

Queda por investigar, su utilidad en el manejo de las lesiones quísticas de tiroides, conocer la relevancia para disminuir en número de cirugías innecesarias y su importancia en la evaluación de seguimiento de los pacientes con nódulo tiroideo, que reciben manejo médico con terapia hormonal supresora por hallazgos citológicos benignos.

Proponemos el algoritmo de pruebas en la evaluación del nódulo tiroideo, como se esquematiza en la Figura D.

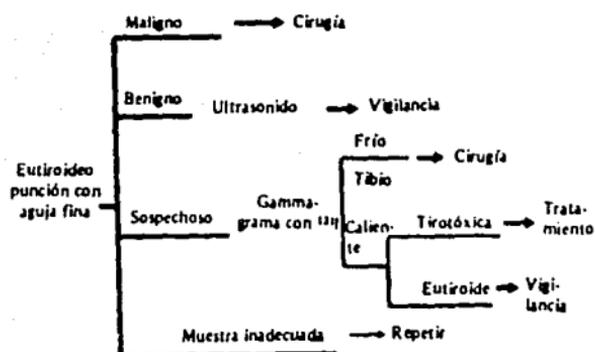


FIGURA D

ALGORITMO PARA ESTUDIO DE MODULO TIROIDEO

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Greig EDW, Gray ACH: Note on the lymphatic glands in sleeping sickness. Lancet 1904;1: 1570
- 2.- Hirshfield H: Bericht ueber einige histologischmikroskopische und 7Krebsforsh 1919;16: 33
- 3.- Guthrie CG: Gland puncture as a diagnostic measure. Bull Johns Hopkins Hosp. 1921;32: 266
- 4.- Martin HE, Ellis EB: Biopsy by needle puncture and aspiration. Ann Surg 1930;62: 169
- 5.- Martin HE, Ellis EB: Aspiration biopsy. Surg Gynecol Obstet 1934;59: 578
- 6.- Stewart FW: The diagnosis of tumors by aspiration. Am J Pathol 1933; 9: 801
- 7.- Franzen S, Zajicek J: Aspiration biopsy in diagnosis of palpable lesions of breast. Acta Radiol Ther Phys Biol 1968; 7: 241
- 8.- Soderström N: Puncture of goiters for aspiration biopsy Acta Med Scand 1952;144 : 237
- 9.- Crile G Jr., Hawk WA Jr. : Aspiration biopsy of thyroid nodules. Surg Gynecol Obstet 1973;136: 241
- 10.- Linsk JA, Franzen S: Clinical aspiration cytology. Philadelphia: JB Lippincott, 1983; 61
- 11.- Miller JM and cols.:Diagnosis of thyroid nodules:Use of fine needle aspiration and needle biopsy. JAMA 1979; 241: 481
- 12.- Ashcraft MW, Van Herle AJ: Management of thyroid nodules: Scanning techniques, thyroid suppressive therapy, and fine needle aspiratio. Head Neck Surg 1981;3: 297

- 13.- Walfish PG and cols: Application of special diagnostic techniques in the management of nodular goiter. Can Med Assoc J 1976; 115: 35
- 14.- Soderström N and cols: Diagnosing thyroid carcinoma. Lancet 1970;2: 666
- 15.- Silverman JF and cols: The role of fine-needle aspiration biopsy in the rapid diagnosis and management of thyroid neoplasm. Cancer 1986;57:1164
- 16.- Gardiner GW and cols: Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid gland: Results of a 5 year experience and discussion of its clinical limitations. J Otolaryngol 1986;15: 162
- 17.- Ashcraft MW, Van Herle AJ: Management of thyroid nodules: I. History and physical examination, blood test, x-ray test, and ultrasonography. Head Neck Surg 1981;3:216
- 18.- Miller JM and cols: Evaluation of thyroid nodules: Accent on needle biopsy. Med Clin North Am 1985;5: 1063
- 19.- Baskin HJ and cols.: Influence of needle aspiration biopsy on the management of thyroid nodules: Reasons to expand its use. South Med J 1987;80 : 702
- 20.- Van Herle AJ and cols : The Thyroid Nodule . Ann Intern Med 1982 ;96 : 221
- 21.- Rojeski MT and cols.: Nodular disease thyroid. Evaluation and management . N Engl J Med 1985;313: 428
- 22.- Mazzaferri EL and cols.: Papillary thyroid carcinoma: The impact of therapy in 576 patients. Medicine 1977;56:171
- 23.- Pepper GM and cols: Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid nodule. Arch Intern Med 1989;149:594

- 24.- Ramacciotti CE and cols.:Diagnostic accuracy and use of aspiration biopsy in the management thyroid nodules. Arch Intern Med 1984;144: 1169
- 25.- Weir SD and cols: Needle aspiration biopsy in the evaluation of the thyroid nodule. NC Med J 1982;43: 710
- 26.- Mortensen JD and cols.:Incidence of carcinoma in thyroid glands removed at 1000 consecutive routine necropsies. Surg Forum 1954;5: 659
- 27.- Norton LW and cols: Utility of thyroid aspiration biopsy. Surgery 1982;92: 700
- 28.- Gharib H and cols. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid: The problem of suspicious cytologic findings. Ann Intern Med 1984;101: 25
- 29.- Rice CO : Incidence of nodules in the thyroid: A comparative study of symptomless thyroid glands removed at autopsy and hyperfunctioning goiters postoperatively removed . Arch Surg 1932;24: 505
- 30.- Al Sayer HM and cols: Fine-needle aspiration cytology in isolated thyroid swellings :Prospective two year evaluation .Br Med J 1985; 290: 1490
- 31.- DeGroot LJ and cols:Retrospective and prospective study of radiation-induced thyroid disease.Am J Med 1983; 74: 852
- 32.- Iowhagen T and cols: Aspiration biopsy cytology in nodules of the thyroid gland suspected to be malignant Surg Clin North Am 1979;59 : 3
- 33.- Keyhani-Rofagha S and cols.: Problems in neoplastic and non-neoplastic thyroid lesions by aspiration cytology. Acta Cytol 1984; 28: 628
- 34.- Williams ED and cols.: Thyroid cancer in an Iodide rich

- area : A histopathological study. Cancer 1977 ;39:215
- 35.- Cuello C and cols.: Geographic pathology of thyroid carcinoma . Cancer 1969 ;32 ;230.
 - 36.- Schneider AB and cols.: Radiation-induced tumors of the head and neck following childhood irradiation. Prospective studies .Medicine(Baltimore)1985;64 :1
 - 37.- Schmid KW and cols.;A 14 year practice with the fine-needle aspiration biopsy of the thyroid in an endemic area. Pathol Res Pract 1986 ;181: 308
 - 38.- Jayaram G : Fine-needle aspiration cytologic study of the solitary thyroid nodule.Profile of 308 cases with histologic correlation. Acta Cytol (Baltimore)1985;29:967
 - 39.- Lees WR and cols.; The role of ultrasound scanning in the diagnosis of thyroid swelling.Br J Surg 1978;65:681
 - 40.- Gershengorn MC and cols.: Fine-needle aspiration cytology in the preoperative diagnosis of thyroid nodules. Ann Intern Med 1977 ;87 : 265
 - 41.- Akerman M. and cols. :Sensitivity and specificity of fine needle aspiration cytology in the diagnosis of tumors of the thyroid gland. Acta Cytol 1985; 29: 850
 - 42.- Harsoulis P and cols.: Fine-needle aspiration biopsy cytology in the diagnosis of thyroid cancer : comparative study of 213 operated patients.Br J Surg 1986; 73 : 461
 - 43.- Rosen IB and cols.: Pathologic nature of cystic thyroid nodules selected for surgery by needle aspiration biopsy. Surgery 1986 ;100: 606
 - 44.- Bottles K and cols.: Fine needle aspiration Biopsy . Has its time come?. Am J Med 1986; 81: 525
 - 45.- Reeve TS and cols.: The impact of fine-needle aspiration

- biopsy on surgery for single thyroid nodules. Med J.
Aust 1986; 145: 308
- 46.- Kendall CH : Fine-needle aspiration of thyroid nodules:
three years' experience. J Clin Pathol 1989;42:23
- 47.- Hamberger B and cols.: Fine-needle aspiration biopsy of
thyroid nodules. Impact on thyroid practice and cost
of care. Am J Med 1982;73: 381
- 48.- Stanley MW and cols. :Fine-needle aspiration biopsy.Diag
nosis of cancerous masses in the office.Posgrad Med
1989; 85 : 163
- 49.- Hawkins F and cols.: Fine needle aspiration biopsy in the
diagnosis of thyroid cancer and thyroid disease .
Cancer 1987 ; 59 : 1206
- 50.- Colacchio TA and cols.: Fine needle cytologic diagnosis
of thyroid nodules. Review and report of 300 cases.
Am J Surg 1980 ; 140 : 568 .