

11209  
68  
22

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

SECRETARIA DE SALUD

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO GENERAL

ANALISIS DE SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LA CITOLOGIA  
DE LA BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA (CBA) Vs  
ESTUDIO HISTOPATOLOGICO POSTOPERATORIO EN TUMORES DE  
GLANDULA TIROIDES.

DR. HERACLIO MORENO CANO

1991



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 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.

## INDICE

EMBRIOLOGIA .....	1
ANATOMIA .....	3
HISTOLOGIA .....	8
FISIOLOGIA .....	8
PATOLOGIA .....	9
ESTUDIOS DIAGNOSTICOS .....	16
CITOLOGIA DE BIOPSIA POR ASPIRACION (CBA) .....	17
TECNICA DE CBA .....	21
MATERIAL Y METODOS .....	25
RESULTADOS .....	26
DISCUSION .....	28
CONCLUSIONES .....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	31

## EMBRIOLOGIA DE LA GLANDULA TIROIDES

La glándula tiroides, antes denominada "laringea" recibió su nombre de Wharton en 1646, tal vez por su semejanza a un escudo (tiroes-escudo) (1). La glándula aparece al final de la tercera semana de gestación como un engrosamiento epitelial del piso de la faringe a nivel de la primera bolsa faríngea(2), el origen es en el agujero ciego de la base de la lengua, de aquí desciende a través del hueso hioides o anterior a él hasta alcanzar su situación normal entre la quinta vertebra cervical y la primera dorsal hacia la séptima semana de gestación . Se encuentra conectada a la base de la lengua por el conducto tirogloso, el cual se fragmenta a partir de la quinta semana de gestación quedando normalmente como un remanente fibroso. En ocasiones hay restos del conducto tirogloso en su trayecto los cuales se llegan a hipertrofiar y secretar líquido formando los quistes del conducto tirogloso que deben ser extirpados con todo el trayecto del conducto y el cuerpo del hueso hioides para evitar recurrencias (Procedimiento de Sistrunk) (3).

Durante el segundo mes de gestación aparecen los folículos tiroideos, la formación de cololde y fijación de yodo radiactivo empieza en la undécima semana de gestación.

Una estructura epitelial, el cuerpo último branquial se forma de las porciones ventrales de la cuarta bolsa branquial y posiblemente de la quinta. Esta estructura se une a los lóbulos laterales del tiroides y se dispersa en ellos formando las células C productoras de calcitonina. Este cuerpo últimobranquial es el "tiroides lateral" de los escritores antiguos.

Las evidencias actuales sugieren que el origen de las células C es la cresta neural del embrión de donde emigran al cuerpo último branquial (4) y más tarde forman parte de la glándula tiroides. Welbourn(5) cree que estas células originan 6 a 8% de las neoplasias malignas del tiroides (apudomas). Figura 4.

## ANATOMIA

La glándula tiroides consta por lo general de dos lóbulos laterales, un istmo y un lóbulo piramidal ascendente (pirámide de Lalouete). Un lóbulo casi siempre el derecho puede ser más pequeño que el otro en 7% y hasta estar ausente por completo en 1.7%. El istmo está ausente en 10% (2) y el lóbulo piramidal en 50% (6). El peso en promedio es de 15 a 20 gramos, es convexo en su cara anterior y cóncavo en la posterior, está estrechamente relacionada con las porciones anterolaterales de la traquea y laringe, lateralmente se encuentra entre las vainas carotídeas y los músculos esternocleidomastoideos. La glándula está envuelta por una cápsula gruesa de tejido fibroso que proyecta travéculas o tabiques hacia el parenquima glandular, produciendo una pseudolobulación del tiroides, ésta es la cápsula verdadera. Por fuera de esta cápsula la aponeurosis pretraqueal da la fascia cervical profunda, la cual se divide en vainas anterior y posterior envolviendo al tiroides en la denominada cápsula falsa, vaina

peritiroidea o cápsula quirúrgica (6), ésta cápsula no se debe extirpar en la tiroidectomía. Existe un engrosamiento de ésta cápsula que fija el cartilago cricoides a la cara posterior de cada lóbulo lateral tiroideo, estos engrosamientos son los denominados ligamentos de Berry (3).

Las glándulas paratiroides superiores se encuentran entre las cápsulas verdadera y falsa del tiroides, las paratiroides inferiores se pueden encontrar entre las cápsulas, en el parénquima tiroideo o por fuera de la cápsula falsa.

En ocasiones se puede encontrar el musculo elevador del tiroides, que son pequeñas cintas musculares inconstantes que unen el hueso hioides con el borde superior de la glándula tiroides (7). El istmo se encuentra por delante del segundo y tercer arcos branquiales. Los lóbulos laterales se relacionan en su cara anterior con los musculos infrahioidéos. En la cara interna se encuentran en contacto con los cartilagos cricoides y tiroides. En su cara posterior se relacionan con las paratiroides y el surco traqueoesofágico, en el que se encuentra el nervio laríngeo recurrente así como el paquete

vasculonervioso del cuello (8).

La irrigación arterial de la glándula tiroides es muy abundante, recibe más sangre por gramo de tejido que la mayoría de los órganos de la economía ( 5.5ml. / gr / min.) (3). Esta es llevada por dos pares de arterias, las tiroideas superiores y las inferiores así como una arteria tiroidea media o de Neubauer. Las arterias tiroideas superiores son ramas de las arterias carótidas externas, emergen por arriba de la bifurcación de la carótida primitiva(9), desciende al polo superior de la glándula y se divide en ramas anterior y posterior dando múltiples ramas al tiroides, la tiroidea inferior es rama de la arteria tirocervical, rama a su vez de la subclavía, en 15% de los individuos nace directamente de la subclavía(10), la arteria tiroidea inferior es usada como referencia para localizar el nervio laríngeo recurrente durante la cirugía de tiroides. La arteria tiroidea media nace directamente del arco aórtico o del tronco arterial braquiocéfálico, para dirigirse al istmo tiroideo. El drenaje venoso se lleva a cabo por las venas tiroideas



superior del polo superior de tiroides, tiroidea media de la cara lateral, ambas cruzan lateralmente por delante de la carótida para desembocar en la vena yugular interna, la tiroidea inferior se origina del polo inferior y desemboca en el tronco venoso braquiocefálico. Figura 1.

Los nervios principales que aparecen en la tiroidectomía son el laríngeo superior y el laríngeo recurrente, el laríngeo superior es rama del vago, se divide en ramas interna y externa, la rama interna atraviesa la membrana tirohioidea en el borde lateral del musculo tirohioideo y da ramas sensitivas a la mucosa de la laringe encima de las cuerdas vocales y el seno piriforme. La rama externa acompaña a la arteria tiroidea superior y emite fibras motoras para el musculo constrictor inferior de la faringe y el cricotiroldeo, es la rama que tiene riesgo de lesión durante la disección del polo superior de la tiroides. El nervio laríngeo recurrente acompaña a la arteria tiroidea inferior y da ramas faríngeas para la mucosa inferior de las cuerdas vocales, la rama laríngea inferior da ramas motoras a todos los músculos intrínsecos de la laringe, excepto el

cricotiroideo. La mayor parte de las veces el nervio laringeo recurrente se encuentra en el canal traqueoesofágico, en segundo lugar paratraqueal, al llegar a la tiroides puede ir incluido en los ligamentos de Berry hasta en un 50% de los pacientes por lo que se puede lesionar por tracción o sección a este nivel. Figura 3.

El drenaje linfático sigue un patrón establecido, hoy muchas descripciones, la más aceptada es la de Hollinshead(3), el drenaje superior medio va a la mitad superior del istmo y las partes internas de los lóbulos laterales hacia el ganglio délfico y de aquí a los ganglios digástricos. El drenaje inferior medio, de la porción inferior del istmo y las partes mediales inferiores de los lóbulos laterales a los ganglios pretraqueales y braquiocefálicos, el drenaje lateral izquierdo y derecho de los bordes laterales de los lóbulos a las cadenas yugulares internas. El drenaje posterior a los ganglios retrofaringeos. La principal vía de diseminación metastásica es a las cadenas yugulares, aunque Frankenthaler(11) reporta afección a los paratraqueales en 90%, yugulares inferiores 52%, medios 45% y superiores 30%. Figura 2.

## HISTOLOGIA

Histológicamente la unidad funcional del tiroides es el folículo, el cual está formado por una capa epitelial externa de células columnares, cuboideas o planas según el grado de actividad de la glándula. El epitelio rodea una cavidad central que contiene un coloide semifluido en el que se encuentran las hormonas tiroideas en forma de tiroglobulina así como calcitonina que es producida por las células C las que se encuentran dispersas en el tejido conjuntivo fino que rodea a los folículos y le da sostén al estroma glandular. Figura 5.

## FISIOLOGIA

La función tiroidea se puede dividir en dos :

1.- Producción de calcitonina, que parece tener importancia fisiológica para evitar la hipercalcemia en los animales inferiores , pero en los humanos no se ha demostrado tal función.

2.- Producción y secreción de hormonas tiroideas necesarias para el metabolismo general y que se lleva a cabo en tres fases:

a) Metabolismo del yodo.

b) Producción, almacenamiento y secreción de hormona tiroidea.

c) Efectos de dicha hormona en los órganos blanco (12).

## PATOLOGIA

**Tirotoxicosis:** Da manifestaciones clínicas relacionadas con el aumento de hormona tiroidea activa. Se puede deber a tres patologías:

a) Enfermedad de Graves, es una enfermedad autoinmune generalizada en la que el hipertiroidismo, el bocio, el mixedema

pretibial y el exoftalmos componen la esencia de la enfermedad, tiene tendencia familiar y es más frecuente en mujeres que en hombres con relación de 8 : 1 así como en pacientes jóvenes (1).

b) Bocio nodular tóxico : También se relaciona con tirotoxicosis y se desarrolla de un bocio multinodular no tóxico, tiene nódulos de funcionamiento autónomo (No necesitan TSH) y se presenta en mayores de 50 años.

c) Adenoma tóxico: Es un tumor folicular de causa desconocida, funciona en forma autónoma sin TSH y se presenta entre los 30 y los 50 años.

Otras causas de hipertiroidismo son: Tiroiditis de Quervain, tiroiditis silenciosa, hipertiroidismopostparto, autonomía tiroidea diseminada, síndrome de Jodbasedow, tirotoxicosis ficticia, mola hidatidiforme, corriocarcinoma, estruma ovárico, carcinoma tiroideo, hipertiroidismo gatrógeno.

Hipotiroidismo. Este puede ser primario o secundario. El primario puede deberse a aplasia de tiroides, bocio no funcionante, tiroiditis

y adenoma. El secundario es generalmente por insuficiencia hipofisaria. Todos éstos deben tratarse medicamente.

Tiroiditis. Puede ser aguda y crónica. La aguda se divide en supurativa (que requiere tratamiento médico y drenaje) y en no supurativa (no requiere drenaje únicamente tratamiento térmico).

La tiroiditis crónica puede ser dada por enfermedad de Hashimoto, tiroiditis granulomatosa ( de células gigantes ) y tiroiditis de Riedel requiriendo todas tratamiento médico.

Bocio. El bocio es una entidad que ha sido clasificada en muchas formas. Se ha dividido en familiar, endémico y esporádico. También se ha dividido en difuso y multinodular pero en todos los casos el tratamiento inicial debe ser médico y en caso de ser refractario al tratamiento entonces se decide el tratamiento quirúrgico.

Nódulos Tiroideos. Se estima que 4% de la población de los Estados Unidos tiene nódulos tiroideos palpables. En autopsias 8% de la población tiene nódulos y las mujeres mayores de 50 años hubo una frecuencia de 15% de nódulos tiroideos únicos o múltiples (1). La

frecuencia de cáncer tiroideo es de 40 casos por millón de habitantes por año y las muertes por esta enfermedad tienen una frecuencia de seis casos por millón de habitantes por año. Cerca de 1200 personas mueren por cáncer tiroideo cada año ocupando el lugar 35 en las muertes por cáncer pero además tiene una alta morbilidad y el diagnóstico diferencial entre nódulos malignos y benignos es difícil.

Hay dos grupos de alto riesgo cuando tienen nódulo tiroideo palpable: individuos expuestos a radiaciones en dosis bajas en cabeza y cuello, pueden desarrollar cáncer papilar y los individuos que tengan familiares con carcinoma medular de tiroides ya que se hereda en forma autosómica dominante, por lo tanto tienen 50% de probabilidades de tener la enfermedad.

Los tumores benignos de tiroides se clasifican en : Embrionarios, fetales, foliculares, microfoliculares y de células de Hurthle.

Desde el punto de macroscópico son lesiones rodeadas por una cápsula discreta envuelta en una zona delgada de tejido tiroideo

comprimido. Microscópicamente la arquitectura es organizada, las mitosis son raras y no hay invasión de los vasos linfáticos o sanguíneos. Varias series indican que el 80% de las piezas quirúrgicas con nódulos solitarios demostrados son tumores benignos, el resto está constituido por neoplasias malignas.

Tumores malignos. Hay entre 35 y 40 casos nuevos por millón de habitantes por año en Estados Unidos, la mortalidad anual por cáncer tiroideo es de 5 por millón en varones y 8 por millón en mujeres. Hay controversia respecto a la asociación de carcinoma folicular con bocio endémico, lo que no concierne al papilar. La clasificación aceptada por la Asociación Americana de Tiroides es la realizada por Hazard y Smith que la dividen en 4 clases principales:

- 1) Adenocarcinoma papilar
- 2) Adenocarcinoma folicular
- 3) Adenocarcinoma medular o sólido con estroma amiloideo
- 4) Adenocarcinoma anaplásico.

Además el linfosarcoma y los carcinomas metastásicos pueden afectar al tiroides.



El carcinoma papilar es diferenciado, deriva de células epiteliales, es el más frecuente constituyendo el 67% de los cánceres tiroideos, más del 90% de los tumores inducidos por radiación son papilares. La frecuencia máxima es en la tercera y cuarta décadas, son tres veces más frecuentes en las mujeres. Se compone de epitelio tiroideo cilíndrico dispuesto en prolongaciones papilares con tejido conjuntivo y tallos vasculares, núcleos de aspecto vesicular, puede haber depósitos de calcio localizados (cuerpos de psamoma). Es multicéntrico en el 80% de los casos. La supervivencia a largo plazo es excelente.

El carcinoma folicular ocupa el 25% de los tumores malignos de tiroides. La máxima frecuencia es en la quinta década de la vida. La lesión tiene folículos, hay celularidad abundante, núcleos vesiculares e invasión capsular y vascular. Es menor la multicentricidad que en el papilar y el potencial maligno es mayor. En el Massachusetts General Hospital 50% de los pacientes tenían metástasis a distancia en el momento que se corroboró el diagnóstico.

El carcinoma medular es un tumor de células C productoras de calcitonina, microscópicamente tiene forma de un racimo de células separadas por bandas de colágena y amiloide, 58% de los pacientes son mujeres, ocupa del 3.5 al 11.9% de los tumores malignos. Es el único tumor tiroideo que se acompaña de síndrome de Cushing.

El carcinoma anaplásico constituye el 10% de los tumores malignos de tiroides, se presenta después de los 50 años, la relación hombres:mujeres es de 1.3:1. Carece de cápsula, su histología es variable, va desde pequeñas células fusiformes hasta células gigantes multinucleadas, hay muchas mitosis y el pronóstico es malo.

El linfoma y el sarcoma son tumores malignos muy raros del tiroides, solo se han documentado 13 casos de enfermedad de Hodgkin primaria de tiroides. La supervivencia en tumores bien localizados es de 70 a 80% a 5 años.

El carcinoma metastásico: En 2 a 4% de los pacientes que mueren por neoplasias malignas hay metástasis a tiroides. Los carcinomas broncogénicos constituyen el 20% de las metástasis tiroideas

secundarios.

### ESTUDIOS DIAGNOSTICOS

Hay múltiples estudios que se pueden utilizar para el diagnóstico de las enfermedades tiroideas, entre los que se encuentran:

1.- Pruebas de funcionamiento tiroideo: Se miden los niveles de T4 libre, captación de T3 por resinas, índice de tiroxina libre, concentración sérica de TSH y captación de yodo radioactivo.

2.- Medición de autoinmunidad: Se mide antitiroglobulina circulante y anticuerpos contra los microsomas tiroideos, también se puede medir el estimulador tiroideo de acción prolongada(LATS).

3.- Medición de respuesta tiroidea e hipofisaria:

a) Prueba de supresión con T3.

b) Prueba de estimulación con TSH.

c) Prueba de estimulación con TRH.

4.- Gammaografía tiroidea: Localiza el sitio de captación de yodo

radioactivo en el tejido tiroideo, actualmente se utiliza el I123 o el Tc 99m.

5.- Gamagrafía por fluorescencia: No se administran radionúclidos, sino que se activa el yodo almacenado con una fuente externa de rayos gamma derivados del americio 291.

6.- Biopsia: Puede ser por aguja de Vim-Silverman, Trucut o aspiración con aguja fina, la que se ha estado utilizando en fechas más recientes.

7.- Ultrasonido: Puede diferenciar entre lesiones quísticas, sólidas o mixtas.

## CITOLOGIA DE LA BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA

(CBA)

Esta técnica se empezó a utilizar en los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1944 por los Drs. Lipton RF y Abels,

referidos por Friedman M (13), pero no fué bien aceptado por los Cirujanos de la época. Su uso se hizo más popular en los países escandinavos en los años 50's, teniendo gran auge en Suecia donde en la actualidad se encuentra uno de los hospitales con más experiencia en este tipo de biopsia, el Hospital Carolino de Estocolmo, en el que se realizan hasta 1500 CBA al año (14). En E.U.A. la CBA fué repopularizada por el Dr. Crile quien publicó en 1951 su utilidad en la clasificación de la tiroiditis y posteriormente en 1973 su uso en el diagnóstico de los nódulos tiroideos (15), desde ésta época se ha incrementado el uso de la CBA en diversos hospitales de E.U.A. como la Clínica Mayo por el Dr. Hamberger (16) y en Bethesda , Maryland por el Dr. Gershengorn (17) quienes la han utilizado principalmente para la diferenciación de los nódulos tiroideos benignos y malignos, con el fin de establecer un planteamiento quirúrgico adecuado. En México se utiliza la CBA desde hace una década y en el Hospital General "Dr. Manuel Gea Gonzalez" desde hace dos años, pero no se han hecho reportes de los resultados que se tienen.

El Dr. Lowhagen (14) clasifica los tumores que es posible diagnosticar por CBA de la siguiente forma:

1.- Bocio Coloide: Se basa el diagnóstico en la abundancia de las células coloides con algunas células foliculares atróficas. En el bocio coloideo quístico la presencia de fagocitos y hemosiderina constituyen un hallazgo frecuente.

2.- Tiroiditis: Se clasifica la tiroiditis según el tipo de célula inflamatoria predominante. Suele ocurrir tiroiditis aguda cuando el componente inflamatorio es granulocítico. Este diagnóstico debe hacerse con gran cautela dada la rareza de este padecimiento.

3.- Tiroiditis aguda de Quervain: Se reconoce por el carácter granulomatoso de los cambios inflamatorios, la presencia de células gigantes histiocíticas y los cambios degenerativos de las células glandulares.

4.- Tiroiditis de Hashimoto (Linfocítica crónica): Se identifica por los linfocitos y las células foliculares con cambios oncocíticos.

5.- Neoplasias: En términos generales se reconocen por frotis altamente celulares con patrones de tipo tumoral.

6.- Cáncer papilar: Se reconoce por la forma papilar de los fragmentos del tumor, si bien posee importancia cardinal para el diagnóstico la presencia de seudonucleolos (inclusiones citoplásmicas intranucleares).

7.- Cáncer folicular: Se caracteriza por la repetición hasta cierto punto monótona de acúmulos de células microfoliculares. Se debe destacar que el diagnóstico diferencial de tumor folicular benigno o maligno no se puede realizar por CBA ya que en ocasiones solo cortes de la cápsula podrán mostrar el patrón de invasión que los diferencia (18).

8.- Cáncer medular: Muestra un patrón típico de células dispersas con tendencia a alargarse y citoplasma a menudo granuloso. La presencia de sustancia amiloide es un hallazgo frecuente.

9.- Cáncer anaplásico: Ostenta el patrón celular de mayor malignidad. El tipo de célula gigante revela un material homogéneo compuesto de tejido necrótico mezclado con células gigantes típicas, mientras que el tipo de células pequeñas muestra un patrón celular parecido al linfoma.

## TECNICA DE LA CBA

Se introduce la aguja fina en la lesión una vez conectada a la jeringa, se ejerce tracción sobre el émbolo para crear vacío en la jeringa, a continuación se desplaza la aguja hacia adelante y atrás en diferentes direcciones bajo aspiración constante con objeto de desprender fragmentos de tejido y luego se libera el émbolo para eliminar el vacío y lograr un equilibrio de presión en el sistema. Tan solo entonces se retira la aguja de la lesión evitando toda aspiración de material en la jeringa. Esto se lleva a cabo mejor con el paciente en posición supina, el cuello en extensión moderada y sin anestesia. Figura 6.

El instrumento necesario para la biopsia por aspiración es una aguja fina adaptada a una jeringa desechable incluida en un soporte o dispositivo de sostén. Esta unidad requiere sólo una mano, de modo que la mano libre puede localizar y fijar el nódulo. Se recomiendan agujas desechables. Figura 7.



**Manipulación del material de la biopsia:** En primer lugar se desconecta de la jeringa la aguja que contiene la muestra, se retira entonces el émbolo para que se introduzca aire en la jeringa, enseguida se conecta de nuevo la aguja a la jeringa 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.

**Preparación de la tinción del frotis:** Si la muestra es una gota semisólida, se aplica presión sobre la misma con otro portaobjetos, el cual se desplaza al mismo tiempo durante cierta distancia. Si ocurre degeneración quística en el interior del nódulo debe aspirarse tanto líquido como sea posible para su investigación con la técnica de frotis directamente, o después de centrifugación, filtración o ambas. Una vez fijado el frotis se tiñe por el método de May-Grunewald-Giemsa, esta es la técnica utilizada para frotis de médula ósea y de sangre con desecación al aire. Figura 8.

**Algunos estudios han demostrado que ésta técnica puede**

resultar en un 25% menos exacta cuando la aspiración es ejecutada por Cirujanos que cuando es practicada por Citopatólogos. Entre las razones para tal diferencia destacan la aspiración inadecuada, frotis inaceptables o fijación defectuosa. Sin embargo otros grupos como el de Esselstyn y Crile opinan que la punción debe llevarse a cabo por el Cirujano que valora el bocio, además no encontraron diferencia entre la técnica de biopsia con aguja, ya sea que se ejecute con los modelos Silverman, Tru-Cut o aguja fina, pero esta última se considera superior ya que son menos las probabilidades de obtener material insuficiente, es menos dolorosa, la incidencia de hemorragia es mucho menor y casi no existe riesgo de producir ronquera por lesión del nervio laríngeo recurrente. La técnica CBA evita operaciones no necesarias.

El uso de la CBA de glándula tiroides no ha sido aceptado uniformemente en el mundo ya que algunos autores no están de acuerdo con ella por los riesgos que tiene en manos inexpertas, con resultados muy variables en cuanto a exactitud de la prueba, sin

embargo algunos autores como Friedman (13) reportan muestras satisfactorias en 90.6%. Hay que hacer la aclaración de que la CBA no es igual que la punción con aguja gruesa de Dim-Silverman o Tru-Cut ya que con éstas se obtienen muestras para estudio histológico y con la CBA sólo células libres para frotis. Con las agujas gruesas se han reportado implantes metastásicos en el trayecto de la aguja, cosa que no sucede con la CBA (17). Lowhagen (14) reporta no encontrar falsas positivas para malignidad y solo 2.2% de falsos negativos. Resultados similares han sido publicados por varios autores (15,16,17,19,20,21,22 y 23). El resultado ha sido una considerable reducción en el número de cirugías por nodulos tiroideos, con disminución de los costos y aumento de la eficiencia diagnóstica preoperatoria.

En nuestra institución se ha establecido la clínica de Cirugía de Cuello, en la que se manejan los tumores de tiroides, por lo que consideramos necesaria la realización de este estudio para determinar la sensibilidad y especificidad de la CBA en nuestro

medio y al mismo tiempo comprobar la facilidad de la técnica así como la ausencia de complicaciones, ya que esto es de gran importancia en el diagnóstico preoperatorio certero que a su vez nos lleva a realizar un planteamiento quirúrgico adecuado, aumentando de esta manera la eficiencia en el manejo de los pacientes con patología de glándula tiroides y disminuyendo la morbi-mortalidad de los mismos, con la consecuente disminución de los costos al reducir el número de cirugías innecesarias y los días de internamiento por paciente.

El diseño de este estudio fué descriptivo, abierto, observacional, retrospectivo y transversal.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se revisaron 27 expedientes de pacientes operados de tumores de glándula tiroides en el HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA

GONZALEZ" en el período comprendido del 1º de Enero al 31 de Diciembre de 1990, todos con estudio citológico de biopsia por aspiración con aguja fina. Se excluyeron cuatro pacientes por material celular inadecuado para diagnóstico citológico. Se estableció correlación con el estudio histopatológico definitivo postoperatorio y se aplicó el Teorema de Bayes para determinar la sensibilidad y especificidad del estudio.

## RESULTADOS

De los 23 pacientes incluidos en el estudio 21 fueron mujeres (91%) y dos hombres (9%) Grafica 1, se encontró una relación mujer: hombre de 6.6:1, el rango de edad varió de 19 a 60 años con una media de 42.5 Grafica 2, la frecuencia más alta se encontró entre los 45 y 55 años Grafica 3. Del total de pacientes 20 presentaron tumores benignos confirmados por estudio histopatológico, sólo 19

de estos tenían diagnóstico de tumor benigno por CBA, encontrando un falso positivo para malignidad en una paciente de 65 años que se diagnosticó como carcinoma papilar por CBA y el resultado histopatológico definitivo fué hiperplasia nodular de tiroides. Se diagnosticaron tres tumores malignos por estudio histopatológico, de los cuales uno era falso negativo por CBA en una paciente fem. de 45 años que se diagnosticó como hiperplasia nodular de tiroides por CBA y resultó en el definitivo carcinoma papilar de tiroides. Con estos resultados se obtuvo una sensibilidad de 95% y una especificidad de 66%, con un valor predictivo positivo de 95% y un valor predictivo negativo de 66% Grafica 4. El total de tumores fueron 87% benignos y 13% malignos Grafica 5. El tumor benigno más frecuente fué la hiperplasia nodular de tiroides (13), seguida por el adenoma folicular (6) y la hiperplasia folicular (1). El tumor maligno más frecuente fué carcinoma papilar (2) y linfoma de células gigantes (1) Grafica 6. No hubo ninguna complicación en los pacientes sometidos a CBA.

## DISCUSION

Encontramos una relación mujer:hombre de 6.6:1, lo cual se acerca a lo reportado por la mayoría de los autores que es de 8:1(1), los que también reportan tumores benignos en 80% y malignos 20%, lo reportado por nosotros es 87% benignos y 13% malignos, el tumor maligno más frecuente en nuestro estudio es el carcinoma papilar 66%, que está muy cercano a lo reportado en la literatura mundial que es de 67% (1).

Friedman(13) reporta obtención de muestras insatisfactorias en 9.4%, mientras que lo encontrado por nosotros fue 14.8%, lo que puede estar en relación a que nuestro hospital es un centro de enseñanza y las muestras de CBA son realizadas por médicos de diferentes rangos y experiencia.

Se obtuvo un falso positivo (33%) y un falso negativo (5%), Lowhagen(14) reporta no encontrar falsos positivos y sólo 2.2% de falsos negativos, mientras que Keller (19) reporta 34% de falsos

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

positivos y 2% de falsos negativos.

La sensibilidad reportada por Keller es de 90% y especificidad de 56%, nuestros resultados son de 95 y 66% respectivamente.

Con los resultados obtenidos podemos establecer que el trabajo realizado por los servicios de Cirugía General y Citología de nuestro hospital es bueno ya que se equipara a los resultados publicados por autores de mucha experiencia en el tema. El alto porcentaje de falsos positivos obtenido en nuestro estudio se puede deber al bajo número de pacientes con tumor maligno, lo cual condiciona a que aunque solo se haya tenido un falso positivo el porcentaje sea de 33%. Consideramos que se debe insistir en la realización de la CBA en todos los pacientes con tumores de glándula tiroides, la cual debe ser llevada a cabo por un cirujano de experiencia para evitar al máximo la toma inadecuada de material para estudio o en su defecto el estudio debe ser repetido en todos los pacientes que así lo ameriten, de esta forma se puede protocolizar el estudio de estos pacientes y tener resultados más uniformes y cada vez mejores.



## CONCLUSIONES

- 1.- La citología de la biopsia por aspiración con aguja fina es un estudio con una sensibilidad del 95% en nuestro hospital, lo que lo hace un estudio de mucha utilidad para el diagnóstico preoperatorio de nuestros pacientes.
- 2.- La especificidad del estudio es de 66% lo que es bajo, pero similar a los resultados publicados en la literatura mundial.
- 3.- La CBA es un estudio de fácil realización que se puede repetir cuantas veces sea necesario y es bien aceptado por el paciente.
- 4.- La CBA estuvo exenta de complicaciones en nuestro estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Schwartz, Shires, Spencer, Storer. Principios de Cirugía. Cuarta edición; Tomo 11:1537-1569,1987.
- 2.- Langman J. Embriología Medica. Cuarta edición:270-279, 1984.
- 3.- Skandalakis J. Complicaciones Anatómicas en Cirugía General; Primera Edición: 11-19, 1984.
- 4.- Pearse R. and Polak J. Referidos por Skandalakis.
- 5.- Welbourn RB. Current status of the apudomas. Ann. Surg.; 105: 1, 1987.
- 6.- Lockhart RD, Hamilton GF, Fyfe FW. Anatomía Humana; Primera Edición:484-485, 1965.
- 7.- Hamilton WJ. Anatomía Humana; Primera Edición: 497-501, 1983.
- 8.- Martínez F, Garay J. Anatomía Humana;Octava Edición:151-152, 1982.
- 9.- Nyhus, Baker. El Dominio de la Cirugía; Primera Edición: 210-222, 1984.

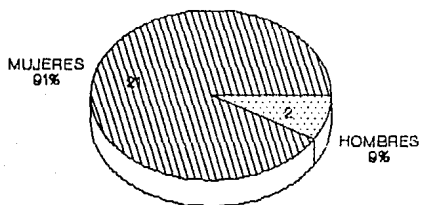
- 10.-Döselér EH and Anson BJ; Surgical anatomy of the subclavian artery and its branches, Surg Gynecol Obstet;108:149, 1959.
- 11.-Frankenthaler R, Sellin R, Cangir A, Goepfert H. Lymph Node metastasis from papillary-follicular thyroid carcinoma in young patients. The Am J Surg; 160:341-343, 1990.
- 12.-Goodman L, Gilman A. Bases Farmacológicas de la Terapéutica; Quinta Edición:1178-1197, 1978.
- 13.-Friedman M, Shinooka K, Getz P. Needle aspiration of 310 thyroid lesions, Acta Cytol; 23: 194-203, 1979.
- 14.-Lowhagen T, Granberg P, Lundell G, Skinnari P, Sundblad R, Willems J. Citología de la biopsia por aspiración (CBA) en tumores de glándula tiroides con sospecha de malignidad. Clin. Quirurg. de North Am;59: 4-19, 1979.
- 15.-Crile G, Hawk W. Aspiration biopsy of thyroid nodules. Surg Gyn Obst; 136:241-245, 1983.
- 16.-Hamberger B, Gharib H, Melton L, Goellner J, Zinsmister A. Fine-Needle aspiration biopsy of thyroid nodules. The Am J Med; 73:381-384, 1982.

- 17.-Gershengorn M, McClung M, Chu E, Hanston T, Weintraub B, Robbins J. Fine Needle aspiration cytology in the preoperative diagnosis of thyroid nodules. *Am Int Med*;87:265-269, 1977.
- 18.-Kinis, Miller J, Hamburger J, Smith J. Citopathology of follicular lesions of the thyroid gland. *Diag Citopath*;1:123-132, 1985.
- 19.-Keller M, Crabbe M, Norwood H. Accuracy and significance of fine needle aspiration and frozen section in determining the extent of thyroid resection. *Surgery*;101:632-635, 1987.
- 20.-Rosen I, Wallace C, Strawbridge H, Walfish P. Reevaluation of needle aspiration cytology in detection of thyroid cancer. *Surgery*; 90: 747-756, 1981.
- 21.-Harsoulis P, Leontsini M, Economou A, Gerasimidis T, Smbaronis C. Fine-needle aspiration biopsy cytology in the diagnosis of thyroid cancer: Comparative study of 213 operated patients. *Br J Surg*;73:461-464, 1986.
- 22.-Lowhagen T, Willems J, Lundell G, Sunblad R, Grenberg P. Aspiration biopsy cytology in diagnosis of thyroid cancer. *World J. Surg.*; 5: 61 - 73, 1981.

- 23.-Weymuller E, Kiviat N, Duckert L. Aspiration cytology: An efficient and cost-effective modality. *Laryngoscope*; 93:561-64 1983.

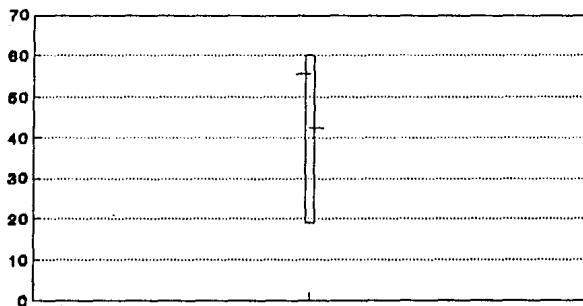
GRAFICA 1

## DISTRIBUCION POR SEXO



GRAFICA 2

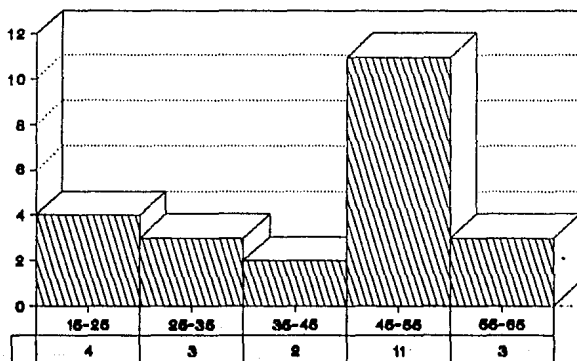
## DISTRIBUCION POR EDAD



□ SUP   □ INF   ⊕ MEDIA   ⊕ MEDIA+IDS

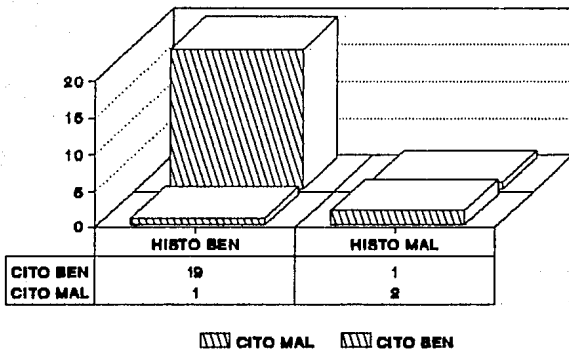
GRAFICA 3

## DISTRIBUCION POR EDAD





GRAFICA 4



SENSIBILIDAD = 95%

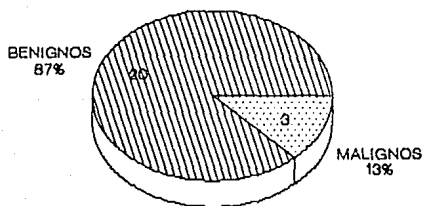
ESPECIFICIDAD = 66%

VALOR PREDICTIVO POSITIVO = 95%

VALOR PREDICTIVO NEGATIVO = 66%

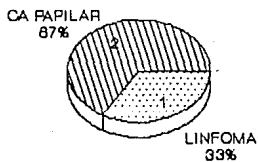
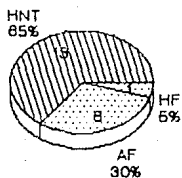
GRAFICA 5

## TUMORES DE TIROIDES



GRAFICA 6

## TUMORES DE TIROIDES BENIGNOS MALIGNOS



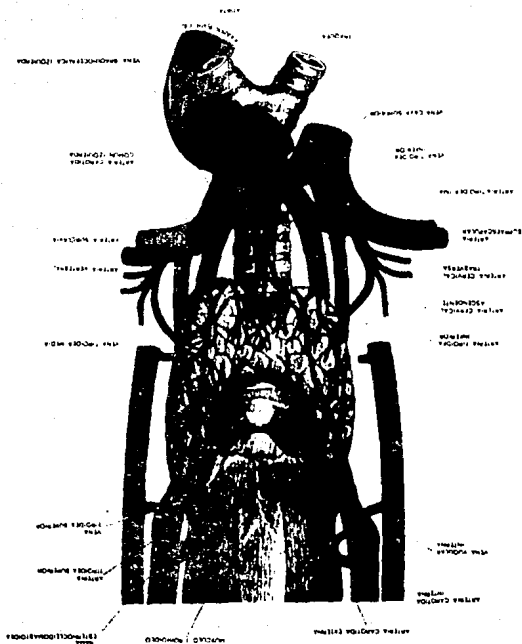


FIGURA 2

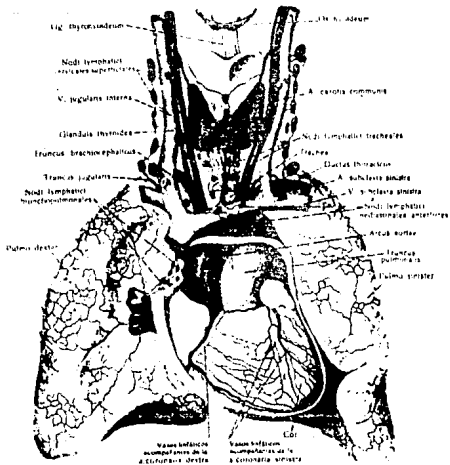


FIGURA 5.

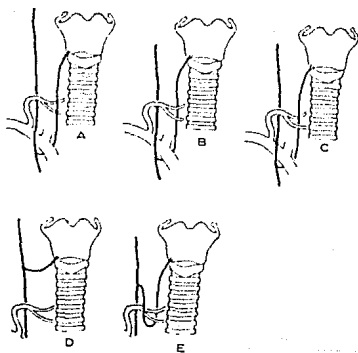


FIGURA 4.

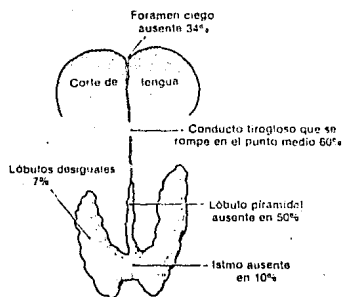


FIGURA 5





FIGURA 6.

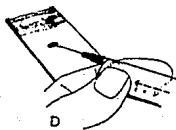
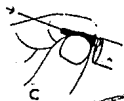
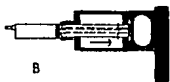
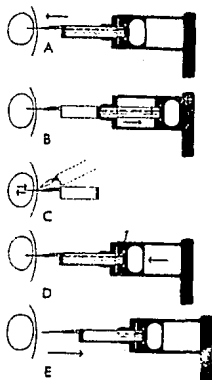


FIGURA 7.

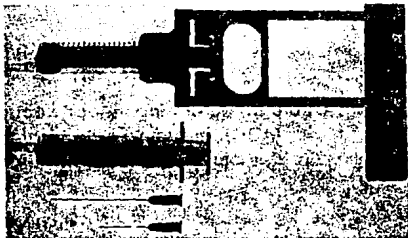


FIGURA 8.

