



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

11209

2 ej 38

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado  
Hospital de Especialidades, I.M.S.S. Puebla

IMPRESA DE LA BIBLIOTECA DE LA UNAM

**CORRELACION CLINICA CITOHIISTOLOGICA  
DE LA BIOPSIA POR ASPIRACION EN LE-  
SIONES TIROIDEAS.**



**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL**

p r e s e n t a:

**DR. ALBERTO FERNANDEZ CARRETERO**

FALTA DE PAGOS

Puebla, Puebla

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

Pag.	
1	Introducción.
2	Embriología de la Glándula Tiroides.
3	Anatomía e Histología de la Glándula Tiroides.
5	Fisiología de la Glándula Tiroides.
8	Definición de Nódulo Tiroides.
9	Frecuencia de Nódulo Tiroides y Cáncer Tiroides.
11	Datos históricos en el diagnóstico de Enfermedades Tiroides.
14	Metodología ante un Nódulo Tiroides.
24	Biopsia Percutánea y Citología por Aspiración de Tiroides.
29	Terapia Supresiva con Hormona Tiroides.
31	Otros métodos diagnósticos.
32	Conducta ante un Nódulo Tiroides.
33	Manejo del Cáncer Tiroides.
34	Planteamiento y conclusiones.

La glándula tiroides fue descrita por primera vez por Vesalio en el siglo XVI. Thomas Wharton (1614-1673) le dió el nombre de la palabra griega "Thuroos", que significa escudo y agregó:

"Contribuye mucho a la redondez y belleza del cuello llenando los espacios vacantes al rededor de la laringe y haciendo casi desaparecer sus partes protuberantes, haciéndolas suaves, particularmente en las mujeres a las que por esta razón se les ha asignado una glándula más grande, lo que hace que sus cuellos sean más lisos y hermosos"

## EMBRIOLOGIA DE LA GLANDULA TIROIDES.

El tiroides se origina de la cuarta y quinta bolsas braquiales, las cuales se fusionan en una sola estructura.

En el embrión la glándula tiroides aparece como un órgano definido y funcionando aproximadamente a la duodécima semana, siendo una proliferación epitelial en el piso de la faringe, entre el tubérculo impar y la cópula, en un sitio que en etapa ulterior corresponde al agujero ciego.

Más tarde desciende por delante del intestino faringeo como divertículo lobulado. Durante la migración la glándula sigue unida a la lengua, por medio de un conducto de pequeño calibre, el conducto tirogloso, el cual posteriormente se vuelve maciso y desaparece al continuar el desarrollo.

La glándula tiroides desciende por delante del hueso hioides y los cartílagos laringeos y a la séptima semana alcanza su situación definitiva delante de la tráquea. Para entonces presenta un istmo estrecho en la parte media y dos lóbulos laterales.

La glándula tiroides comienza a funcionar aproximadamente hacia el final del tercer mes, momento en el cual se pueden observar los primeros folículos que contienen coloide. Es importante agregar que en la quinta bolsa faríngea se origina el llamado cuerpo último braquial que más tarde queda incluido en la glándula tiroides de donde se originan las células parafoliculares, las cuales secretan calcitonina, hormona reguladora de calcio. Como se verá más adelante estas células son muy importantes ya que son el origen de carcinomas medulares del tiroides.

## ANATOMIA E HISTOLOGIA DE LA GLÁNDULA TIROIDES.

La glándula tiroides es un órgano impar, medio, simétrico-situado en la cara anterior y tercio inferior del cuello-abrazando por su cara posterior a la tráquea y a la unión de la faringe con el esófago. Esta fija por una envoltura fibroconjuntiva o vaina tiroidea cerrada por todas partes que forman una bolsa lisa y libre por su convexidad; se adhiere por su cara posterior al cartilago cricoides y origina una cinta fibrosa que es el ligamento suspensor del tiroides o ligamento de Gruver.

A los lados las caras profundas de los lóbulos tiroideos se fijan igualmente al cartilago cricoides y su envoltura fibrosa emite una prolongaciones que van a fijarse a la vaina vascular carótidea formando los ligamentos laterales externos de Scibileau.

La glándula tiroides tiene una coloración gris rosada amarillenta y una consistencia intermedia entre el timo y la del bazo.

Su volumen es de 6 a 7 cms. de ancho por 3 de alto, y 15 a 20 mm. de grosor; su peso en el adulto es de 25 a 30 grs. La forma de la glándula tiroides se a-comparado a una "H" mayúscula.

Su constitución anatómica consiste en un estroma conjuntivo que forma a la glándula una envoltura delgada y continua y después envía al interior del órgano una multitud de prolongaciones o tabiques.

Su irrigación proviene del arteria tiroidea superior rama de la carótida externa y de la arteria tiroidea inferior-rama de la subclavia.

En forma inconstante existe una rama tiroidea media llamada de Neubauer.

Hay amplia comunicación entre dichas arterias dentro de la glándula. Las venas forman en la superficie la glándula el plexo tiroideo del cual se originan las venas tiroideas superiores que van a desembocar al tronco tiroideo facia.

Estos troncos venosos desembocaran a la yugular externa - y las venas tiroideas inferiores igualmente desembocaran a las mismas.

Existen en forma inconstante venas tiroideas medias.

Los linfaticos originan redes intralobulillares aplicadas contra los folículos.

La inervación del tiroides esta dada por la red vegetativa perivascular, además de ramas del plexo faringeo , del hipogloso mayor, del neumogastrico y del simpatico cervical.

## FISIOLOGIA DE LA GLANDULA TIROIDES.

Síntesis, metabolismo y mecanismo de acción, de las hormonas tiroideas. El tiroides está formado por un gran número de folículos quísticos llenos de una sustancia denominada coloide, revestidos por células epitelioideas cuboides que secretan al interior de los mismos. Al encontrarse la secreción en el interior de los folículos, debe ser reabsorbida a través del epitelio folicular hasta la sangre para la acción de la misma en el cuerpo.

Para la formación de tiroxina se necesita la ingesta de Iodo en la dieta en forma de yoduros que son absorbidos por el tubo digestivo a la circulación general, eliminándose dos terceras partes de los mismos en la orina y una tercera parte es captado por las células del tiroides. La primera etapa parece ser la transformación oxidativa de los yoduros en yodo metálico o alguna otra forma oxidativa de Iodo que luego puede combinarse con radicales de tiroxina.

La base de esta teoría es que la yodación de la tirosina puede lograrse mediante la acción de la peroxidasa susceptible de oxidar los yoduros para la formación posterior de hormonas tiroideas. Iodo unido a tirosina se forma la monoyodotirosina, dos moléculas de Iodo forman la diyodotirosina, dos moléculas de diyodotirosina, con pérdida del aminoácido alanina se forma una molécula de tiroxina (T<sub>4</sub>), una molécula de diyodo junto con una molécula de monoyodotirosina forman una triyodotirosina (T<sub>3</sub>).

El almacenamiento de las hormonas tiroideas se lleva a cabo en la tiroglobulina, pues al penetrar el Iodo en su forma oxidativa, gracias a la peroxidasa, ésto se activa con la tirosina de la tiroglobulina (Globulina grande secretada directamente a los folículos tiroideos y no a la sangre para la formación de hormonas tiroideas).



La liberación de hormonas tiroideas a la sangre va a estar dada por las proteasas, separando de los complejos de tiroglobulina las hormonas tiroxina y triyodotironina.

La actividad de las proteasas dependen de la actividad de TSH de hipófisis anterior. La actividad de las hormonas tiroideas se va a realizar siempre unidas a proteínas fijadoras que son globulinas.

La mayor parte de la tiroxina (99.97%) circula unida a -- proteínas plasmáticas y (0.03%) se encuentra libre.

Existen tres proteínas fijadoras y transportadoras de tiroxina:

- Globulina fijadora de la tiroxina (TBG)
- Prealbumina fijadora de la tiroxina (TBPA)
- Albumina

La T3 se une a la TBG y a la albumina, pero no a la TBPA.

En los tejidos la T4 es convertida a T3, la monodeyodación de T4 puede producir también 3,3,5 Triyodotironina - (T3 inversa).

La concentración sérica de esta hormona se encuentra elevada o aumentada en la vida fetal temprana, también en -- los estados catábolicos (inanición, cirugía, tratamiento con glucocorticoides).

Aún no esta claro si la T3 inversa tiene un papel funcional.

Las hormonas tiroideas se fijan a receptores en diversos tejidos (hipófisis, hígado y riñón), siendo la mayor afinidad de unión para T3 que para T4.

La desyodación es una vía metabólica principal para la degradación de las hormonas tiroideas en muchos tejidos, -- con excreción urinaria y nueva acumulación de iodo en el tiroides; por la orina se excretan pequeñas cantidades de T4 y T3 sin cambio alguno.

Alrededor del 20% de las hormonas tiroideas es conjugada con el ácido glucurónico en el hígado y es excretado por la bilis; en el aparato digestivo es reabsorbido algo del conjugado penetrando en la circulación enterohepática y el resto es excretado en las heces como yodo orgánico.

El hipotálamo y la hipófisis controlan la secreción de T4 y T3.

La hormona liberadora de la tirotrópina (TRH) es un tripeptido que secreta el hipotálamo, el cual estimula la secreción de tirotrópina (TSH) por la hipófisis y ésta a su vez estimula la secreción del tiroides (T3 y T4).

La TSH controla todos los pasos en la síntesis tiroidea, -- la captación de iodo, su unión orgánica, acoplamiento de las tirosinas y liberación de las yodotirosinas (T3 y T4) y por lo tanto la secreción de TSH regulada ésta por las hormonas T3 y T4 circulantes (Mecanismo de retroalimentación) por medio del cual cifras altas de hormonas tiroideas libres en la sangre suprimiran la secreción de TSH y viceversa cifras bajas hacen que la secreción de TSH aumente.

## DEFINICION DE NODULO TIROIDEO.

En forma err6nea se confunden los t6rminos adenoma y n6dulo.

El adenoma implica crecimiento especifico de nuevo tejido mientras que el n6dulo puede ser en la mayoria de los casos crecimiento de los l6bulos de la glandula normal, - - cualquier otra lesi6n focal o un carcinoma.

## DIFERENCIACION ENTRE NODULO Y ADENOMA TIROIDEO.

	NODULO	ADENOMA
FRECUENCIA	com6n	rara
MULTIPLICIDAD	incompleto o ausente.	completo
ESTRUCTURA UNIFORME.	ocasional	habitual
TIROIDES ADYACENTES.	anormal	generalmente normal.
FRECUENCIA DE HIPERTIROIDISMO	significativa	rara. (0.5%)
FRECUENCIA DE CANCER	insignificante (0.15%)	significativa (4.8%)

## FRECUENCIA DE NODULO TIROIDEO Y CANCER TIROIDEO

De acuerdo con el estudio de FRAMINGHAM realizado en 5,127 individuos y publicado en 1972 se encontraron nódulos tiroideos no tóxicos al menos la mitad de los cuales fueron únicos en personas entre los 30 y 59 años en 218 (4.2%) de los cuales 183 (6.4) fueron mujeres y 35 (1.5%) fueron hombres.

Según Maxon la incidencia aumenta del 1% en la segunda década de la vida a alrededor de 5% en la sexta a octava décadas.

En material de necropsia la incidencia es mayor llegando a un 12%.

Los nódulos tiroideos son pues muy comunes pero muy pocas veces vuelven clínicamente importantes y aún menos son causa de muerte, ya que sabemos por otra parte que el cáncer tiroideo es muy raro.

Survey (1969-1971) arrojó una frecuencia de 3.7 por 100,000 casos, a diferencia de 2.9 por 100,000 que reportó en 1969, dicho aumento es atribuible a neoplasias asociadas a radiación externa previa, pero que solo representaba una caso de cáncer de tiroides por 27,000 personas.

Las estadísticas de 1968 muestran que el cáncer tiroideo cuenta para solo el 0.35% de muertes en los E.E.U.U. atribuibles al cáncer en general.

Desde un punto de vista anatomopatológico la incidencia es mayor.

Así, cánceres papilares mínimos, (no mayores de 1 cm. de diámetro) no detectables clínicamente y que no afectan mayormente al individuo, si se realizará un mayor número de cortes en las piezas quirúrgicas (300 a 900) se encontrarían en 10 a 30 millones de norteamericanos, o sea la cifra subiría hasta un 28%.

La Sociedad Americana de Cancerología estimó 10,300 casos de cáncer tiroideo diagnosticados en los E.E.U.U. en 1984 de los cuales ocurrieron 1,100 muertes.

Por otra parte nuevamente basados en el reporte de Framingham a fines de los 60' y principios de los 70' nuevos nodulos aparecen con una frecuencia de 0.14 por año en la población general.

De acuerdo con esto en 1984 debieron haberse descubierto (si se hubiera llevado una campaña diagnóstica) 225,000 - nodulos tiroideos, de los cuales uno de cada veinte sería maligno y a su vez de esto solo uno de cada doscientos -- llevaría a la muerte.

## DATOS HISTORICOS EN EL DIAGNOSTICO DE ENFERMEDADES TIROI-- DEAS (NODULO TIROIDEO EN ESPECIAL).

Podemos decir que en un principio era la cirugía el único recurso ante un padecimiento o problema tiroideo. Ante un nódulo. la confirmación del diagnóstico (benigno o maligno fundamentalmente) era el estudio histopatológico de la pieza quirúrgica.

No podría precisar el porcentaje de nódulos tiroideos únicos o múltiples que llegaban con el cirujano pero debe haber sido muy alto.

La clínica era una buena guía, como lo sigue siendo para decidir que casos eran quirúrgicos necesariamente (nódulo duro, en joven varón, de reciente aparición y aumento de tamaño rápido con adenopatía satélite, con antecedente de radiación previa externa a cuello, etc.) agregando a eso el nódulo productor de compresión a estructuras vecinas y aquel que iba a intervención quirúrgica por motivos estéticos. Por lo demás un gran número de nódulos no malignos eran sujetos a cirugía innecesaria.

Como un comentario al margen pero cierto y sin detrimento de los cirujanos de cuello actuales, el número de ellos muy brillantes era numeroso en contraste con un número más reducido en la actualidad.

La terapéutica de hormonas, también desde tiempos muy antiguos, pero en uso más reciente como frenadores de TSH (T3 y T4) y por ende útiles en el diagnóstico y manejo de nódulos tiroideos fue un gran avance.

La introducción de métodos de medición de hormonas tiroideas, TSH, TRH, así como métodos inmunológicos (clasificación de anticuerpos antitiroglobulina y antimicrosómicos) fueron también una aportación importante.

En 1939 Hamilton y Saley incorporan el primer método de imagen, la gammagrafía o centellograma en el manejo de módulos tiroideos al encontrar que los nódulos hipercaptantes de I 131 (calientes) no eran habitualmente malignos y los no captantes (nódulos fríos) lo eran con más frecuencia. Aquí este método estaba ya definiendo pacientes tributarios de cirugía y quienes no la requerían. Como se verá más adelante el método es útil pero con limitaciones.

A mediados de los años cuarentas el Dr. Crile empezó a usar la aguja ideada y popularizada antes por el Dr. Silverman para biopsias percutáneas tiroideas. Nuevos modelos de agujas (tru-cut) aparecieron más recientemente. En 1952 Soderstrom en Suecia inicia el uso de citología tiroidea por aspiración.

El método se ha popularizado en América y como se verá más adelante las series publicadas, cada día son mayores similares a las europeas.

En los E.E.U.U. por el número y los métodos seguidos en la investigación destacan los trabajos de Ashcroft y VanHerle.

Nuevos métodos diagnósticos útiles aparecen muy recientemente, me refiero a la ultrasonografía (US) y la tomografía computarizada, aunque ésta última no de mayor uso

en nódulos tiroideos.

Un estudio más reciente y que aparece promisorio es uno consistente en la determinación del contenido DNA en tejido y células obtenidas de tejido tiroideo.

Ya que por su poca eficacia y agresividad ya no están en uso solo menciono otros métodos como la tomografía de tiroides y a la angiografía de la glándula.



Ante un nódulo tiroideo los recursos que contamos para definir si es benigno, esto si es propiamente un nódulo tiroideo o un cáncer tiroideo son:

- I.- Historia Clínica que comprende interrogatorio y examen físico.
- II.- Pruebas de laboratorio y gabinete.
  - a).- Dosificaciones hormonales e inmunológicas.
  - b).- Estudios radiológicos.
  - c).- Gamagrafia (centellograffa).
  - d).- Ultrasonido (ecograffa).
  - e).- Estudios Histológicos.
  - f).- Prueba de supresión con T4.
  - g).- Determinación de DNA en células tumorales (esto más bien se refiere a pronóstico de la enfermedad).

## I.- HISTORIA CLINICA.

Un buen interrogatorio y un cuidadoso examen físico continúa siendo la piedra angular de diagnóstico ante un nódulo tiroideo.

### INTERROGATORIO.

#### A.- Antecedentes.

Es un hecho bien confirmado que la incidencia de cáncer tiroideo es alta en pacientes que durante su infancia o adolescencia fueron sujetos a radiación externa de cuello (tórax alto, cara y cráneo).

Hempelmann encontró 19 carcinomas y 22 tumores benignos en 2,879 niños quienes habían recibido anteriormente radiación externa.

Otros estudios llevados a cabo en la década de los 50's reportaron resultados similares.

La radiación externa a cráneo, cuello o tórax era muy empleada especialmente en hiperplasia del timo (el llamado estado tímico-linfático) aunque también se usaban en tratamiento de amigdalitis crónicas y adenoides, en acné, en tija de la cabeza, hemangiomas y hasta en tosferina (1920-1950).

La prevalencia de cáncer tiroideo en pacientes que han recibido radiación externa encontrados en tiroides extirpados es de 1.30% con un tiempo requerido para la aparición clínica de la neoplasia maligna de 3 años y medio y con una incidencia máxima entre los 25 y 30 años transcurridos a partir de la radiación.

En estudios llevados a cabo en sobrevivientes de la explosión atómica en Hiroshima y Nagasaki por Prentice y cols. también se encontró una incidencia mayor de casos en relación con la esperada en condiciones normales.

Tanto en estos estudios como en otros llevados a cabo en 10,842 pacientes que recibieron radiación por tina de la cabeza en la niñez (Ron y Modan) en Israel y también en Chicago en el Hospital Michael Reese, los resultados son similares, esto es una mayor incidencia de cáncer tiroideo en los pacientes radiados.

Respecto al I 131 como cancerígeno, usado en dosis terapéutica para hipertiroidismo, Dobyns y cols. comparan 21,714 pacientes (que recibieron I 131) con 11,732 tiroidectomizados y 1,238 (que recibieron drogas anti-tiroideas) no encontrando en los primeros una mayor incidencia de cáncer tiroideo que la esperada en la población general (0.06 contra 0.1%). Estos grupos fueron seguidos durante un tiempo promedio de 8 años.

Helm y cols. obtienen resultados similares 3,000 pacientes que recibieron también I 131 (2,727 por hipertiroidismo y 273 por cardiopatía isquémica) seguidos durante un promedio de 13 años. Encontraron en el grupo 4 casos contra 3.2 esperados.

En lo referente al uso de I 131 en dosis bajas para diagnóstico esto es por abajo de 200 rads, estudios de Helm en grupos grandes (10,133 casos) que incluyen algunos menores de 20 años, tampoco se encontró evidencia de carcinogénesis ni aún en el grupo de jóvenes.

#### B.- Historia Familiar.

Es importante especialmente en lo referente a cáncer medular, casos en los que hay que interrogar con respecto a - síntomas propios de feocromocitoma, de exceso de calcitonina y buscar nódulos (neuromas) cutáneos o mucosos en cara, labios, lengua y cambios de color en piel, lo que - - constituye el síndrome de Sipple o neoplasias múltiples - endocrinas.

#### C.- Edad.

Entre más jóvenes sean los pacientes la sospecha de malignidad debe ser más alta.

#### D.- Sexo.

La patología tiroidea, de todo tipo (enfermedad de Graves Basedow o bocio nodular tóxico, nódulos tiroideos, etc.) es mayor en la mujer que en el hombre. De aquí que un nódulo en un hombre deba ser más sospechoso de malignidad.

#### E.- Raza.,

Los estudios mencionados antes, efectuados en Israel, - - así como los llevados a cabo en el Hospital Michael - - Reese, en donde se maneja una gran población judía favorecen la idea de que pudiese haber una mayor incidencia de cáncer tiroideo en esta raza. También se han encontrado - en estudios post-mortem una incidencia de 3 a 6 veces mayor en Japoneses que en Americanos y también una incidencia ligeramente mayor en blancos que en negros.

No hay reportes de estudios raciales o de grupos étnicos-  
en nuestro país.

#### F.- Nódulos Múltiples.

En sí la presencia de multinodularidad, se correlaciona --  
con una incidencia baja de cáncer tiroideo, mucho mayor in-  
cidencia de cáncer tiroideo en presencia de nódulos solita-  
rios frios.

#### G.- Duración y velocidad de crecimiento del nódulo.

Es obvio que un nódulo presente por muchos años sin mayor-  
crecimiento durante los mismos, tiene menor posibilidad de  
ser maligno en relación con otro de reciente aparición y -  
crecimiento rápido.

#### H.- Síntomas Locales.

El nódulo tiroideo salvo si es muy grande es habitualmen-  
te asintomático. Muchos de ellos se vuelven dolorosos o -  
crecen rápidamente por serquisticos y ocurrir hemorragia  
dentro de los mismos.

Por otra parte el cáncer tiroideo es en la mayoría de los  
casos (85%) asintomático en sus inicios y sabemos que su-  
evolución es lenta.

Una excepción a esto son los indiferenciados o anaplásiti-  
cos que prontamente pueden dar ronquera o síntomas de com-  
presión a estructuras vecinas o bien datos tempranos de -  
metastasis.

También en esta situación están los medulares del tipo fa-  
millar.

## EXAMEN FISICO.

El nódulo tiroideo maligno, a diferencia del nódulo tiroideo no maligno es duro a veces fijo a estructuras vecinas, habitualmente no doloroso y con frecuencia tempranamente se acompaña de adenopatía "satélite"

La consistencia quística practicamente descarta malignidad aunque hay quistes con degeneración maligna.

Los nódulos de crecimiento rápido son sospechosos de malignidad. Como se vera más adelante la falla de un nódulo a ser reducida de tamaño con la administración de hormonas tiroideas es también sugestivo de malignidad.

## II.- PRUEBAS DE LABORATORIO Y GABINETE.

### A.- Dosificación de T3 y T4.

Si bien es cierto que el que sea un nódulo tiroideo hiperfuncionante reduce la posibilidad de cáncer tiroideo, no lo excluye totalmente. Tampoco es significativo el hallazgo de cifras bajas de T3 y T4. La presencia en dosis alta de antitiroglobulina o anticuerpos antimicrosómicos (diluciones 1/100,000) es sugerente de tiroiditis de Hashimoto pero tampoco excluye malignidad. Dosis bajas no son útiles. Dosificación de catecolaminas y de calcitonina serán útiles ante un nódulo que clinicamente parezca maligno -- pensando en la variedad medular. Si la cifra basal de calcitonina es sospechosa pueden hacerse pruebas de estimulación con pentagastrina y/o infusión de calcio.

Otras pruebas rutinarias de laboratorio (BH, QS, EGO, etc) no son de mayor utilidad.

### B.- Radiología.

Tampoco esperamos mayores datos de estudios radiológicos. La presencia de calcificaciones en el área correspondiente al nódulo hace suponer que la lesión sea benigna (calcificación de un quiste hemorrágico) aunque hay pequeñas calcificaciones (cuerpos samomatosos) cuyo hallazgo puede hacer sospechar neoplasia maligna.

### III.- GAMAGRAFIA.

Desde 1939, en que Hamilton y Sorey demostraron que el -- atrapamiento de I 131 es menor en tejido maligno, el gamagrama (contellograma) se uso en el estudio de nódulo tiroideo y cáncer tiroideo.

Los materiales radioactivos (isotopos) usados han sido -- múltiples: I 131 - I 127, Cesium 131, Gallium 67, Technetium 99 m, Thallium 201, Americium 241, etc. .

Los resultados como veremos, son más o menos similares. - Algunos prefieren el Technetium 99 en forma de pernectato porque es de costo reducido y el paciente recibe mínima radiación (0.1 rads/mCi) a cuerpo total. Así mismo se ha usado el pirofosfato marcado con Te 99 m, sin embargo los isotopos usados actualmente son el I 131 y el I 123 - el segundo de menor vida media por ende con menor radiación al paciente pero más costoso.

Los nódulos tiroideos se agrupan en:

- a).- Nódulos "calientes" concentración de isótopos en exceso en relación al tejido circulante.
- b).- Nódulos "fríos" no concentran el material radioactivo.
- c).- Nódulos "tibios" (Warm) intermedio a los anteriores.

En los nódulos fríos se dijo la incidencia de cáncer tiroideo era alta.

En estos estuvieron de acuerdo Alderson y Cole. (1976), - Attie y Brooklin (1960), Meadows (1961), Hofra y Thompson (1972) Rigard y Rasmussen (1978). Sin embargo, algunos señalan que un cáncer tiroideo puede estar presente en nódulos calientes y aún tibios (Attie y Brooklin 1960, Meadows y Pittsburg 1961).

Al respecto estudios de Geerdson publicados en 1970 demuestran que la gammagrafía es demasiado inespecífica para diferenciar nódulos malignos de benignos. De 256 pacientes con diferentes diagnósticos de enfermedad tiroidea 216 fueron sujetos a cirugía (85%). De ellos todos tuvieron nódulos fríos y solo hubo 5 referidos con cáncer tiroideo, 2 de ellos excluidos, uno por contaminación por Iodo y otro que murió por tromboembolia pulmonar.

Otro estudio reciente efectuado también en Suecia, sobre 106 pacientes tratados con tiroidectomía total por cáncer tiroideo entre 1971-77 (en una sesión en 77 de ellos y en 2 sesiones en el resto) los hallazgos fueron los si-



guientes:

Ca papilar -----	69/106	= 65.1 %
Ca folicular-----	24/106	= 22.6 %
Ca medular -----	3/106	= 2.5 %
Ca anaplástico -----	8/106	= 7.5 %
Linfoma -----	2/106	= 1.9 %

Lo anterior corresponde a la frecuencia habitual de los diferentes tipos de neoplasias malignas del tiroides.

Se habian realizado gamagrafia en 82, de los cuales fue normal en 25 (30%) y se encontró un nódulo solitario caliente en dos (3%) en otras palabras con gamagrafia hubo un 33% de falsas negativas, paciente que de acuerdo a este método de diagnóstico no debían haberse intervenido.

En base a que los tumores malignos tiene una rápida multiplicación celular y gran avidez por los aminoácidos, desde fines de los 60's se emplean éstos últimos (metionina) marcada (75 seleniometionina) para poder dilucidar la malignidad de un nódulo con gamagrafia con resultado también no satisfactorio. Otros hechos importantes al respecto serán expuestos más adelante al hablar de la citología tiroidea por aspiración.

#### IV.- ULTRASONIDO.

El diagnóstico con ultrasonido emplea las propiedades acústicas para distinguir los diferentes tejidos blandos, por medio de sonidos de alta frecuencia dentro de un órgano o región anatómica y el análisis de los ecos reflejados.

El principio diagnóstico se basa en la reflexión parcial del ultrasonido en los límites o en las interfases tisulares. Así en los nódulos sólidos se generan ecos múltiples con niveles elevados de sensibilidad lo que ocurre en los quistes.

El ultrasonido es un procedimiento diagnóstico con aplicaciones en padecimientos tiroideos. Es un método no invasivo y que no sujeta al paciente a radiación alguna.

A pesar de que no hay una imagen específica de malignidad, el ultrasonido es usado en la valoración de los nódulos tiroideos.

Su aplicación es tanto en lo referente a diagnóstico como planeación de terapéutica.

Tradicionalmente, el ultrasonido es usado después de gammagrafía. En lo referente a la radiación para las personas que efectúan ultrasonido, en pacientes que previamente se han sujetado a gammagrama, ésta es prácticamente nula si se espera uno un tiempo igual a cuatro veces la vida media del isotopo usado (24hrs) con tecnecio y 2 a 3 días con I 123. En los pacientes en que se encuentran nódulos fríos 20% corresponde a quistes, 9 a 35% a carcinomas y el resto lesiones benignas.

El ultrasonido diferencia un quiste de una lesión sólida o mixta con una agudeza de 95-100%. Una imagen de quiste de menos de 4 cm. es benigna en un 98%

Los criterios para hablar de quiste por US son:

- a).- Lesión anecoica (sin eco).
- b).- Con una pared posterior.
- c).- Con ensanchamiento distal o aumento distal acústico.

Una lesión que no cubre los requerimientos anteriores puede ser un quiste con hemorragia, una neoplasia o un nódulo con degeneración quística. A esto se le llama una lesión o nódulo mixto y la posibilidad de cáncer tiroideo en tales lesiones es de un 25%.

El ultrasonido da sus mejores resultados en lesiones no menores de 1 cm. y también no mayores de 4 cm. de diámetro ya que en estas últimas lesiones sólidas y quísticas dan ecos heterogéneos.

También en bocios sub o retroesternales en que el esternón refleja el sonido dando una imagen falsa, siendo el ultrasonido obviamente no indicado.

También el ultrasonido es útil para descubrir nódulos múltiples y puede usarse como guía para cáncer tiroideo. Además pueden identificarse lesiones extratiroideas y usarse para valorar la respuesta de nódulo a terapia supresiva.

#### V.- BIOP.S.A PERCUTANEA Y CITOLOGIA POR ASPIRACION DE TIROIDES.

A mediados de los años 40's se empieza a usar la aguja -

ideada y popularizada años antes por el Dr Silverman en problemas tiroideos. Nuevos modelos de agujas han aparecido posteriormente (tru-cut).

Adn antes, más o menos hace 50 años, Martfn y Ellis del Memorial Hospital de Nueva Yorck, realizaron citologías por aspiración usando agujas largas (16-18 con jeringas - 20 c.c.). Hay también reportes por Rudowski del Instituto de Oncología de Varsovia en 1958. El procedimiento fue -- abandonado por Tressel y Foole del Memorial Hospital de - N.Y. ese mismo año por dar muchos resultados falsos negativos (26% Ca capilar).

En 1971 Crile de la Cleveland Clinic señalaba que su uso en nódulos que clínicamente no parecen malignos reduce - la cirugía en uno de cada 10 pacientes.

Hámrin, Wong, Vickery y Maloof del Massachusetts General-Hospital de Boston señalan que el procedimiento tiene un 90% de eficacia.

No se reportan casos de implantación de tejido neoplásico en el trayecto de la aguja como en series previas.

Las limitaciones del procedimiento son:

- a).- Es muy difícil colocar la aguja en nódulos pequeños.
- b).- Dificultad para precisar si se trata de un adenoma o un Ca. folicular.
- c).- Lo mismo para distinguir entre linfoma y - tiroiditis de Hashimoto.
- d).- Puede ser peligroso en nódulos bajos por perforación de tráquea.

En nuestro medio González Treviño y Cruz de la Torre y cols. del I.M.N. Dr. Salvador Zubiran, reportan resultados en 100 pacientes sujetos a biopsia por aspiración en una revisión retrospectiva. La muestra obtenida fue satisfactoria en 93 e insuficiente en 7.

El diagnóstico histológico de la pieza obtenida por la biopsia comparado con el estudio de la pieza quirúrgica coincidió en 18 de los pacientes intervenidos quirúrgicamente (90%) hubo una falsa positiva y otra negativa. Hubo complicaciones en 4, dos de ellos benignos, otra un hematoma y la cuarta una perforación de la tráquea.

La indicación del procedimiento son el nódulo tiroideo único y el bocio difuso con captación de I disminuido en que se sospecha de tiroiditis. No es recomendable en bocio difuso o nódulos hiperfuncionantes por el riesgo de hemorragia dada su gran vascularidad.

Permite una reducción de intervenciones quirúrgicas en un 70% de los casos que clínicamente eran sospechosos de ser cáncer tiroideo pues de 31 pacientes así catalogados solo 19 fueron confirmadas por la biopsia.

En 1952 Soderstrom en Suecia inicia el uso de agujas finas para obtener por aspiración material para estudio citológico. El método ha sido adaptado hasta hace poco tiempo en E.E.U.U. y Hambuerger del Henry Ford Hospital de Detroit ha sido el mayor contribuyente a la popularidad del método.

En base a los hallazgos en 600 mujeres examinadas hasta el año de 1954 por problemas tiroideos mayores de 2 cm. -

(51); revisando las piezas quirúrgicas solo hay malignidad en un 4% de ellos y una bajísima mortalidad por cáncer tiroideo en menos de uno por año (1917-54), lo que hizo dudar de la justificación para operar todo nódulo tiroideo y esto lo volvió hacia los métodos de imagen (gammagrafía) con el hallazgo de que a pesar de que casi todos los cánceres tiroideos son fríos, muchos de ellos no lo son y por otra parte un nódulo caliente puede ser maligno, llegando a la conclusión que solo la demostración de función autónoma o francamente en exceso del resto de la glándula tiene una razonable seguridad de benignidad.

La observación de que muchos de los nódulos fríos que pasaban a cirugía eran quísticos (o parcialmente quísticos) y podrían resolverse por punción, se puso en auge en los 70's. la ultrasonografía. Sin embargo, se vio con el paso del tiempo que áreas libres de eco no eran líquidas y por otra parte que hay una apreciable incidencia de degeneración quística en carcinomas.

Las ventajas de la citología tiroidea por aspiración sobre la biopsia con aguja de tipo Silverman o Tru-Cut son las siguientes:

- a).- Técnicamente es más simple. Cualquier médico que puede palpar nódulos puede aprender a insertar estas agujas finas
- b).- El procedimiento puede realizarse en el consultorio y puede repetirse si la muestra no es satisfactoria
- c).- Las complicaciones son mínimas y benignas.

- d) No hay riesgo de implantación tumoral en el trayecto de la aguja.

Permite un diagnóstico correcto en un 81% de los casos VS. 87.1 con la biopsia percutánea del tiroides, o sea cifras prácticamente iguales. Por otra parte las limitaciones o procedimientos son los siguientes:

- a).- Obviamente se requiere de un Patólogo experto en Citología.
- b).- De nódulos pequeños es difícil obtener muestras.
- c).- Es difícil la identificación de neoplasias foliculares, sin embargo, esto es también difícil en material quirúrgico requiriéndose secciones múltiples, ya que hay demostrar invasión vascular y/o capsular.
- d).- A veces es difícil de obtener material suficiente de nódulos quísticos o nódulos fibroso.

El diagnóstico diferencial a veces es difícil entre linfomas y tiroiditis de Hashimoto.

VI.- ESTUDIOS RECIENTES HAN DEMOSTRADO QUE LA DETERMINACION DEL CONTENIDO DE UNA DE LAS CELULAS PUEDE SER UTIL EN TUMORES DE TIROIDES.

Esto se puede realizar por biopsia y también por citología. Esto se refiere más que a diagnóstico al pronóstico del tumor.

A mayor porcentaje de células aneuploides (lo contrario a diploides) mayor agresividad del tumor, como se podrá observar en la gráfica siguiente, basada en 10 pacientes fallecidos por Ca. recurrente y/o metastásico y 16 aún viven por lo menos 10 años después de la IQ., a pesar de la existencia de ellos de metastasis distantes o Ca. recurrente en el lecho tiroideo o en ganglios cervicales.

#### VII.- SUPRESION CON HORMONA TIROIDEA.

Basado en la interrelación hormonal entre T3 y T4 y TSH (así también como TRH) como se señaló en la sección de fisiología que anteriormente analizamos.

Ante un nódulo tiroideo y cuando se ha tomado la decisión de no operarlo se iniciará la administración de T4 (en nuestro país no se cuenta con T4, se usará combinación T3 y T4) para suprimir la acción de TSH, reduciendo su



producción a los niveles más bajos posibles.

La disminución marcada de tamaño o desaparición del nódulo, evidenciado clínicamente o por gammagrafía es una prueba de que no se trata de un carcinoma.

El control para saber si está realmente obteniéndose una supresión es con determinación periódica de TSH o con -- falta de respuesta de TSH a la administración de TRH.

Se usará la dosis máxima tolerable que inhiba la producción de TSH sin causar síntomas de hipertiroidismo (habitualmente entre 200-300 mgs. de tiroxina diarios).

El tiempo de la supresión es variable: en un 50% de los -- casos hay disminución significativa en tres meses y en un 1/3 adicional, si se prolonga el tratamiento otros 3-4 meses. Las valoraciones se harán a intervalos de tres meses y si el nódulo desaparece totalmente la terapia será por tiempo indefinido.

Una regresión de tamaño de un nódulo tiroideo no excluye un carcinoma pero indica que hay respuesta a TSH. Si no hay regresión o el nódulo crece durante la terapia supresiva, estará indicada la cirugía.

Es obvio que la supresión con T4 se lleve a cabo en nódulos calientes o tibios. Sin embargo, se ha visto que también hay respuesta en algunos nódulos fríos.

#### **VIII.- OTROS METODOS DIAGNOSTICOS.**

Solo se menciona la tomografía tiroidea, la tiroidografía con medio de contraste directos en la glándula, arteriografía tiroidea, usos de otros radioisotopos como el fósforo radioactivo y Selenio-metionina métodos practicamente en desuso actualmente.

#### **IX.- TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.**

Es un método costoso y que no tiene mayor uso en el diagnóstico de nódulo tiroideo y cáncer tiroideo.

## CONIUNTA ANTE UN NÓDULO TIROIDEO.

Los esquemas de diagnóstico ante un nódulo tiroideo son múltiples y realmente puede afirmarse que con ninguno de ellos se logra un 100% de eficacia, esto es máxima sensibilidad que significa no descubrir malignidad (falsas negativas) y máxima especificidad, esto es no sujetar a nódulos que resulten ser benignos (falsas positivas).

Parece ser muy demostrativo un estudio por Van Henle y -- colaboradores, publicado como conferencia de la Universidad de California en los Angeles (U.C.L.A.) en 1982. Como se ve en la siguiente gráfica ninguno de los métodos reúne un 100% de especificidad y sensibilidad.

## TRATAMIENTO DEL CÁNCER TIROIDEO

En sí el tema sale del motivo de la presente tesis cuyo objetivo es el manejo del nódulo tiroideo hasta establecido el diagnóstico presuncional en la forma y en las medidas que nos proporcionan mayor sensibilidad, especificidad y menor costo.

Baste señalar que en todos los casos, el tratamiento es quirúrgico, seguido por tratamiento con I 131 ó I 123 y con terapia supresiva (hormona tiroidea) para suprimir TSH.

La tiroidectomía total es el procedimiento de elección -- salvo para Ca papilares mínimos (nódulos menores de un cm. de diámetro) en que bastará una hemilobectomía del lóbulo afectado y extirpación del istmo (Istectomía).

El objeto de esto último es por si hubiese recurrencia, esto no traiga compromiso a la tráquea o deformación en el cuello si ocurre un crecimiento compensatorio del tiroides recurrente.

En la Clínica Mayo solo una muestra atribuible a cáncer recurrente se observó en 137 pacientes con este procedimiento y seguido por 25 años promedio. Otros autores Mazzaferrí entre ellos, realizan también en estos casos la bectomía subtotal.

En Ca papilares, deberá hacerse Tiroidectomía total, por algunos llamados casi total, que solo deja muñones posteriores para preservar los nervios laríngeos (recurrentes) y las paratiroides.

Si es cierto que la incidencia de Hiperparatiroidismo es-

de 13.5% y la lesión del nervio recurrente es en 1.2% de los pacientes, las cifras de recurrencia del tumor y de muertes por cáncer tiroideo pueden verse en la gráfica siguiente, así como las ventajas de la terapia subsecuente con I 131 y hormona tiroidea obtenidos de una serie quirúrgica de Mazzaferri en 556 pacientes.

El tratamiento del Ca. folicular deberá ser más agresivo ya que esta neoplasia es también más agresiva.

Todos los pacientes serán sujetos a tiroidectomía total, deberá esperarse que el paciente se haga hipotiroideo (monitoreo con medición de TSH) para después hacer un centellograma de todo el cuerpo en busca de posibles metastasis administrando I 131 contra ellas. Posteriormente se dará la dosis supresiva de T4 de por vida.

El monitoreo para verificar si se está dando en una dosis adecuada es por mediciones de TSH y también puede echarse mano de estimulación de TSH con TRH. Debe darse una dosis de T4 suficiente para que la TSH no aumente al administrarse TRH y por otra parte el paciente no se haga hipertiroideo.

Conocida la agresividad del Ca. anaplásico (indiferenciado) el hecho de que cuando tenemos el diagnóstico el proceso ha avanzado más allá de su curación, en la mayoría de los casos, las medidas serán paliativas, a veces quirúrgicas reseccando parte del tumor, haciendo traqueostomía, radiación tratando de reducirlo de tamaño, etc.

Como quimioterápico, se han obtenido remisiones parciales con adriamicina y bleomicina.

Para terminar, el Ca. medular, también de gran agresividad, será tratado por tiroidectomía total (es multicéntrica en la mayoría de los casos) y deberá también hacerse disección de los ganglios linfáticos de la parte central del cuello. Antes de abordar una cirugía de tiroides en estos casos deben descartarse la presencia de feocromocitoma. Estos tumores rara vez absorben Iodo radioactivo y tampoco es efectivo en ellos el uso de terapia supresiva con hormona tiroidea.

Para finalizar solo se menciona que los nódulos tiroideos que no son malignos, no funcionantes, no quísticos, no producen compresión a estructuras vecinas pero el paciente desea sean extirpados por razones estéticas, serán obviamente quirúrgicos.

Del criterio y habilidad del cirujano por una parte y de la localización del nódulo dependerá la cirugía para realizar (extirpar el nódulo, hemilobectomía, etc.) Desde luego debe realizarse una biopsia extemporánea durante la intervención quirúrgica (estudio transoperatorio). Muchas veces una hemorragia dentro de un quiste hace que allí se concentre material necrótico que puede ser aspirado en su totalidad (con aguja fina) y que no reincida, solucionándose así el problema sin necesidad de intervención quirúrgica.

Ante un patrón folicular en que el diagnóstico es muy difícil entre una lesión maligna y un adenoma benigno, es difícil no solo por citología sino en la pieza quirúrgica ya que hay que demostrar invasión capsular y/o vascular, está justificado el tratamiento supresivo con valoraciones periódicas (ellos lo hacen cada 6 a 12 meses) con las conductas subsecuentes.

No quiere decir esto que los métodos de imagen no tengan ya ningún papel en los nódulos tiroideos ya que hay nódulos pequeños (10% de los casos) en que no se puede obtener una biopsia por aspiración, otros (20% de los casos) tendrán imagen citológica de lesión benigna y serán candidatos a terapia supresiva. Un gammagrama previo en estos casos es importante para valorar si el nódulo es autónomo o no. Un nódulo situado en la parte más baja del tiroides es de difícil acceso a la aguja y en este caso un gammagrama (o eco) servirán como guía para la biopsia por aspiración.

Otra indicación para algunos es en aquellos pacientes con antecedentes de radiación previa a cuello y sin nódulos palpables en que se teme puedan desarrollar nódulos no palpables y en los que el método se usa en forma periódica (cada año por ejemplo) durante los años en que se espere peligro de radiación, ya se dijo esto era entre los 3 y medio años a los 25 años.

El ultrasonido también ha sido desplazado en las lesiones quísticas en las que en muchos casos la aspiración puede realizarse con aguja fina, aspirando todo el líquido y si

no vuelve a formarse, se haría una biopsia por aspiración, "curativa" en algunos casos. Tiene también indicación como ya se señaló ante lesiones en que no está seguro de si son tiroideas o extratiroideas.

Además las indicaciones no diagnósticas mencionadas en la sección en que se habló de este procedimiento.



## PLANTEAMIENTO

Desde un principio de nuestra problemática era el tener un diagnóstico previo al acto quirúrgico

Desde los años 40's se comenzó a usar en diversas patologías el estudio citológico por aspiración y no es sino hasta 1952 Soderstrom en Suecia inicia el uso rutinario de la citología tiroidea por aspiración.

En nuestro Hospital existe un gran número de pacientes con patología tiroidea muy variada y el planteamiento de su cirugía se efectuaba -- después del estudio transoperatorio. Ante tal volumen de pacientes se crea la necesidad de tener un diagnóstico más preciso y un planteamiento quirúrgico pre-operatorio definitivo que permita al Cirujano actuar en forma adecuada.

Se tomaron pacientes al azar a quienes se les efectuó estudio clínico-completo, exámenes de laboratorio rutinarios y estudios especializados al alcance de nuestro medio, se planteó el uso de la punción aspirativa previa conocimiento de que este no es del todo inocuo para tener todas las precauciones posibles dado a que este método era usado inicialmente en nuestro hospital, no se omitió el estudio transoperatorio para posteriormente establecer una correlación cito-histopatológica, lo que nos permitiría valorar nuestros errores tanto en la metodología como en la interpretación de los estudios citológicos

## MATERIALES Y METODOS.

Se utilizaron para este estudio 13 pacientes con patología tiroidea diversa, nódulos únicos, con crecimiento de un solo lóbulo tiroideo y -- con aumento de volumen de la totalidad de la glándula, siendo el diagnóstico más frecuente el Bocio Difuso, a los que se les efectuó historia clínica completa, estudios de laboratorio y gabinete, incluyendo radiología convencional, gammagrafía y ultrasonografía, pruebas funcionales tiroideas, al mismo tiempo previo a su cirugía (un día antes), se les realizó biopsia por aspiración con aguja hipodérmica y jeringa-desechable, enviándose el material obtenido al Servicio de Patología -- para el estudio correspondiente, posteriormente se correlacionaba con el estudio transoperatorio y con el estudio histológico definitivo

A continuación presentamos a los pacientes estudiados en sus diferentes modalidades, así como microfotografías de la biopsia por aspiración y el estudio histopatológico definitivo.

Dentro de las complicaciones en el momento de realizar la biopsia por aspiración fue la presencia de un hematoma sub-capsular, que se resolvió durante el acto operatorio.

**GONZALEZ FLORES LEONARDA**

**I.- Identificación:**

- a. **GFL**
- b. **54 años.**
- c. **Fem.**
- d. **0263-32-0106**

Remenina de 54 años de edad enviada por tumoración tiroidea al parecer de 4 meses de evolución.

Antecedentes: menarca a los 11 años, regulares 30 x 6 eumenorreica 30 x 6, VSA a los 21 años, G XI, P VII, A IV, -menopausia a los 45 años, FUD 40 años, Hipertensión arterial de hace 9 años a la fecha controlada con metil dopa. PA.- Refiere inicio de su padecimiento actual al notar -- presencia de tumoración en cuello de 4 meses de evolución, tumoración indolora y prácticamente asintomática.

EF.- Presencia de tumoración en cuello, dura, regular, - adherida a la glándula tiroidea en el lóbulo derecho, -- con dimensiones de aproximadamente 3 x 3, no se palpan adenopatías, axilas negativas, se programa para hemitiroidectomía.

DELGADO HERNANDEZ CRUZ

I.- Identificación:

- a.- DHC
- b.- 50 años.
- c.- Fem.
- d.- 6182-S7-0145

Femenino de 50 años de edad originaria de Huamantla, Tlax. y residente de la misma, dedicada a las labores del hogar enviada de su clínica de adscripción con el Dx. de Bociomultinodular, antecedentes: Menarca a los 13 años, ciclos de 28 x 3, VSA a los 15 años, G VIII, A 0, C o. FUR 25-VI-85, histerectomía total por aparente miomatosis, hipertensión arterial controlada, resto negativo.

PA.- Lo inicia hace 3 años al notar aumento de volumen del cuello, acudiendo con facultativo quien indica Iodogel sin observar mejoría acudiendo a su MF solicitándosele gammagrafía tiroidea y PFT mostrando eutiroidismo y gran zona esférica de 7 x 7 cms., con tendencia a hacerse intratorácica.

EF.- Aumento de volumen del cuello a expensas de la glándula tiroidea, la cual se encuentra nodular, libre, discretamente adherida a planos profundos, no se palpan adenopatías cervicales, clínicamente parece continuarse hacia el tórax. Es manejada por el servicio de Endocrinología a base de T3 y T4, reduciendo dicha tumoración en un 30%, no disminuyendo mayormente la misma por lo que se programa a tiroidectomía.



DELGADO HERNANDEZ CRUZ

ESTUDIO GAMAGRAFICO QUE DEMUESTRA GLANDULA TI  
ROIDES CON GRAN ZONA ESFERICA DE APROXIMADA--  
MENTE 7 x 7 cms. LA CUAL TIENE TENDENCIA A HA  
CERSE INTRATORACICA Y PRESENCIA DE MULTIPLES-  
DEFECIOS DE CAPTACION DEL RADIOYODO EN SU IN-  
TERIOR.

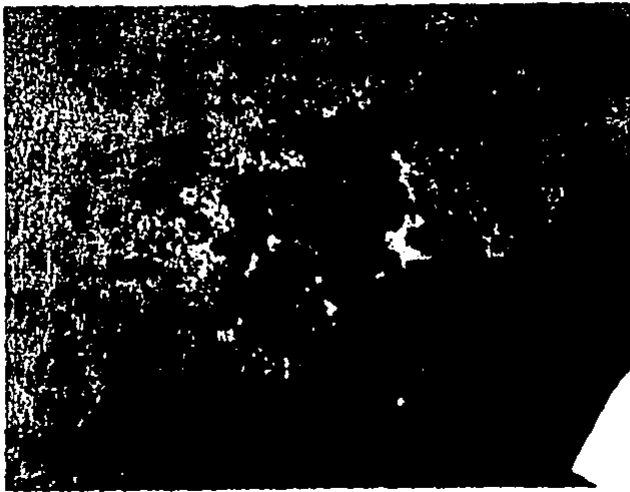


Fig. 0.0 Acúmulo de células epiteliales cuyos núcleos son redondos no irregulares y con escaso citoplasma, no existe evidencia de malignidad- (bocio nodular)

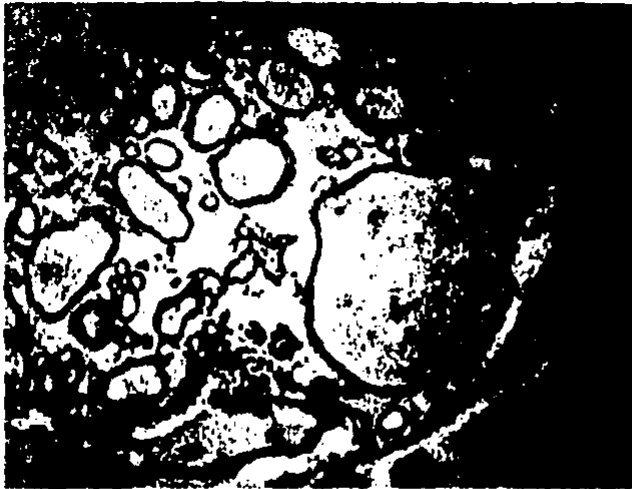


Fig. 0.1. Corte histológico de la pieza quirúrgica mostrando folículos algunos quísticos correspondientes a un bocio nodular.

**CELIS PEREZ GUADALUPE ARACELI**

**I.- Identificación:**

- a.- CPG
- b.- 31 años.
- c.- Fem.
- d.- 6280-54-0223

Femenino de 31 años de edad enviada por el servicio de en  
docrinología con antecedente de padecimiento de 2 años de  
evolución notando aumento de volumen de la glándula tiroi  
des sin datos de hipo o hipertiroidismo. Antecedentes sin  
importancia para el padecimiento actual.

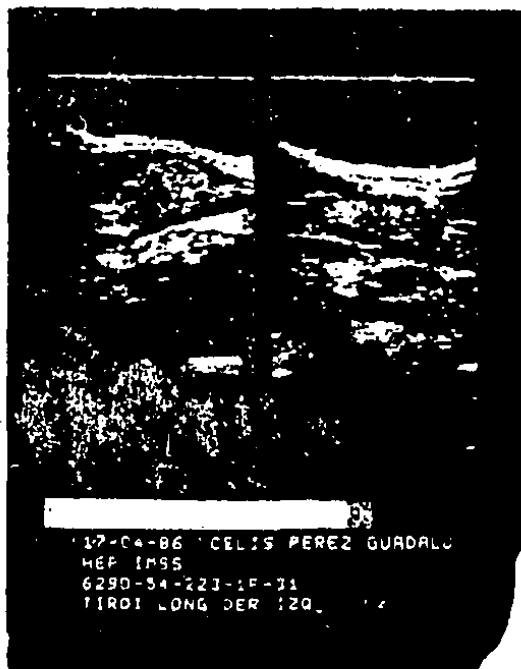
EP.- Glándula tiroides aumentada de volumen a expensas so  
bre todo del lóbulo derecho, alcanzado aproximadamente --  
150 grs. se programa para hemitireoidectomía derecha.



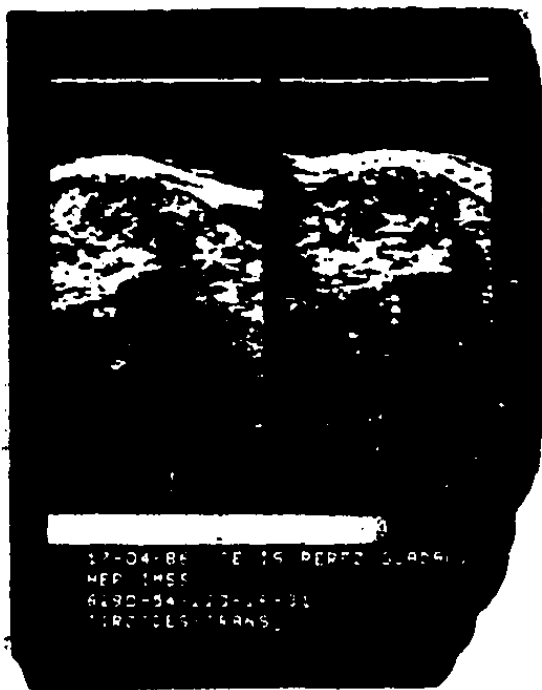
CELIS PEREZ GUADALUPE

ESTUDIO GAMAGRAFICO DEMOSTRANDO GLANDULA TIROI  
DES AUMENTADA DE TAMANO EN FORMA GLOBAL CON DE  
FECTO DE CONCENTRACION DEL RADIOYODO EN LOS --  
DOS TERCIOS INFERIORES Y EXIERNOS DEL LOBULO -  
DERECHO COMPATIBLES CON NODULO TIROIDEO NO FUN  
CIONANTE.



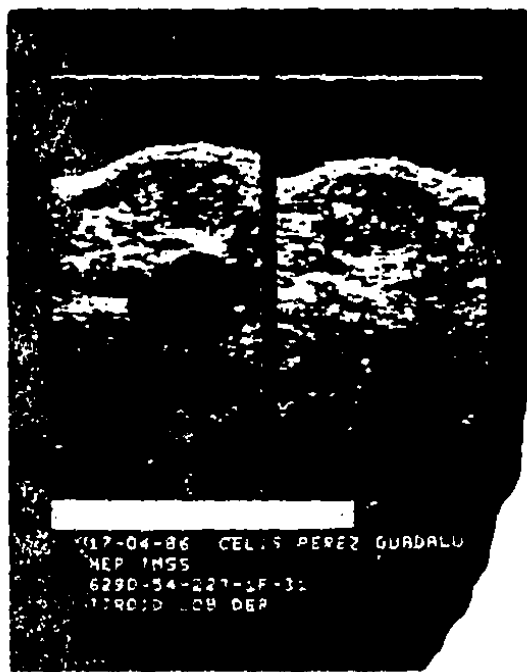


CELIS PEREZ GUADALUPE  
CORIE LONGITUDINAL DERECHO E IZQUIERDO  
DEMOSTRANDO PRESENCIA DE MULTIPLES IMA  
GENES QUISTICAS Y AUMENTO DEL TIROIDES.



17-04-85 CELIS PEREZ GUADALUPE  
MED. IMSS  
6490-54-113-14-31  
TIRI TOLTECARRAS.

CELIS PEREZ GUADALUPE  
AUMENTO DE TAMAÑO EN EL TIROIDES CON  
PRESENCIA DE MÚLTIPLES IMAGENES QUISTICAS, SOSPECHA DE NEUPLASIA A DESCARTAR BOCIO MULTINODULAR.



CELIS PEREZ GUADALUPE  
MASA MULTIQUISTICA TIROIDEA.

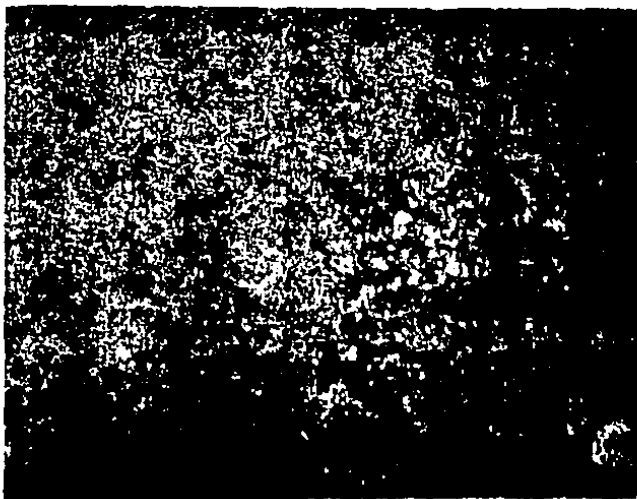


Fig. 0.2. Biopsia por aspiración mostrando gran cantidad de cont. hemático y escasas células epiteliales benignas.

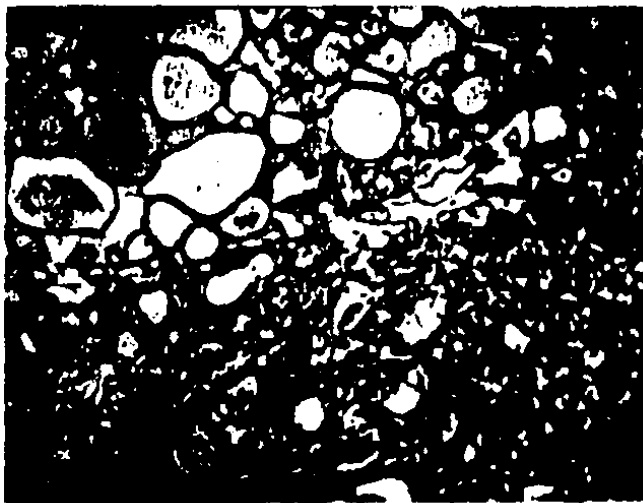


Fig. 0.3

Corte histológico mostrando folículos tiroideos de diferentes dimensiones, el epitelio de revestimiento no muestra atipias.

**I.- Identificación:**

- a.- SWL
- b.- 37 años.
- c.- Masc.
- d.- 6279-48-0101

Masculino de 37 años de edad, con antecedente de padre -- diabético muerto sin especificar causa, tabaquismo positivo a base de 10 cigarrillos al día, alcoholismo positivo sin especificar tiempo del mismo. Niega personales patológicos.

PA. inicia hace 8 meses con aumento de volumen progresivo en cara inferior del cuello, sin molestias locales, agregándose posteriormente cierta molestia a la respiración - en posición de decúbito dorsal, irritabilidad, tolera en forma adecuada la temperatura ambiental, pérdida de peso de aproximadamente 2 kgs. A la EP del cuello existe crecimiento tiroideo, nodular, mayor de 260 grs. de predominio en lóbulo tiroideo derecho, siguiendo los movimientos de la deglución, no adenopatias cervicales. Se programa para tiroidectomía (hemitiroidectomía derecha).

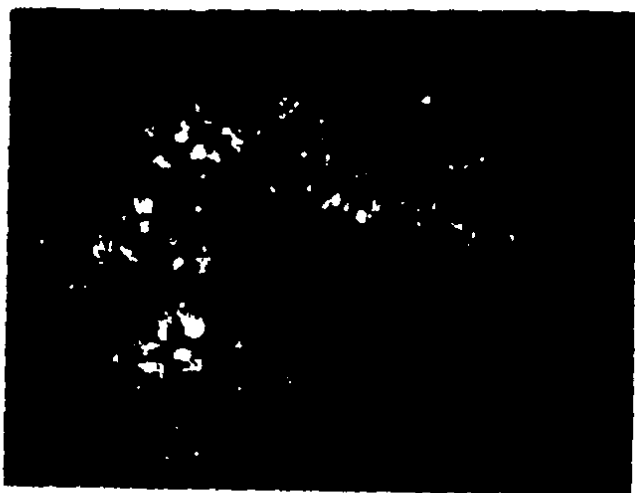


Fig. 0.4. Microfotografía que muestra acúmulo de células epiteliales cúbicas de foliculo tiroideo, sin datos citológicos de malignidad.

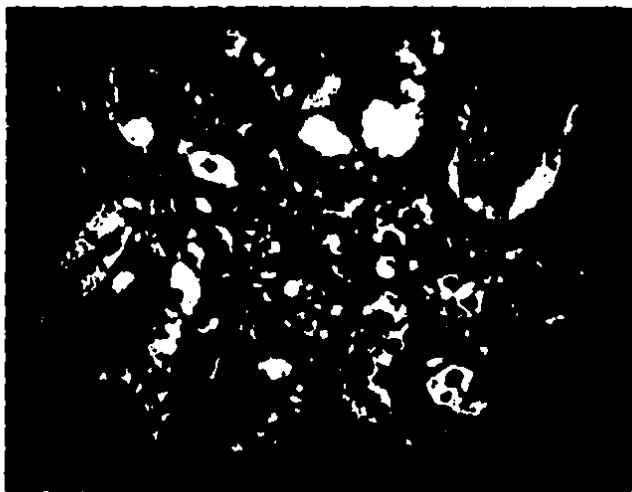


Fig. 0.5 Corte histológico de bocio nodular con datos morfológicos de hiperactividad.

**CRUZ GARCIA ROSA MARIA**

**1.- Identificación:**

- a.- CGRM.
- b.- 42 años.
- c.- Fem.
- d.- 0160-37-2463

Femenina de 42 años de edad enviada con el diagnóstico de Tumoración Tiroidea en estudio, antecedentes de madre con bocio hipotiroideo, niega tabaquismo y alcoholismo, multigesta y múltipara, niega deformidades o macrosomias en -- los productos, salpingectomía hace 7 meses. Inicia PA de un año de evolución, caracterizado por dolor en cara anterior del cuello, ocasional y aumento de volumen progresivo, no datos de compresión local. A la EF se encontró -- crecimiento tiroideo, nodular, de predominio en lóbulo de recho, con cierta proyección por detrás del esternón de -- aproximadamente 100 grs., desplazable, no adenopatias en -- cuello. Se hace el diagnóstico de Bocio múltinodular de -- gran tamaño, se programa tiroidectomía subtotal.



**CRUZ GARCIA ROSA MARIA**

**ESTUDIO GAMAGRAFICO DEMOSTRANDO AUMENTO DE  
TAMAÑO EN LA GLANDULA TIROIDES A EXPENSAS -  
DE AMBOS LUBULOS CON PRESENCIA DE MULTIPLES  
DEFECTOS DE CONCENTRACION DEL RADIOYODO COM  
PATIBLE CON BOCIO MULTINODULAR NO TOXICO.**



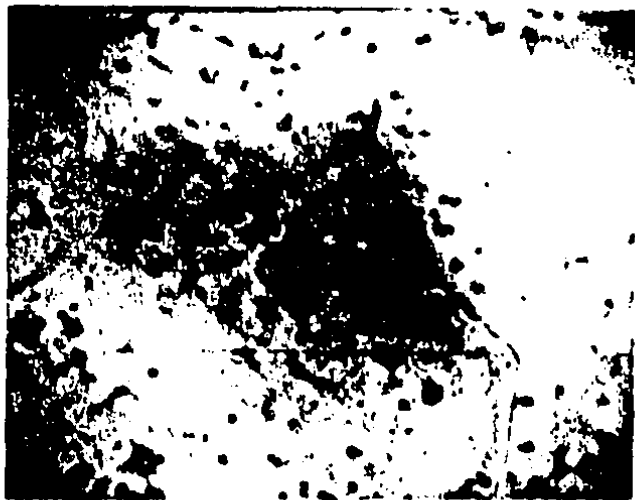


Fig. 0.6 Acúmulo de células epiteliales folículos citológicamente benignos.

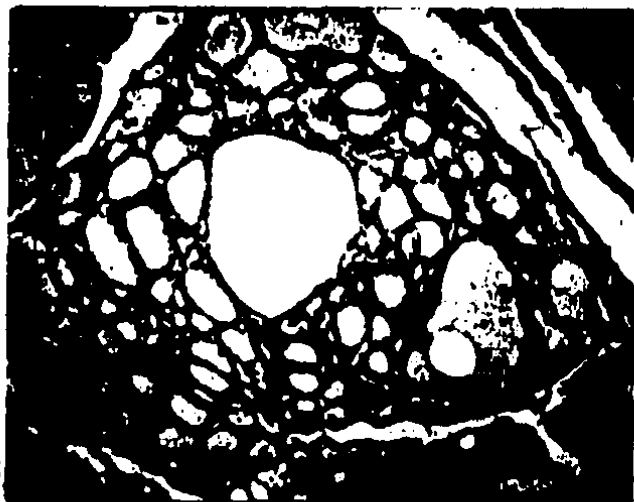


Fig. 0.7 Corte histológico de bocio nodular.

HUIDOBRO RIOS GUILERMINA

I.- Identificación:

- a.- HRG.
- b.- 39 años
- c.- Fem.
- d.- 6285-68-1741

Femenino de 39 años de edad, con antecedentes de padre y madre diabéticos, una tía paterna con "BOCIO". PO de plastrina inguinal. Refiere padecimiento actual de 7 años de evolución manifestado por crecimiento lentamente progresivo del tiroides, de predominio del lóbulo derecho del mismo, de consistencia renitente a la EP, no adenopatias en cuello, desplazable, de aproximadamente 90 grs. de peso, se inició tratamiento supresor con T3 y T4, valorado por el servicio de cirugía de cabeza y cuello, Dx. Bocio Multinodular de predominio lóbulo derecho del tiroides, así como istmo. Se programa para tiroidectomía total.

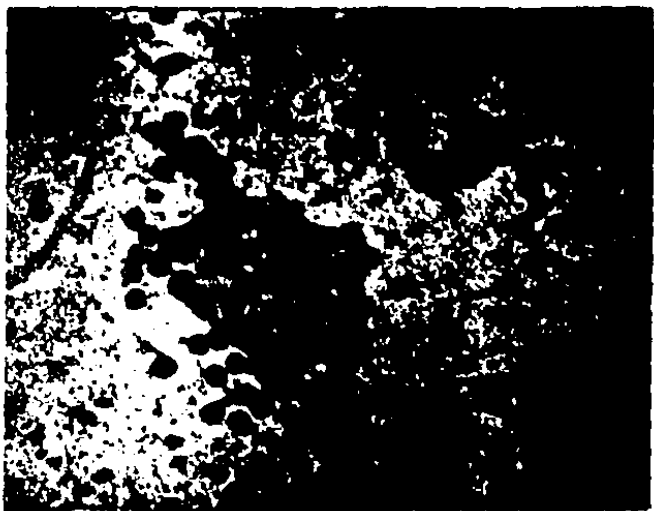


Fig. 0.8 Células epiteliales foliulares aisladas y en acúmulos sin evidencia de malignidad.



Fig. 0.9 Aspecto panorámico de un bocio nodular.

**TEZOMPANTZI NBLENDEZ CECILIA**

**I.- Identificación:**

- a.- TMC
- b.- 63 años
- c.- Fem.
- d.: 0245-12-0233

Femenino de 63 años de edad, originaria del Edo. de Puebla, con padecimiento de 12 años de evolución presentando aumento de volumen del tiroides, alergia a la penicilina, hipertensión arterial desde hace un año controlandose con alfa metil dopa. A la EF se palpa masa nodular en lóbulo derecho del tiroides, no existiendo problema mecanico a la deglución ni respiratorio, cuello negativo en adenopatias, se programa para hemitiroidectomia derecha.



TZOMPANTZI MENDEZ CECILIA  
ESTUDIO GAMAGRAFICO CON NOTABLE AUMENTO DE  
TAMAÑO DEL LOBULO DERECHO CON PERDIDA DE -  
LA MORFOLOGIA CORRESPONDIENDO A UN BOCIO -  
NODULAR DERECHO. DESCARTAR MALIGNIDAD O --  
BIEN DEGENERACION HEMORRAGICA.

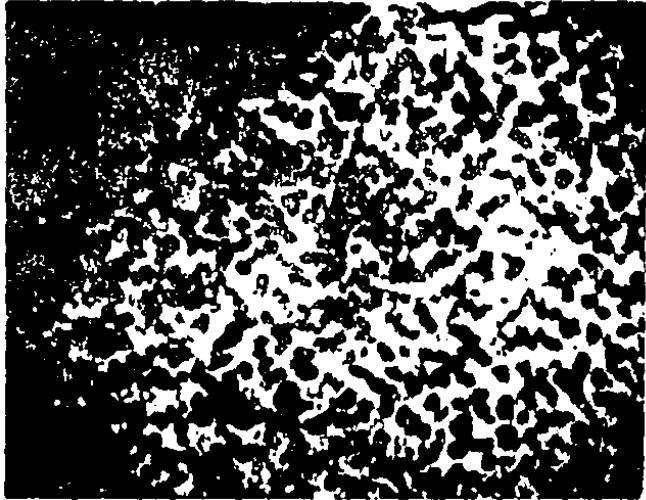


Fig. 0.10 Frotis por aspiración que demuestra acúmulo de células epiteliales foliculares benignas



Fig. 0.11 Folículos tiroideos con degeneración quística en caso de bocio nodular

DIAZ AVILA MARIA DEL CARMEN

I.- Identificación:

- a.- DAMC
- b.- 29 años.
- c.- Fem.
- d.- 6785-58-2505.

Femenina de 29 años de edad, con padecimiento de 3 años de evolución manifestado por tumoración palpable de polo inferior del lóbulo izquierdo del tiroides de unos 5 cms. de diámetro habiendo recibido tratamiento con supresores del tipo T3 y T4, durante el mismo tiempo sin resultado alguno, cursando asintomático hasta el momento actual.

A la EF del cuello no adenopatías, tumoración palpable a expensas del polo inferior del lóbulo izquierdo, se programa para tiroidectomía subtotal (izquierda).

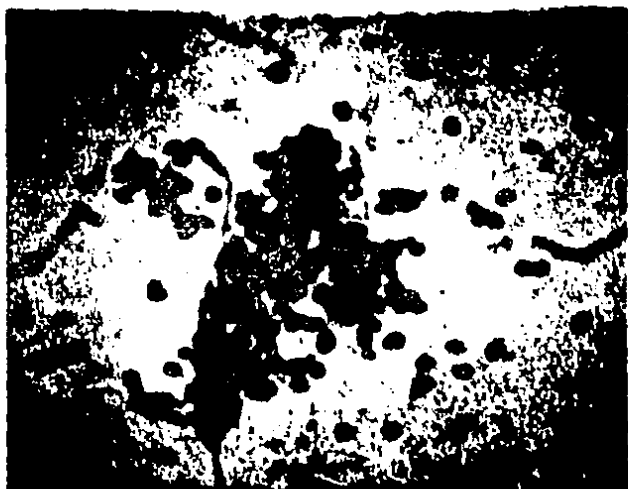


Fig. 0.12 Acúmulo de células foliculares no neoplásicas  
(biopsia por aspiración).

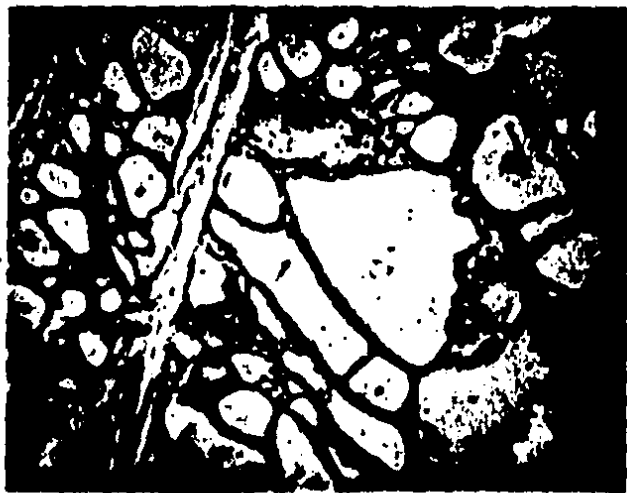


Fig. 0.13 Aspecto histológico de un bocio nodular.



VPJ

62 años

Se trata de paciente masculino de 62 años de edad, el cual fue enviado a esta Unidad por primera vez el 5-09-83, con diagnóstico de Ca. de -  
Tiroides no resecable, como antecedentes importantes se menciona que -  
es diabético, medio socioeconómico medio, originario de Veracruz (Orizaba).

El padecimiento actual lo inicia en 1982, con nodulación en región cervical derecha, en topografía tiroidea, de crecimiento progresivo, se le efectuó biopsia por punción reportándose negativa negativa, practicándosele tiroidectomía, dado que presentaba infiltración directa a órganos profundos. El reporte histopatológico de esa ocasión fue de Ca. Papilar.

Ya en este Hospital en 1983, se maneja con Iodo 131, reportándose reducción de la masa tumoral de un 70% en diciembre de 1983; en el mes de septiembre de 1984, en revisión del Servicio se programa para cirugía, efectuándose el 14 de enero de 1985 disección radical de cuello - región derecha encontrando tumoración que invade los primeros anillos traqueales y laringe, en todo su trayecto del lado derecho, el reporte histopatológico fue de Metástasis de Ca. Papilar de Tiroidea, además se encontró un teratoma en la región.

En febrero de 1985 se le detecta nuevo crecimiento tumoral, por lo que nuevamente se le administra Iodo 131, en esta ocasión de 650 MCI, además de hormonas tiroideas para supresión.

Dado que la terapia con el radiofármaco no fue satisfactoria, se programa nuevamente para cirugía, previa punción del quiste formado en - hemicuello derecho y que no cedió a las mismas. La cirugía efectuada fue: Resección de quiste y tumoración, que abarcan hasta tráquea, esófago y laringe. No se efectuó laringotomía, solo resección del tumor. Se envía a Radioterapia, para valorar aplicación externa.

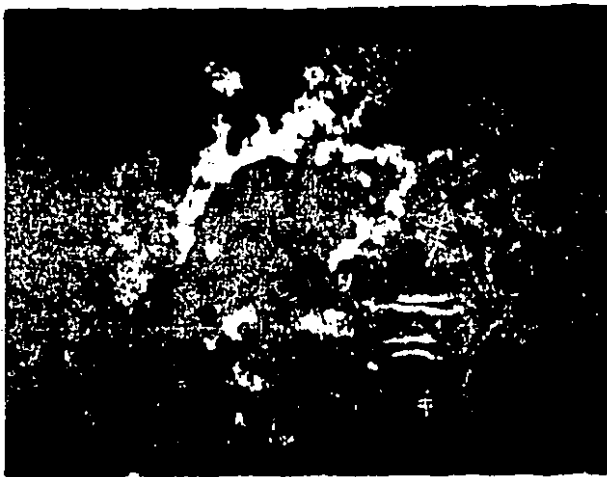


Fig. 0.14 Acúmulo de células epiteliales con pleomorfismo y deformidad nuclear en caso de carcinoma papilar.

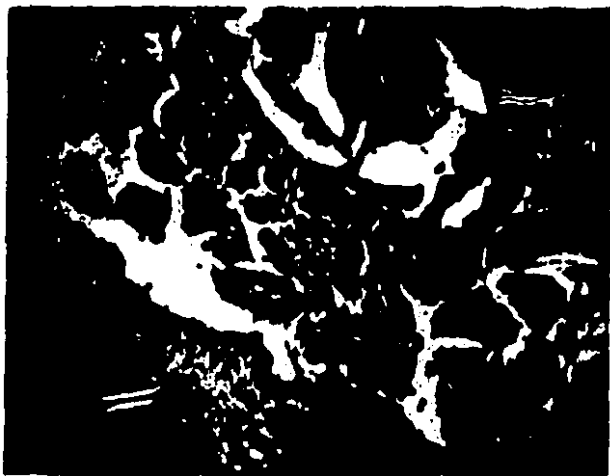


Fig. 0.15 Aspecto histológico de un carcinoma papilar de glándula tiroides.

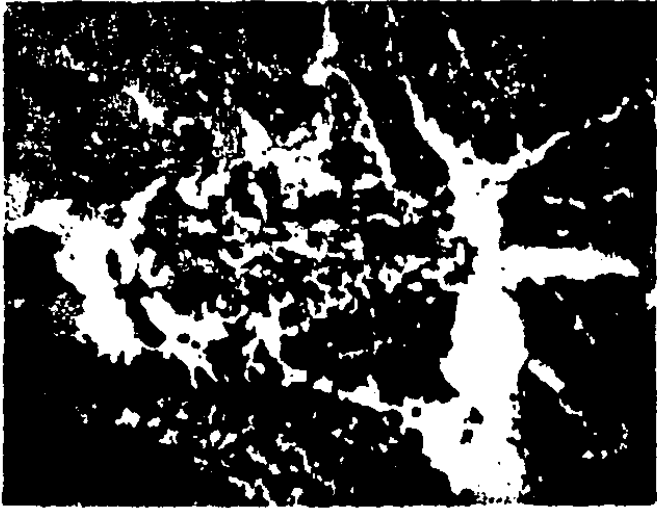


Fig. 0.16 Detalle histológico de las formaciones papilares en caso de carcinoma papilar.

**FLORES AYALA MARIA DEL CARMEN**

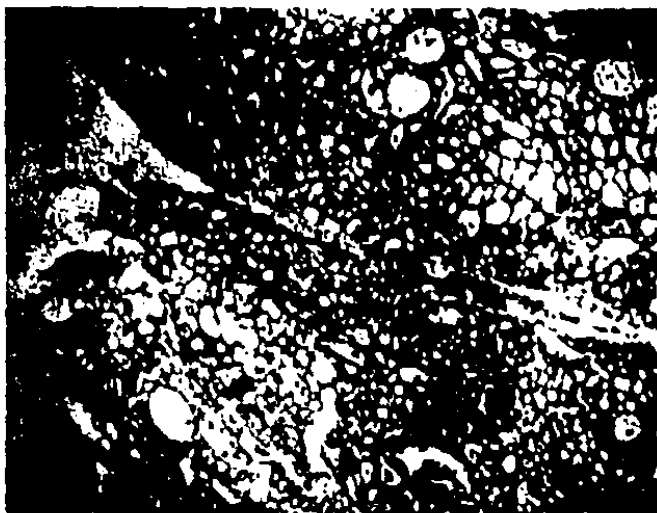
**I.- Identificación:**

- a.- FANC
- b.- 36 años.
- c.- Fem.
- d.- 0270-50-0011

Femenino de 36 años de edad enviada por Adenoma Tiroideo, con antecedentes de madre muerta por Ca. Hepático, tabaquismo y alcoholismo negativos, problema de insuficiencia venosa periférica, plastia inguinal derecha, PO de fibroadenomas de mama derecha, menarca a los 13 años, ciclos 30 x 3 - 7 eumenorreica, Gesta III, Para III.

Inicia padecimiento actual hace 3 años presentando aumento de volumen del cuello, agregándose disfonía sin agregarse otra sintomatología.

EF se palpa glándula tiroidea aumentada del tiroides, en forma difusa con peso aproximado 20 grs. no dolorosa, no adenopatias palpables, se programa para hemitiroidectomía izquierda.

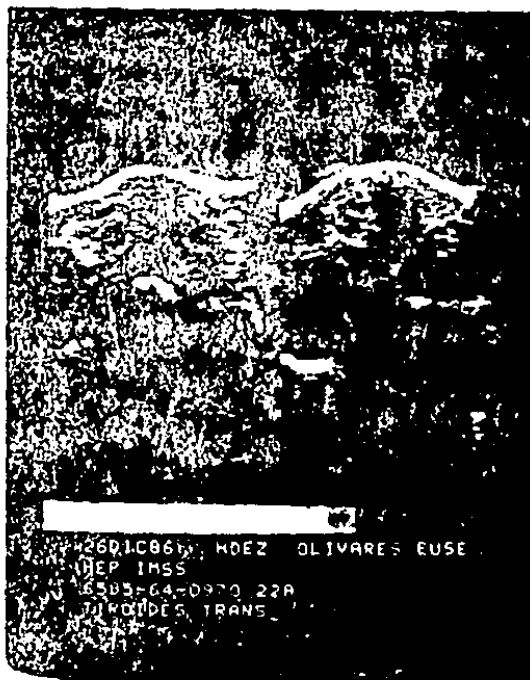


**Fig. 0.17** Corte histológico de un bocio nodular en donde la biopsia por aspiración no fue valorable.

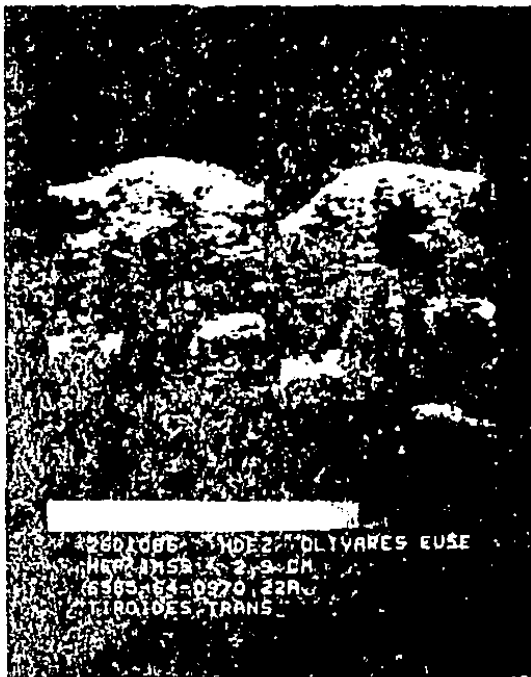
**1.- Identificación:**

- a.- HOE
- b.- 22 años
- c.- Fem.
- d.- 6585-64-0972

Femenina de 22 años de edad, enviada con el diagnóstico de Nódulo Tiroideo en estudio, refiere alergia a la penicilina, niega otros antecedentes de importancia para el padecimiento actual, refiere inicio de padecimiento de 4 meses de evolución, notando aumento de volumen a nivel de cuello, predominando el lado derecho, no disfagia ni disfonía. A la EF aumento de volumen en hemicuello derecho. - dura, bien delimitada, adherida a la laringe, presencia de ganglios linfáticos yugulares derechos duros, poco móviles, indoloros. No ataque al estado general: Se solicitan estudios de laboratorio y gabinete y se programa para tiroidectomía con estudio transoperatorio, realizándosele resección radical de cuello.

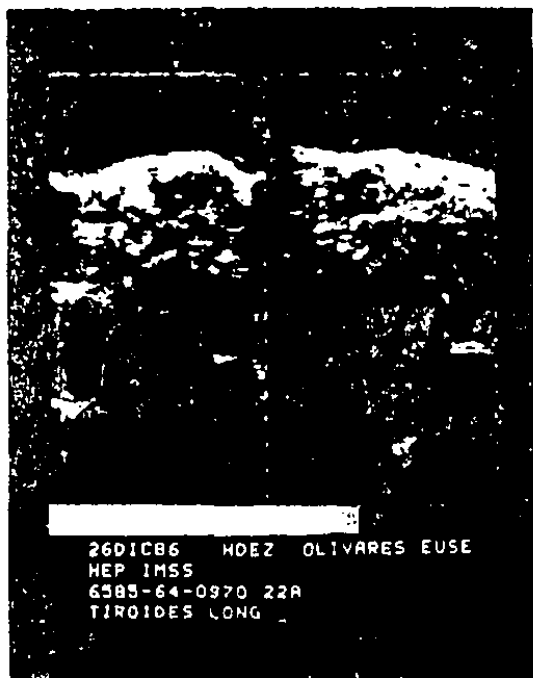


HERNANDEZ OLIVARES EUSEBIA  
ESTUDIO DE ULTRASONOGRAFIA DEMOSTRANDO LOBU  
LO DERECHO DE TIROIDES CON IMAGEN DE MENOR-  
DENSIDAD O HIPUCOICA EN SU PORCION INTERNA  
EN RELACION A PROBABLE NEOPLASIA.



HERNANDEZ OLIVARES EUSEBIA  
MASA LOBULO DERECHO DEL TIROIDES.





HERNANDEZ OLIVARES EUSEBIA  
CORTE LONGITUDINAL DEL TIROIDES DEMOSTRANDO  
MASA HIPOCOICA EN EL LOBULO DERECHO SUSPE--  
CHA DE NEOPLASIA.

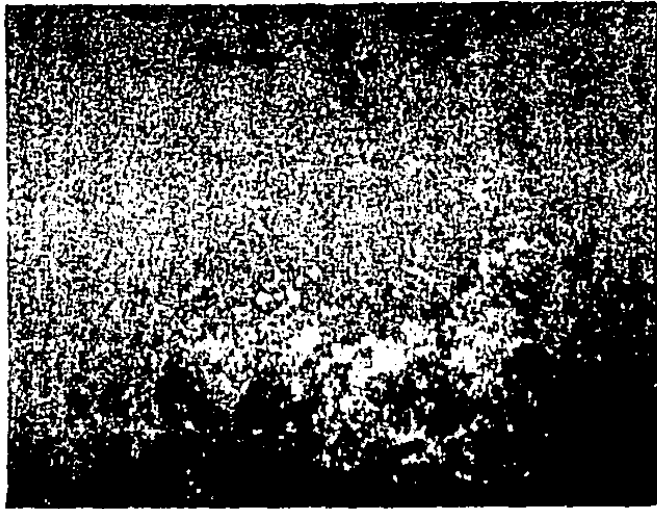


Fig. 0.18 Acúmulo de células epiteliales malignas con núcleos irregulares con aspecto de vidrio esmerilado que --  
tienden a formar estructuras papilares. (biopsia --  
por aspiración).

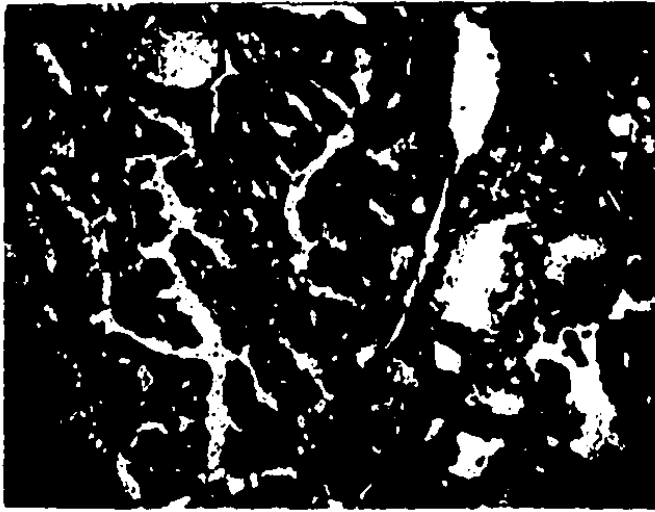


Fig.0.19 Aspecto histológico de un carcinoma papilar.



Fig. 0.20 Detalle histológico de células neoplásicas en caso de un carcinoma papilar.

LFB

41 años.

**UNCLUCENIA NOTA INICIAL**

Se trata de femenino de 41 años de edad quien es enviada con diagnóstico de Bocio Nodular.

Antecedentes de importancia para su padecimiento actual: A.G. Menstrual a los 11 años, ciclo de 28/3, Gesta 11, Para VI, A-III, L-3 FEM 15-11-85, Colectistectomía el 4-X-89, resto negativo.

P.A. Lo inicia hace 8 años al notar aumento de volumen en hemitirolo derecho a expensas de la glándula tiroidea, cursando asintomática por lo que no le dio importancia, hasta hace dos meses en que acude con su Médico Familiar quien la refiere a esta Unidad.

E.F. Femenino de complexión obesa, brevilínea, cabeza y cuello negativo a adenopatías, a nivel de glándula tiroidea se encuentra toco nodular a expensas del lóbulo derecho dicha lesión se encuentra libre de plaios superficiales y adherida a plaios profundos (discretamente), lóbulo izquierdo clínicamente negativo. La lesión tumoral en lóbulo derecho mide aproximadamente 5 x 4 x 4 cms. al parecer se insinúa hacia el tórax, -- tórax cardiopulmonar sin datos de insuficiencias, resto de la exploración clínicamente negativa.

Diagnóstico: BOCIO NODULAR. Probable hiperfuncionante (derecho).

Se reporta por nota de envío PFI Triyodotironina 214, Tiroxina libre - J.B, Tiroxina 12.5, tirotrófina 0.70

Se actualizarán estudios de laboratorio I.T., gammagrama tiroideo, etc.

Plan: Hemitiroidectomía derecha.



LOPEZ FLORES BERTHA  
ESTUDIO GAMAGRAFICO CON UNA ZONA DE MAYOR  
CAPTACION AL RADIOYODU EN EL LOBULO DERE-  
CHO DEL TIROIDES HEMOGENEA APROXIMADAMEN-  
TE DE 4cms. DE DIAMETRO COMPATIBLE CON NO  
DULO TIRUIDEO FUNCIONANTE.

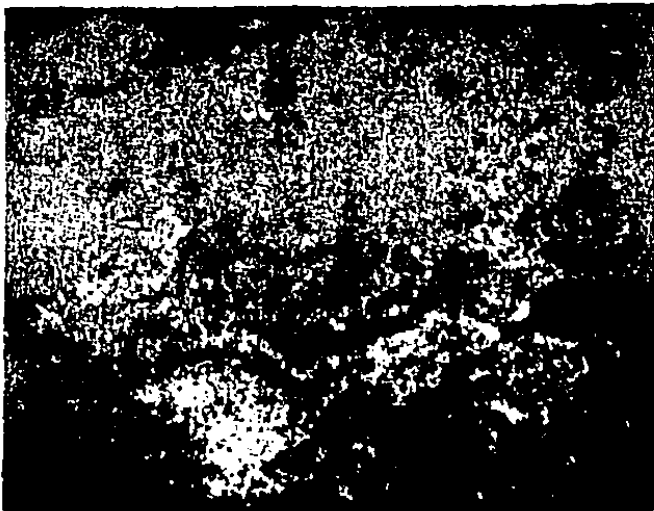


Fig. 0.21 Acúmulo de células epiteliales benignas asociadas a macrófagos en caso de adenoma foliocular con degeneración quística.



Fig. 0.22 Aspecto histológico de un adenoma foliocular con degeneración quística.

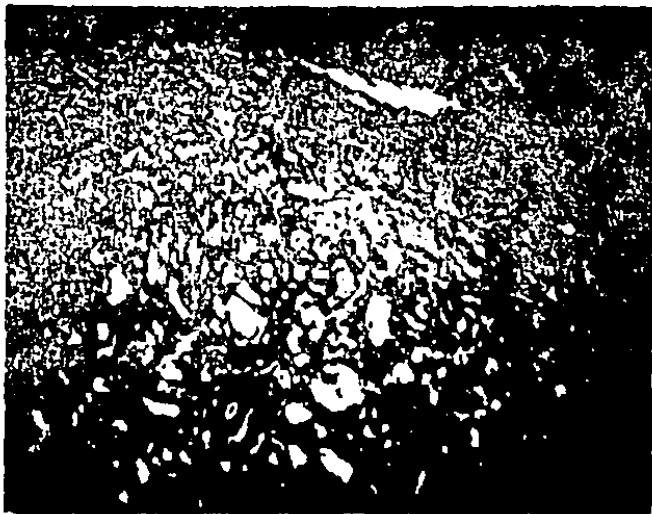


Fig. 0.23 Detalle histológico de un adenoma foliular.

RKH

48 años.

Paciente enviada de su clínica de adscripción con diagnóstico de Bocio-  
nodular. Femenina de 48 años, Peso 59.5 kg. Ta 160/90

Antecedentes familiares de padre diabético.

Personales: Gesta II, Para II, sin antecedentes quirúrgicos.

Tiene antecedentes de PH IVU.

Cuadro clínico de 15 días de evolución caracterizado por crecimiento a-  
nivel de cuello con trastornos mecánicos y no hay datos de hiper o hipotiroidismo.

A la exploración física: Se encuentra glándula tiroidea palpable a ex-  
tensas de ambos lóbulos, aumentada de consistencia desplazable, no adenopáticas.

I.D. Bocio nodular simple vs. Tiroiditis de Hashimoto o Tiroiditis Lin-  
focítica vs. Ca. de Tiroides.

Biometría, tele de tórax y Química Sanguínea normal. PFT normales. El -  
gamagrama tiroideo solo hay una zona de captación a nivel del Nódulo iz-  
quierdo, lo que podría corresponder a un nódulo no funcional o a un Ca.  
Plan: Solicitamos ultrasonido de tiroides y se inician hormonas tiroi-  
deas. Dependiendo del resultado de ultrasonografía, se decidirá valora-  
ción por cirugía.

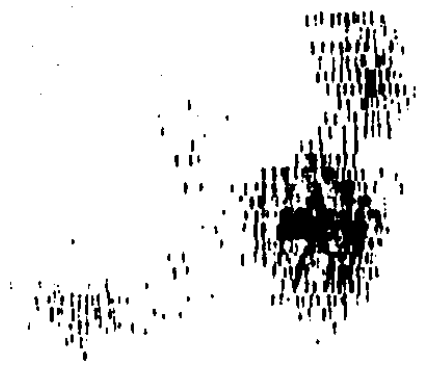
1.- 13 más 14 media tableta una semana y posteriormente una diaria.

2.- Ultrasonido de tiroides.

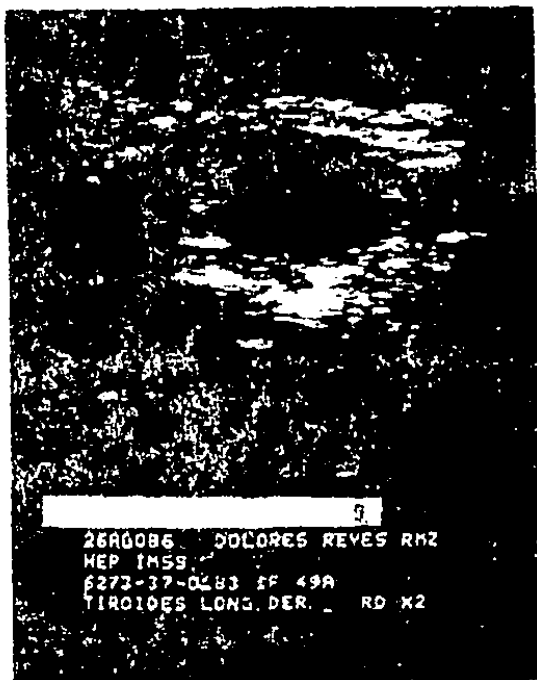
I.C. Cirugía Cuello

Se programa para Tiroidectomía.

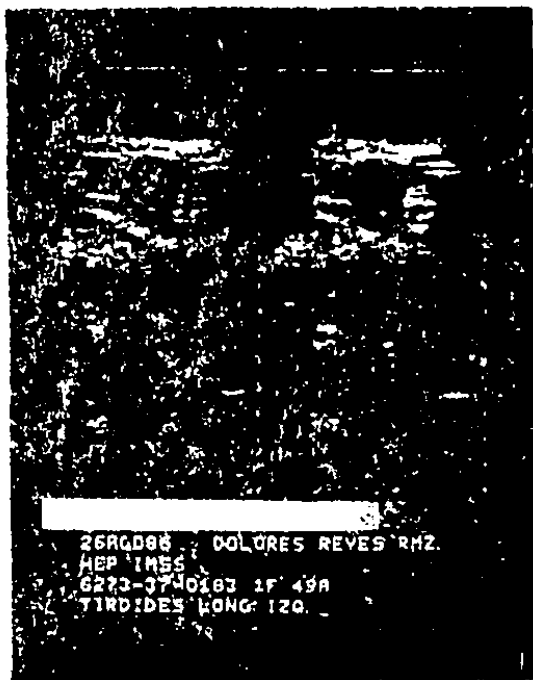




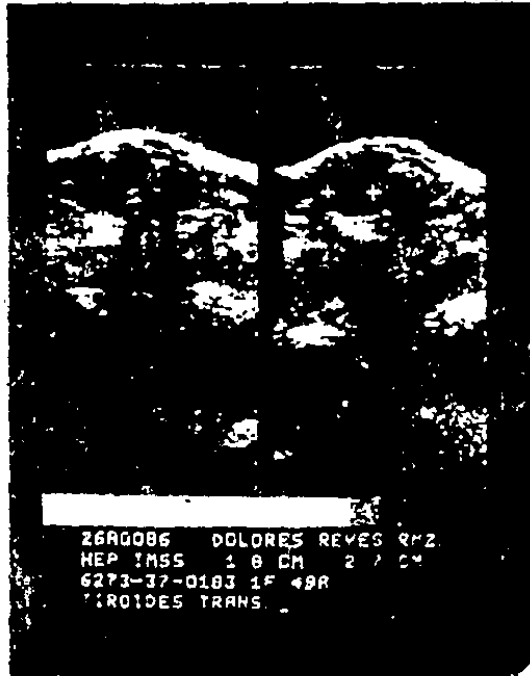
REYES RAMIREZ DOLORES  
ESTUDIO GAMAGRAFICO DEMOSTRANDO CAPTACION  
IRREGULAR AL RADIYODO SIENDO MAS ACTIVA-  
DEL LADO IZQUIERDO DEL TIROIDES, QUE PO--  
DRIA ESTAR EN RELACION A UN NODULO TIRUI-  
DEO NO FUNCIONANTE vs. BOCIO MULTINODULAR.



DOLORES REYES RAMIREZ  
IMAGEN ECOLUCIDA GRANDE CON REFORZA  
MIENIO POSTERIOR Y CON ECOS MIXTOS-  
EN RELACION A MASA TIROIDEA.



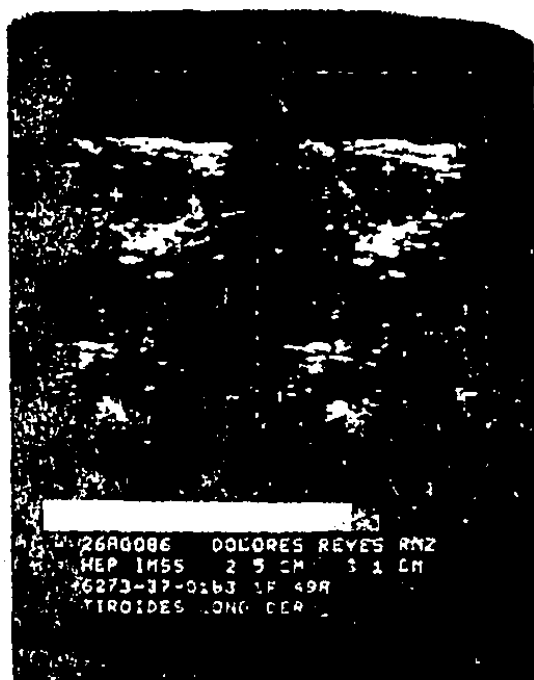
DOLORES REYES RAMIREZ  
MASA QUISTICA LOBULO DERECHO CON RE  
FORZAMIENTO POSTERIOR.



2690086 DOLORES REYES RMZ  
HEP INSS 1 0 CM 2 7 CM  
6273-37-0103 1F 49R  
TIROIDES TRANS.

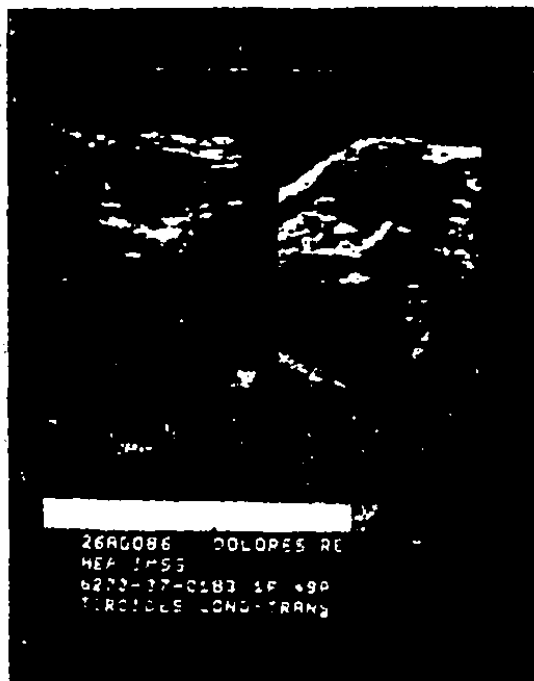
DOLORES REYES RAMIREZ  
CORTE TRANSVERSAL DEL TIROIDES DEMOS  
TRANDO MASA QUISTICA SEÑALADA POR AM  
BAS CRUCES.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



266086 DOLORES REYES RMZ  
HEP 1M55 2.5 CM 3.1 CM  
76273-17-0163 1F 49A  
TIROIDES LONG CER

DOLORES REYES RAMIREZ  
MASA QUISTICA TIROIDEA.



DOLORES REYES RAMIREZ  
PRESENCIA DE MASA QUISTICA CON ECOS  
EN SU INTERIOR EN UN CORTE LONGITU-  
DINAL IZQUIERDO.



Fig. 0.24 Acúmulo de células epiteliales folículos sin evidencia de malignidad

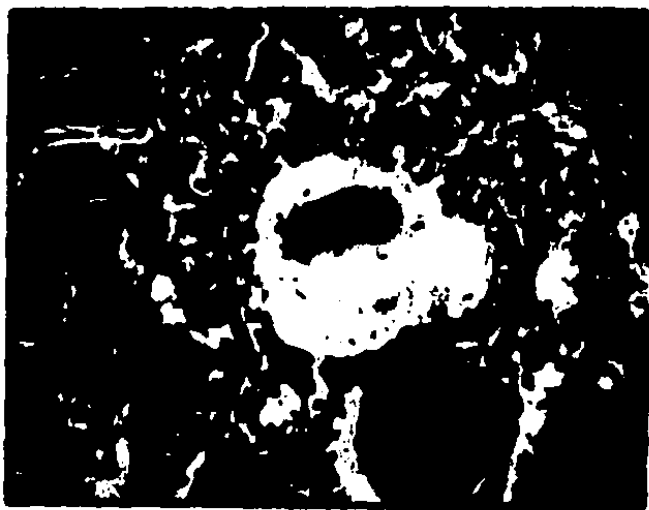


Fig. 0.25 Detalle histológico de un nódulo nodular, con datos de actividad funcional.

RELACION DE PACIENTES EN ESTUDIO

tabla anexa

No. ESTUDIO	DIAGNOSTICO CLINICO	DIAGNOSTICO CITOLOGICO (CITOLOGIA POR ASPIRACION)	DIAGNOSTICO TRANSOPERATIVO	DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DEFINITIVO	
I	GFL	ADENOMA TIROIDEO	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	ADENOMAS FETALES
II	BNC	BOCIO MULTINODULAR vs. CA DE TIROIDES	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	ADENOMA NODULAR
III	CPEA	BOCIO NODULAR	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	ADENOMA FOLICULAR
IV	SPLC	BOCIO MULTINODULAR	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	BOCIO NODULAR ADENOMATOSO CON SIGNOS DE HIPERPLASIA
V	CBR	BOCIO MULTINODULAR	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	BOCIO NODULAR
VI	MBG	BOCIO NODULAR LOBULO DERECHO	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	BOCIO NODULAR ADENOMATOSO
VII	TWC	BOCIO NODULAR LOBULO DERECHO	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	ADENOMA FOLICULAR
VIII	DMH	BOCIO NODULAR LOBULO DERECHO	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	BOCIO NODULAR
IX	VRJ	CARCINOMA TIROIDEO	POSITIVO A CARCINOMA PAPILAR	CARCINOMA PAPILAR	CARCINOMA PAPILAR
X	FAM	ADENOMA TIROIDEO	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BENIGNO	BOCIO NODULAR ADENOMATOSO



RELACION DE PACIENTES EN ESTUDIO  
 .....  
 - 2 -

No. ESTUDIO	DIAGNOSTICO CLINICO	DIAGNOSTICO CITOLOGICO (CITOLOGIA POR ASPIRACION)	DIAGNOSTICO TRANSUPERNATUBIO	DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DEFINITIVO
II	MOE	ADENOMA TIROIDICO vs. CARCINOMA	POSITIVO A MALIGNIDAD	CANCINOMA PAPILAR
XII	MOE	BOCIO MULTINODULAR	NEGATIVO A MALIGNIDAD	ADENOMAS FOLICULARES (2)
XIII	LFB	BOCIO NODULAR HIPERFUNCIONANTE	NEGATIVO A MALIGNIDAD	BOCIO NODULAR

## CONCLUSIONES.

Con el número de casos estudiados, mostramos una correlación al 100% de la citología por aspiración (aunque no es un número de casos estadísticamente significativo), con el estudio transoperatorio, sin embargo, no se puede establecer desde el punto de vista citológico un diagnóstico definitivo de la lesión como se puede observar en la tabla aneja, ya que no es posible diferenciar una lesión nodular de un adenoma folicular.

En cuanto a la malignidad si se tiene una experiencia amplia, es posible diferenciar carcinomas papilares de foliculares desde el punto de vista citológico.

Este método es de suma utilidad para un diagnóstico de benignidad o malignidad pre-operatorio, lo que permitiría un planteamiento más adecuado del acto quirúrgico, principalmente en hospitales que carecen de equipo adecuado para estudios transoperatorios, que como mínimo requiere un microtomo de congelación y la citología por aspiración requiere equipos menos sofisticados.

Los errores que se pueden cometer desde la toma de la muestra son muy variables y el error de interpretación depende en gran parte de la experiencia del Citopatólogo, la cual solo se puede obtener efectuando con mayor frecuencia este tipo de estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. BLOODWORTH J.M.B. Patología Endocrina. Edit El Manual Moderno S.A. 1973:109
2. Coon Kenneth y cols. Biological consideration and strategy in papillary ductomy Surgery 1954;96:957-971.
3. Cruz de la Torre González José. Letayf Haddad Victor, Reyes Gutiérrez Gerardo, González Treviño Ofelia. Biopsia Percutánea del Tiroides (BPT) Análisis retrospectivo de 100 casos Rev. Invest.Clin. (MEX) 1984;36:339-342.
4. De Groot Leslie. J. Endocrinología Ed. Panamericana tomo I 1981; 687-704.
5. Felling Phillip, Baxter John D. Broadies Arthur E. Frohman Lawrence, Endocrinología y Metabolismo Libros Mc Graw Hill de Mex. S.A. de - C.V. 1983;369-401
6. Geardseem J. Scintigraphic and clinical evaluation of non Toxic -- thyroid neoplasmas Acta Chir, Scand. 1979;145:133-136.
7. Grant Clive S. Van Heerden Jonathan A. Goellner. John R. New Diagnostic Techniques in Endocrine Surgery. Problems in General Surgery- 1984;1;141-153.
8. Hambuerger Joel I. Miller J. Martin, Kinni Sudha R. Clinical Pathological Evaluation of thyroid nodules. Hand book and atlas. 1979. - Limited Edition. Private Publication by Hambuerger Joel I.
9. Helm L-E, Dahlgvist I, Israelsson A, Lundell G. Malignant thyroid - tumors after Iodine-131 Therapy A retrospectiva cohort study HLJM 1980;303;188-191.
10. Jubiz, William. Endocrinología Clínica- Edit El Manual Moderno S.A. 1981;278-279.
11. Leeper Robert D.- Thyroid cancer. The Medical Clinics of North --- America 1985.- Sep;1049-1061.
12. Mazzaferri Ernest L. Papillary and follicular thyroid cancer, selective approach to diagnosis and treatment. Ann Rev. Med. 1981;32;73-91.
13. Miller J. Martin Evaluation of thyroid nodules. Accent on needle -- Biopsy the medical Clinics of North America-1985 Sep. 1063-1077.
14. Ovalle Berumen F. Zuñiga-Guajardo Salarcon Castillo R. Rodríguez Ulguín O. El Uso de Varios Métodos Diagnósticos en la evaluación Preoperatoria.

15. Van Hesle A.J. Rich Ph.L.Jung Britt Marie E. Asch Cert Michael W Solomon David H. and Keeler Ernest. B The Thyroid Nodule (UCLA).- conference Annals of Int. Med. 1982;96:221-232.