

11209  
2 ej 84



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Hospital Juárez S.S.A.

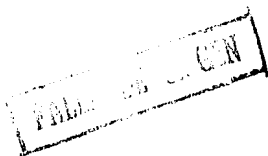
**ENFERMEDAD NODULAR DE TIROIDES**

**TESIS DE POSTGRADO**

Para obtener el título de:  
**ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

presenta

**DR. BENITO RAUL SANCHEZ CABRERA**



México, D. F.

1987



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

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

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

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

# I N D I C E

	PAGINAS
DEFINICION. -----	1
FRECUENCIA. -----	1
ETIOLOGIA. -----	2
FISIOPATOLOGIA. -----	3
CLINICA. -----	6
LABORATORIO Y GABINETE. -----	7
IMAGEN CON RADIONUCLIDOS. -----	8
PRUEBA DE SUPRESION CON HORMONA TIROIDEA. -----	10
ULTRASONOGRAFIA. -----	11
BIOPSIA. -----	12
BOCIO NODULAR Y CARCINOMA. -----	12
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL. -----	13
TRATAMIENTO. -----	14
TRATAMIENTO MEDICO. -----	15
TRATAMIENTO QUIRURGICO. -----	16
PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS. -----	17
RADIOYODO. -----	18
MATERIAL Y METODOS. -----	19
RESULTADOS. -----	23
CONCLUSIONES. -----	26

## I N T R O D U C I O N

El propósito de este trabajo es el de recoger la experiencia de nuestro Hospital Juárez y de diferentes autores.

La existencia de un nódulo palpable en la glándula tiroidea preocupa importantemente a los endocrinólogos y los cirujanos, pues sigue siendo tema de controversia en cuanto a la actitud terapéutica que debe seguirse una vez diagnosticado. Así, mientras unos pugnan un tratamiento -- conservador, otros se inclinan por una decidida actitud quirúrgica. Sin embargo entre éstos últimos, en la revisión de la literatura tampoco se encuentra una postura unánime en cuanto a la técnica quirúrgica que deba emplearse, pues, -- frente a la simple extirpación del nódulo, otros cirujanos son partidarios de la extirpación subtotal de ambos lóbulos del tiroides.

La definición de un nódulo depende de la interpretación de cada médico. Lo que puede ser único o múltiple, bien o mal definido, firme o no, multinodular, será cuestión de interpretación personal, de ahí que no resulte posible una exacta transmisión verbal o escrita de tal descripción. Por lo tanto, la asignación dogmática de un tratamiento, sólo puede constituir responsabilidad para el médico examinador.

## ENFERMEDAD NODULAR DE TIROIDES

### DEFINICION:

El nódulo de tiroides puede tener diversas definiciones, dependiendo del método de estudio empleado - y de quién lo realiza.

La definición que se acepta actualmente es la siguiente: Nódulo es una formación redondeada de un tamaño mínimo de un cm. de diámetro para que sea palpable - pudiendo ser único (nódulo solitario) o múltiple; representando cambios involutivos, degenerativos así como lesiones inflamatorias o cicatriciales (24).

### FRECUENCIA

La frecuencia de nódulos tiroideos es muy elevada en la población en general en todas las regiones -- del mundo, pudiéndose asegurar que practicamente la mitad de las personas mayores de 50 años tienen nódulos -- tiroideos, como se ha podido comprobar en las autopsias. Las cifras varían según la región geográfica y la atención que en las Instituciones se realice el examen patológico de la glándula tiroides (26) ya que no todos los nódulos tiroideos son palpables y la frecuencia es considerable más alta en las series de autopsias que en los exámenes clínicos.

En los Estados Unidos de Norteamérica los nódulos se presentan clínicamente de un 4 a 7 % de la población adulta; siendo más frecuente en las mujeres que en los hombres.

La incidencia de nódulos tiroideos en niños es de 0.22 a 1.5 %. Maxon y cols. estiman que la incidencia de nódulos de tiroidea se eleva de 1% en la segunda década de la vida a un 5 % de la 6a. a 8ava. En la clínica Mayo en una serie de mil autopsias se encontraron 37.3% de nódulos múltiples y un 12.2% de nódulos únicos (34). En la Universidad de Va la región no bociógena se demostró nodularidad múltiple en el 52.7% de las autopsias y el 6.3% de nódulos únicos (30). En esta serie un 54.4% de las glándulas nodulares presentaron nódulos menores de un cm. de diámetro; los cuales no habrían sido clínicamente palpables.

El cancer de tiroidea ocurre de un 10 a 20 % en pacientes con nódulos sin exposición a radiaciones (22) -- mientras que en la población expuesta se presenta de un -- 30 a 50% (22). Mortensen y colaboradores en un estudio -- postmortem encontró que un 42% de tiroidea presentaban cancer oculto (0.2 a 1.5cm. de diámetro) que no fueron detectados antes de la muerte.

Hamburguer entre otros ha estudiado a los nódulos solitarios y sólo el 10% eran autónomos hiperfuncionantes -- (18).

## ETIOLOGIA

En los últimos años se ha logrado un gran progreso en lo que se refiere a la comprensión y la fisiopatología de la enfermedad nodular de tiroidea. Stanbury y Metzler

publicaron en 1980 una actualización de la monografía de -  
la DMS en la cual se incluyen una revisión de los factores-  
etiológicos (32).

A) Carencia de yodo en la dieta: La suplementación dietaria  
de yodo reduce en forma marcada la prevalencia del bocio.

B) Agentes bociógenos ambientales: Se han identificado va-  
rios y diversos agentes bociógenos ambientales en alimen-  
tos vegetales (repollo y nabo), pastos, hierbas, leche y  
en las aguas. Los microorganismos que contaminan las --  
aguas han sido implicados y se han identificado acción -  
antitiroidea en cultivos de E.Coli; aislada en aguas muy  
contaminadas en regiones endémicas; compuestos orgáni-  
cos que contienen azufre; los cuales exhiben marcada --  
acción antitiroidea. Las rocas sedimentarias ricas en --  
materia orgánica parecen ser las fuentes principales en-  
tales compuestos (15)

C) Fármacos y compuestos bociógenos: Existen varios fárma-  
cos capaces de incluir un bocio Ejm.: yoduros, fenilbu-  
tazona, ácido paraaminosalicílico etc. (15)

D) Defectos congénitos del metabolismo del yodo, de la sín-  
tesis de hormonas tiroideas o ambas.

E) Aumento metabólico de la demanda de hormona tiroidea.

#### FISIOPATOLOGIA

La formación del nódulo de tiroidea se ha expli-  
cado por la teoría clásica de la hiperplasia-involución que  
es un mecanismo de adaptación para compensar situaciones de  
alteración en la síntesis y provisión de la hormona tiroi -

des, bajo la acción continua de la TSH (11).

Es generalmente aceptado que el nódulo de tiroides producido por la TSH (Hormona estimulante del tiroides) en respuesta a una disminución de la producción de hormona tiroidea y por otros factores posiblemente intratiroides e independientes de TSH (11). En las fases iniciales de hiperplasia, la glándula se agranda en forma simétrica y se llama bocio simple. El estímulo constante produce un ciclo intermitente de hiperplasia y de reposo (involución) y la glándula se hace irregular por la aparición de nódulos que vienen a constituir el bocio nodular (11).

Existe una hiperplasia celular en respuesta a un estímulo por incremento en la TSH el cual induce aumento de la actividad celular del folículo para aumentar la producción de hormona tiroidea.

Al cesar la demanda, cesa el estímulo de TSH produciendo un estado de reposo, que se traduce en la involución del folículo con acumulación de coloides.

Los factores que producen hiperplasia celular a nivel del folículo resultan en las fases iniciales en un crecimiento difuso y simétrico de toda la glándula (bocio simple). Este a su vez puede involucrar y producir la fase de acumulación de coloides dentro de algunos folículos, dando lugar al bocio nodular coloidal o puede evolucionar manteniendo nódulos persistentes de hiperplasia hacia el bocio nodular o parenquimatoso.



Cuando cesa el estímulo, Los folículos hiperplásicos regresan a su condición normal, en tanto otros pueden mantenerse sobrecargados de coloides y perder su actividad funcional, caso en el cual el tejido perinodular mantiene el estado eutiroides. Algunos pueden desarrollar autonomía funcional, pasan a exhibir hiperfunción dando lugar a hipertiroidismo clínico. Este es el bocio nodular tóxico (35)

El desarrollo de la autonomía, o sea la independencia de la TSH de los nódulos tiroideos se ha estudiado tanto para los únicos como para los múltiples.

Cuando el nódulo se hace independiente del estímulo de TSH continua creciendo sin relación con la demanda fisiológica y el crecimiento gradual de una masa que es funcional, puede llegar a producir tal cantidad de hormonas -- que resulta el estado clínico del hipertiroidismo.

En el trabajo clásico de Plummer en 1931 definió la diferencia entre el hipertiroidismo del bocio nodular tóxico y el de la hiperplasia difusa denominada Enfermedad de Graves Basedow o de Parry. La enfermedad de Cooper se denominó a aquellos nódulos únicos autónomos e hiperfuncionantes pero que generalmente no llegan a producir un hipertiroidismo clínico (6)

Estos nódulos de funcionamiento autónomo son capaces de captar yodo en forma independiente de TSH y en diversos niveles, indicando grados variables de autonomía (32).-- La distribución del yodo radiactivo en el bocio nodular tóxico se hace en forma variable entre la localización de uno

a varios macronódulos. La hiperfunción de los nódulos y áreas calientes generalmente suprime el funcionamiento del resto del tejido glandular ( por bloqueo endógeno de TSH). que aparece entonces hipoactivo y frío en la gammagrafía.

El funcionamiento de los nódulos autónomos no puede ser suprimido al administrar tiroides exógenas.

Los nódulos a medida que aumentan de volumen incrementan la producción de hormona, con lo cual se inhibe la secreción de TSH y se suprime la función normal del tejido tiroideo normal. El nódulo aparece entonces como un área caliente en el gammagrama en medio de la frialdad del resto de la glándula . Al realizar la extirpación del nódulo hiperfuncionante autónomo se observa como la zona fría se convierte en una zona rica de captación, lo cual demuestra que se trata de un fenómeno de inhibición funcional de tejido tiroideo normal (23).

Estos nódulos autónomos hiperfuncionantes si son de tamaño pequeño (menores de 1.5 cm.) o medianos (2.5cm). no alcanzan a producir hipertiroidismo clínico. Solo aparecen hipercaptantes y suprimen el tejido normal vecino en la gammagrafía . Pero si son de mayor tamaño (3-cm o más) pueden llegar a producir hipertiroidismo.

#### CLINICA

La evolución clínica del bocio nodular puede permanecer asintomática por muchos años, pero generalmente después de la quinta década de la vida llegan por varias razones (27):

- 1) Aumento de tamaño de la glándula tiroidea: Este aumento puede ocasionar grandes defectos estéticos. Se han encontrado pacientes con bocio gigantesco, en estado eutiroideo que llevan una vida ordinaria.
- 2) Tirotoxicosis: Se estima que un 10 a 15 % de pacientes con bocio multinodular de larga duración desarrollan hipertiroidismo clínico, generalmente después de la quinta y sexta década de la vida.
- 3) Compresión sobre tráquea y esófago: Esto puede ocasionar disfunción respiratoria y dificultad del paso de los alimentos hacia la cámara gástrica. Sin embargo no se raro hallar grandes desviaciones de tráquea en pacientes asintomáticos.
- 4) Congestión de venas de cuello: La obstrucción de venas de cuello puede ocasionar la formación de colaterales venosas.
- 5) Bocio retroesternal o intratorácico: El crecimiento retroesternal o intratorácico del bocio ocurre con frecuencia después de años de evolución y puede llegar a ser un peligro para la vida. De los pacientes con bocio de larga duración presentan extensión intratorácica de un 10 a 25 % (27), en la mayoría de los casos, desde la simple proyección que sobrepasa el borde superior del mango esternal y las clavículas hasta un crecimiento descendente a través del estrecho torácico superior.

#### LABORATORIO Y GABINETE

Pruebas de funcionamiento tiroideo y exámenes de -

laboratorio.- Los exámenes de laboratorio no ayudan en la evaluación de la enfermedad nodular de tiroides ya que usualmente son normales y no marcan la diferencia entre una enfermedad benigna o maligna. Los niveles de antígeno carcinoembrionario están elevados sólo en algunos pacientes con cáncer de tiroides (29). Los niveles séricos de tiroglobulina están persistentemente elevados en pacientes con tumores diferenciados por un incremento del epitelio folicular y normal o bajo en el carcinoma anaplásico y medular de tiroides (29). La elevación sérica de la tiroglobulina puede encontrarse en enfermedades benignas de tiroides: enfermedad de Graves, tiroiditis de Hashimoto y tiroiditis subaguda.

La calcitonina se encuentra elevada en un 75% de pacientes con cáncer medular de tiroides.

Imágen con radionúclidos: Los dos isótopos más comúnmente empleados en gammagrafía son el  $I^{131}$  y el  $Tc^{99}$ . Existe un acuerdo para clasificar a los nódulos de tiroides de acuerdo con la captación de yodo (25).

- A) NODULOS NO FUNCIONANTES: área fría
- B) NODULO FUNCIONAL NORMAL: área tibia
- C) NODULO HIPERFUNCIONANTE: área caliente

El tejido tiroideo maligno no capta el yodo por lo que aparece como un área fría dentro del gammagrama (10).

Se ha utilizado el  $I^{123}$  sin embargo este radio-

isótopo tiene la mitad de la vida del  $I^{131}$  y requiere una especial preparación (37).

El tecnecio 99 es captado al igual que el yodo -- por la glándula tiroides sin entrar en el metabolismo de la glándula .

La limitación de estos radioisótopos se encuentra determinada en no poder distinguir nódulos benignos de malignos y solo pueden ser utilizados para poder inferir una probable enfermedad maligna en base a su estado funcional.

Ahcroft y colaboradores revisaron 22 series (1,2) en el cual el gammagrama con  $I^{131}$  obtenido en varios pacientes reportaron los siguientes resultados: nódulos fríos 84 % ; nódulos tibios 10.5 % de nódulos calientes . Posteriormente estos pacientes se sometieron a intervención quirúrgica reportándose lo siguiente: enfermedad maligna en el 16 % de los nódulos fríos 9 % en los nódulos tibios y 4 % en nódulos calientes.

Se ha estado utilizando el Americium 241 el cual tiene afinidad de ser captado por las células malignas y presentar un área hipercaptante (38). Este técnica es más específica que la gammagrafía con  $I^{131}$  o  $Io^{99}$  ; sólo que ha sido usado en algunos pacientes y requiere equipo especial.

Se han ensayado otros métodos radiológicos tales como: resonancia nuclear magnética (19), xerofia (20), ra -

diografía electrónica (3) y termografía (9) los cuales no han mostrado ayuda alguna.

#### Prueba de Supresión con Hormona tiroidea.-

El crecimiento de los tumores diferenciados de tiroidea - este claramente influido por la TSH y por ello la mayo -- ría de los carcinomas papilares responden bien al trata - miento de supresión con hormona tiroidea.

Un nódulo tiroideo es inhibido por la administra -- ción de hormona de tiroidea por varios meses de acuerdo a su influencia de la TSH en un esfuerzo por distinguir - los nódulos benignos de los malignos. Estan presentes -- receptores de TSH tanto en tejido benigno como maligno -- (7) existiendo una menor receptividad por parte de los - carcinomas.

El bocio multinodular responde con más facilidad a una terapia supresiva que un nódulo solitario. El nódulo solitario frente a una terapia supresiva responde de - dos maneras: una respuesta parcial la cual se presenta -- de un 10 a 60% y una respuesta completa cuyos porcenta -- jes oscilan entre el 0 y 38% (33).

La falta de respuesta a una terapia supresiva - con hormonas tiroideas no es especifica de una enfermedad maligna ya que se han encontrado respuestas satisfacto -- rias en carcinomas (17). Los nódulos solitarios que no - tienen una respuesta favorable a la terapia supresiva es - indicación de cirugía; obteniendose una incidencia de en - fermedad maligna del 20 a 40% (5).

Ultrasonografía.- El examen ultrasonográfico de la glándula tiroides nos proporciona el tamaño exacto de la glándula tiroides, el número de nódulos y sus dimensiones.- desde el punto de vista ultrasonográfico; los nódulos se -- clasifican en : sólidos, quísticos y mixtos, con un índice de exactitud de más del 90%. En la serie de Ashcroft usando las técnicas ultrasonográficas convencionales se diagnosticaron: 69% de nódulos sólidos, 19% quísticos y 12% mixtos.- Se encontraron lesiones malignas en el 21% de los sólidos,- 12% en los mixtos y 7% en los quísticos. Un nódulo sólido-benigno puede ser el inicio de una lesión maligna en tanto un nódulo quístico no siempre es benigno ya que puede sufrir una degeneración quística (2).

El rastreo ultrasonográfico no específica si el -- nódulo es benigno o maligno. La resolución de la ultrasonografía puede mostrar lesiones quísticas de 1 mm. y lesiones-sólidas tan pequeñas como de 3 mm.(2).

Las lesiones quísticas no son verdaderos quistes -- ya que contienen tejido sólido (31). Lesiones quísticas puras ocurren en 1 de cada 500 nódulos (31).

Se han realizado varios estudios en un esfuerzo -- por encontrar características ultrasonográficas de patrones-ecogénicos para diferenciar un nódulo benigno de un maligno. Uno de estos es el signo del halo que es una tenue área circunferencial al margen de la lesión sólida el cual se ha encontrado estar asociado a carcinoma papilar y folicular (28).

Biopsia.- La biopsia por aspiración se considera una valiosa ayuda en el diagnóstico y manejo de la enfermedad nodular de tiroides (23). La certeza diagnóstica en el análisis citológico con este procedimiento oscila entre un 50 a 97 % (24) que está en relación a la experiencia -- del médico que toma la biopsia y la interpretación citopatológica. La toma de la biopsia por aspiración puede ser incorrecta cuando el nódulo es quístico debido a que el fluido aspirado no representa el componente epitelial. El problema es similar en lesiones menores de 1 cm. por la -- dificultad técnica para localizar el nódulo.

Cuando la muestra se toma en forma adecuada se obtienen tres tipos de resultados con respecto a malignidad: - negativo, dudoso y positivo. En varios estudios de biopsias por aspiración se han encontrado los siguientes resultados: 60% son benignos 5% malignos y el resto se encuentran dentro de la categoría de sospechosos (16). La incidencia de enfermedad maligna en los pacientes con resultados dudosos y que se sometieron a cirugía se encontró entre el 15 a -- 40%. El valor predictivo de la biopsia por aspiración es -- mejor cuando existe sospecha clínica.

#### BOCIO NODULAR Y CARCINOMA

El bocio multinodular es una entidad de especial -- prevalencia en regiones de bocio endémico y algunos autores han informado una mayor frecuencia de carcinoma de tiroides(32).



En casi todas las series publicadas se puede observar que el índice de carcinoma es casi del doble en los bocios uninodulares que en los multinodulares, y bastante mayor en los nódulos no tóxicos que en los nódulos hiperfuncionantes o tóxicos. En los nódulos autónomos hiperfuncionantes la frecuencia es extremadamente baja, de 0.7 % en un total de 4280 casos de nódulos hiperfuncionantes únicos o múltiples según Fisher (12). En general el índice de carcinoma en nódulos hiperfuncionantes únicos es menor del 1% (12).

La frecuencia de carcinoma es más elevada en nódulo único en niños y en pacientes menores de 20 años; la aparición de un nódulo hacen parentoria su extirpación por la elevada frecuencia de carcinoma.

#### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Algunas enfermedades de tiroides se pueden presentar como uno o varios nódulos. El diagnóstico diferencial incluye granulomas, infecciones piógenas y víricas, anomalías congénitas tales como agenesia unilateral de lóbulo tiroides, higroma y teratomas. Un nódulo puede ser la manifestación de una tiroiditis generalizada (tiroiditis subaguda, de Hashimoto), de una lesión anatómica focal como quiste de tiroides o adenoma.

Un adenoma de tiroides esta caracterizado por una cápsula fibrosa, tejido homogéneo diferente dentro de la cápsula y evidencia de compresión del tejido circundante. El adenoma de tiroides proviene del epitelio del

folículo y puede ser clasificado de acuerdo a la cantidad de coloide y celularidad. Un adenoma coloidal o macrofolicular -- es un adenoma folicular con abundante coloide y mínima celularidad. Un adenoma simple tiene el tamaño normal del folículo lleno de coloide y células bien diferenciadas (4). El adenoma de células foliculares incluyen adenomas fetales el cual consiste en microfolículos, neoplasias de células de Hurthle el cual contiene células pobremente diferenciadas.

#### TRATAMIENTO

El tratamiento de un nódulo o nódulos del tiroides puede ser médico, a través de una terapéutica supresora -- hormonal; quirúrgica mediante la ablación del nódulo o casi -- toda la glándula y radiactivo con la administración de radio -- yodo.

La elevada frecuencia de nódulos tiroideos y bocios nodulares en la población que coincide con la muy baja -- frecuencia y mortalidad general del cancer de tiroides; parece demostrar que la realización indiscriminada de tiroidectomias provocaría una mayor normalidad que la resultante de can -- ceres no operados. No existe suficientes pruebas prácticas o -- teóricas para proponer la tiroidectomía profiláctica en todos los bocios multinodulares o uninodulares.

El tratamiento de un nódulo tiroideo solitario -- no es el que los pacientes mueran o sean incapacitados por un cancer tiroideo, sino más bien que se resecan demasiados nódu -- los benignos y que estos puedan dar lugar a efectos quirúr --

gicos indeseables (8). Por consiguiente la conducta debe de ser individualizada ante cada caso y sólo criterios e indicaciones bien definidas deben de llevar a un paciente con bocio nodular; único o múltiple a tratamiento quirúrgico (8).

A) Tratamiento Médico. - Esta terapéutica se basa en la probable relación etiológica entre la estimulación por la hormona tireotropa (TSH) y el bocio nodular, lo que justificaría la utilización de la hormona tiroidea por su acción supresora -- sobre aquella, para corregir la probable alteración de los -- mecanismos de producción de la hormona.

Los bocios de larga evolución frecuentemente se -- acompañan de lesiones patológicas irreversibles, como calci -- ficación, fibrosis, formación de quistes y grandes nódulos -- coloides no funcionantes, por lo que no se obtiene con este -- tratamiento su regresión, sino más bien una inhibición del -- parénquima tiroideo normal restante, haciéndose los nódulos -- más aparentes. Es probable que los nódulos de aparición rá -- pida, en individuos de edad inferior a los 40 años, funcionan -- pero no autónomos regresen con la terapéutica supresora. Por el contrario, en los nódulos hiperfuncionantes o autóno -- mos este tratamiento es inútil (8).

En muchos casos el nódulo de tiroidea no experimenta regresión después de una terapéutica supresora en un lapso de 4 a -- 6 meses por lo que se indicará el tratamiento quirúrgico. Por -- el contrario cuando el nódulo aumenta significativamente de --

tamaño o experimento una regresión parcial; la cirugía se encuentra indicada (27).

B) Tratamiento Quirúrgico.- En la actualidad la indicación quirúrgica en los nódulos tiroideos se basa en la experiencia recogida por numerosos cirujanos en diversos centros quirúrgicos.

Existen criterios para emprender el tratamiento quirúrgico del bocio nodular (27):

1. Pacientes que por evaluación de su historia médica examen clínico o paraclínico den la sospecha de carcinoma: firmeza y fijación del nódulo, parálisis del laringeo recurrente, historia de radiación de cuello etc.
2. Nódulos único, bien definido, dentro de una glándula normal, especialmente si son hipocativos o fríos.
3. Nódulo único en niños o en pacientes menores de 20 años.
4. Pacientes con obstrucción parcial intermitentes o permanentes de las vías aéreas superiores o venosas de cuello.
5. Bocio que ocasiona marcada deformación estética.
6. Bocios endotorácicos.
7. Lesiones de rápida expansión que pueden dar lugar a la compresión de las vías aéreas superiores en forma muy rápida y a veces aguda.
8. Demostración histológica de un adenoma verdadero mediante biopsia con aguja.
9. Adenopatía cervical aun si no se acompaña de la presencia de una masa tiroidea palpable.

- 10) Presencia de una masa de consistencia firme y diferente - dentro de un bocio multinodular la cual puede representar un carcinoma.
- 11) Masa que continúa creciendo bajo tratamiento de supresión con hormona tiroideas, indicando que se trata de un nódulo autónomo que puede ser un adenoma o un carcinoma.

Al aplicar éstos criterios se verá que sólo serán operados alrededor del 10 a 20 % de los bocios nodulares.

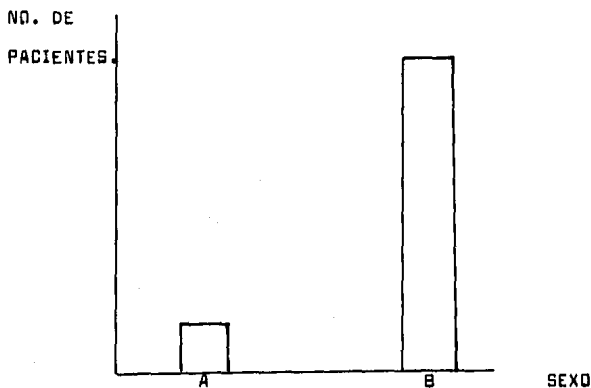
Procedimientos Quirúrgicos.- Se utiliza el siguiente esquema - de conducta en el tratamiento quirúrgico del bocio nodular.

- A) Resección local del nódulo si éste es único y de apariencia benigna, de bordes bien definidos o quístico, y si el resto del lóbulo y todo el lóbulo contralateral aparecen - resecaado debe de ser sometido a exámen por congelación para establecer que no se trata de un carcinoma.
- B) Lobectomía subtotal unilateral, si los bordes no aparecen bien definidos o si el resto del lóbulo presenta nódulos, - pero el contralateral aparece normal.  
Aquí también es necesario el exámen histológico por congelación.
- C) Tiroidectomía subtotal bilateral: si el lóbulo contralateral presenta uno o más nódulos. Requiere exámen histológico por congelación.
- D) Resección del lóbulo piramidal cuando no aparece normal.
- E) Resección del istmo cuando éste no aparece perfectamente - normal.

- F) Tiroidectomía Total bilateral: teniendo en cuenta el alto porcentaje de bilateralidad en nódulos carcinomatosos que aparecen como único en la operación.
- G) RADIOYODO.- Este tratamiento ha sido utilizado para destruir el adenoma hiperfuncionante, y la dosis requerida de  $I^{131}$  ha sido mucho mayor que la que se necesita para el tratamiento de la enfermedad de Graves. No obstante, si bien la calidad funcional del adenoma queda reducida con esta terapéutica, el tumor persiste. Además el tejido tiroideo restante normal no está libre del efecto de la radiación, pues una vez iniciado el tratamiento la actividad del adenoma para atrapar  $I^{131}$  va disminuyendo progresivamente, y entonces es captado por el tejido glandular restante.

La indicación de esta terapéutica se limita a pacientes con nódulos tiroideos iso o hiperfuncionantes, que por determinadas situaciones no se pueden someter a tratamiento quirúrgico.

Se realizó una revisión de las intervenciones--  
quirúrgicas de tiroides efectuadas en el Hospital Juárez-  
de Enero de 1985 a Diciembre de 1986. El número total de  
éstas es de quince encontrándose comprendidas en el lapso  
de dos años. La cirugía realizada en estos pacientes va -  
ría desde una lobectomía con istmectomía hasta la tiroi -  
dectomía total; de las cuales 14 corresponden al sexo fe-  
menino y una al sexo masculino (Gráfica No.1)



A. SEXO MASCULINO

B. SEXO FEMENINO

GRAFICA NO. 1

La edad promedio es de 40 años con una edad mínima de 19 años y máxima de 62 años. Los diagnósticos-clínicos preoperatorios fueron los siguientes: 11 pacientes con bocio multinodular, 2 pacientes con bocio uninodular y en 2 pacientes con enfermedad de Graves Basedow.

El estudio de éstos pacientes comprendió: - Historia clínica.- Investigando antecedentes de radiación cervical (22) ya que la población expuesta presenta cáncer más frecuentemente. Este antecedente no se encontró en esta serie de pacientes. Presentaron historia de tiroidopatía familiar 3 pacientes. Los datos clínicos de hipertiroidismo se presentaron en 3 pacientes.

Exámenes paraclínicos.- Estos exámenes comprendieron de terminaciones séricas de  $T_3$ ,  $T_4$ , TSH y Captación de  $I_{131}$  así como el estudio gammagráfico de tiroides (Tabla No.1). El gammagrama de tiroides se realizó con  $I_{131}$ ; es uno de los estudios de gran utilidad que permite clasificar a los nódulos de tiroides de acuerdo a la capacidad de captación y de esta manera orientar el diagnóstico hacia una enfermedad benigna o maligna. El tejido tiroideo maligno no capta el yodo apareciendo una área fría en el gammagrama tiroideo (10).

El resultado del estudio histopatológico es el parámetro que valora la conducta quirúrgica y el diagnóstico clínico preoperatorio. (Tabla No.2).



EDAD	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	TSH	CAP <sup>131</sup> I	GAMMAGRAMA
19	N	N	N	↑	HIPERCAPTACION
49	N	N	↑	X	HIPOCAPTACION
62	N	N	N	N	FRIA
38	N	N	X	↓	HIPOCAPTACION
22	N	N	X	↓	HIPOCAPTACION
51	N	N	N	N	FRIA
36	N	N	N	↓	HIPOCAPTACION
50	N	N	X	↓	FRIA
35	N	N	N	N	FRIA
30	N	N	X	X	HIPOCAPTACION
19	N	N	X	↓	FRIA
24	N	N	X	↓	FRIA
34	N	N	X	X	HIPOCAPTACION
54	N	N	N	↓	FRIA
48	N	N	X	N	FRIA

- N = NORMAL
- X = DESCONOCIDO
- ↑ = ELEVADO
- ↓ = DISMINUIDO

TABLA NO. 1

EDAD	DIAGNOSTICO CLINICO	DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	TRATAMIENTO QUIRURGICO
19	ENF. DE GRAVES	ENF. DE GRAVES	TIROIDECTOMIA SUBTOTAL
49	BOCIO MULTINODULAR	ENF. DE GRAVES	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA
62	BOCIO UNINODULAR	ENF. DE GRAVES	TIROIDECTOMIA TOTAL
38	BOCIO UNINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
22	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
51	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA
36	ENF. DE GRAVES	ENF. DE GRAVES	TIROIDECTOMIA TOTAL
50	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
35	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA
30	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
19	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
24	BOCIO MULTINODULAR	ADENOMA DE TIROIDES	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA
34	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
54	BOCIO MULTINODULAR	CARCINOMA FOLICULAR	TIROIDECTOMIA TOTAL
48	BOCIO MULTINODULAR	BOCIO MULTINODULAR	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA

TABLA NO. 2

RESULTADOS.- La enfermedad nodular de tiroides se presenta frecuentemente en el sexo femenino con una edad media de 40 años. En esta serie el bocio multinodular representó la enfermedad de tiroides con más frecuencia (Tabla No.3).

- DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	NO.DE PACIENTES
BOCIO MULTINODULAR	9
ENF. DE GRAVES BASEDOW	4
ADENOMA DE TIROIDES	1
CARCINOMA FOLICULAR	1

TABLA NO. 3

Las manifestaciones clínicas de tirotoxicosis así como los niveles séricos de hormonas tiroideas, --- TSH y captación de  $I_{131}$  no son significativos para el diagnóstico diferencial de una enfermedad benigna de una maligna (29). La calcitonina se encuentra elevada en un 75% de pacientes con cáncer medular de tiroides.

Las pruebas de supresión con hormonas de tiroides influyen en la TSH respondiendo de mejor manera en un padecimiento benigno que en un maligno. El Bocio multinodular responde con más facilidad a una terapia supresiva que un nódulo solitario (7).

El estudio gammagráfico presentó áreas frías en 8 pacientes con reporte histopatológico en un solo paciente de carcinoma folicular.

El paciente con carcinoma folicular presentó datos de disfonía con manifestaciones clínicas de eutiroidismo (Tabla No. 4) .

GAMMAGRAFIA	NO. DE PACIENTES
AREAS FRIAS	8
HIPOCAPTACION	3
HIPERCAPTACION	4

TABLA NO. 4

El estudio gammagráfico obtenido en estos pacientes reportaron lo siguiente: áreas frías en el 53%, -- áreas de hipocaptación en el 21 % y áreas de hipercaptación en el 26 % (Tabla No. 5).

GAMMAGRAFIA	PORCENTAJE
AREAS FRIAS	53%
HIPOCAPTACION	21%
CALIENTES	26%

TABLA NO. 5

Posterior a la intervención quirúrgica se encontró enfermedad maligna en el 12 % de los nódulos fríos -- correspondiendo a un sólo paciente con carcinoma foliular - contrastando con el reporte de Ashcroft del 16% de los nódulos fríos (1,2).

Se realizaron 15 intervenciones quirúrgicas de tiroideas las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente manera: ( Tabla No. 6 )

CIRUGIAS	NO.DE PACIENTES
TIROIDECTOMIAS	9
TOTALES	
LOBECTOMIA E ISITECTOMIA	5
TIROIDECTOMIA	1
SUBTOTAL	

TABLA NO. 6

La distribución de las cirugías de acuerdo a la capacidad de captación del yodo se puede observar en la Tabla No. 7 :

AREA	TIROIDECTOMIA TOTAL	LOBECTOMIA E ISTMECTOMIA	TIROIDECTOMIA SUBTOTAL
FRIA	4	4	0
HIPOCAPTANTE	2	1	0
HIPERCAPTANTE	3	0	1
TOTAL	9	5	1

TABLA NO. 7

Expresado con porcentaje la tiroidectomía total-corresponde el 60 %, lobectomía e istmectomía el 33% y el 7 % - a la tiroidectomía subtotal.

CONCLUSIONES: La enfermedad nodular de tiroides se presenta con más frecuencia en el sexo femenino y en la cuarta década de la vida.

El bocio multinodular es la enfermedad de tiroides que se presenta con mayor frecuencia. El carcinoma de tiroides se encuentra en casi el doble en los bocios uninodulares en relación con los multinodulares.

Las determinaciones séricas de hormonas tiroideas no son de gran significado para el diagnóstico diferencial de una enfermedad tiroidea benigna de una maligna (29).

Los estudios gammagráficos son de gran utilidad en el diagnóstico de una enfermedad maligna de una benigna. Las

imágenes frías son datos sugestivos de malignidad; estos - datos por sí solos deben tomarse con cierta reserva ya que - áreas quísticas pueden tener similar interpretación gamma - gráfica (2). El rastreo ultrasonográfico debe de realizarse en todo paciente con enfermedad nodular de tiroides. La resolución ultrasonográfica puede mostrar lesiones quísticas - de 1 mm. y lesiones sólidas de 3 mm. Las lesiones sólidas - tienen mayor probabilidad de presentar una lesión maligna - que un nódulo quístico. Un nódulo quístico benigno puede -- sufrir degeneración quística y ser el origen de una lesión - maligna.

La biopsia por aspiración se considera una - valiosa ayuda para el diagnóstico y tratamiento de la enfer - mada nodular de tiroides (23). La certeza diagnóstica pue - de llegar hasta un 97% dependiendo de una toma adecuada y - correcta interpretación citopatológica (21).

El tratamiento quirúrgico debe de individua - lizarse en cada paciente tomando en consideración todos los parámetros anteriormente señalados así como los hallazgos - retrospectivos. La biopsia durante la cirugía de tiroides - es de gran importancia para normar una adecuada conducta -- terapéutica.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Ashcraft M.W. Van Herle. Management of thyroid nodules. Seannig techniques, thyroid supressive therapy and fine needle aspiration. Med Neck Surg. ; Vol. 3: 297-322, 1981.
- 2.- Ashcraft. M.W., Van Herle: Management of thyroid nodules. History and physical examination, blood test-X-ray test and ultrasonography. Head Neck Surg.: Vol. 3: 216-330, 1981.
- 3.- Becker T.S. y col.: Electron radiography in the evaluation of solitary nodules in the thyroid gland Amer. Jour. Radiol.; Vol. 140:398-9, 1983.
- 4.- Braver Grauer: Needle aspiration biopsy of thyroid nodules. Laringoscope; Vol. 24 :38-41, 1984.
- 5.- Blum M. Rothschild M : Improved nonoperative diagnosis of the solitary cold thyroid module. Jams Vol.243: 242-5, 1980.
- 6.- Burman K.D. Clinical observations on the solitary autonomous thyroid nodule. Arch Int. Med.; Vol 134: 915, 1974.
- 7.-Clark Oh. TSH supresion in the management of thyroid-Nodules and thyroid cancer. Worl J. Surg.; Vol. 5 -- 39-47,1981.
- 8.- Colacchio T. y Feino: fine needle cytologic dianosis-of thyroid nodules. Amer, Jour. Surg.; Vol. 140:568,- 1980.
- 9.- Di Pietro y Cola.: Critical evaluation of the use of-thermography in the investigation of scintigraphically cold thyroid nodules. Invest. Radiol; Vol. 17: 607-9, 1982.
- 10.- Dobyns B.M. Melcof: The study and treatment of 119 -- cases of carcinoma of the thyroid with radioactive -- iodine, J. Clinical End, Metab.; Vol. 11: 1323, 1979.
- 11.- Eermans. A.M.: Ethioopatpgenesis of endemic goiter and endemic cretinism. Iodine nutrition in Health and disease. John While and Sons, Inc. New York, 1980.
- 12.- Fisher, D.A. :Thyroid nodules in childhood and the -- management. Pediatrics; Vol. 89:866, 1984.



- 13.- Finken R.A. ; Health D.A. and somers: Nodular Goiter benign and amalignant neoplasms of the thyroid Lancer; Vol. 1: 201-207, 1981.
- 14.- Geiter E. Bocio endémico. Bocio y cancer de tiroides. Federación panamericana de asociaciones de facultades de medicina. Bogota. 1976.
- 15.- Geiter E. ; Goitrogens in the etiology of endemic -- goiter. Iodine nutrition in health and disease. John Wiley and sons, Inc New York, 1980.
- 16.- Gharib H. Goellner: Fine needle aspiration biopsy of the thyroid the problem of suspicious cytologic findings. Ann. Intern Med.; Vol. 164:25-28, 1984.
- 17.- Getz E. Suppressive therapy for postirradiation thyroid nodules. Cancer. Vol. 23:553-62, 1980.
- 18.- Hamburger J. I.: Should all autonomously functioning - thyroid nodules be ablated to prevent the subsequent development of thyrotoxicosis controversies in clinical thyroidology. Spring Verlac- New York. 1981.
- 19.- Herry J. ; Evaluation of Human thyroid tumors by proton nuclear magnetic resonance. J. Nucl. Med. Vol. 23: 48-51, 1982.
- 20.- Hessi and Tsuye: xeroradiography of the thyroid radiology. Vol. 141:439-42; 1981.
- 21.- Kini S.R., Miller J.M.: Cytopathology of papillary -- carcinoma of the thyroid by fine needle aspiration -- Acta Cytol. Vol.24-511-21, 1980.
- 22.- Messaris G. Myriakw : The single thyroid nodule and - carcinoma. Br. Jour. surg. Vol. 61:943, 1974.
- 23.- Miller T.R., Abere J.S.: Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodules. J. Med. Vol. 134:198-205, 1981.
- 24.- Mortensen J.D., Woolner L.B. : Gross and microscopic - findings in clinically normal thyroid glands. J. Endocrin. Metab. Vol. 15:1270-80 , 1955.
- 25.- Nelson R.L. : Rectilinear thyroid scanning as a predictor of malignancy . Ann Int. Med. Vol.88:41-44, 1978.

- 26.- Otero E. y Martin: Nódulos tiroideos. Incidencia en - 100 autópias. Rev. Fac. Med. de Bogotá. Vol. 38:66 -- 1972.
- 27.- Patiño J.F. : Bocio y cáncer de tiroides . Federación-panamericana de asociación de facultades de medicina.- 1976.
- 28.- Rojaski M.D. y cols.: Nodular thyroid disease. The New England Journal of , medicine. Vol. 313:428, 1985.
- 29.- Shimauka: carcinoembryonic antigen assay in thyroid - screening. Cancer. Vol. 103:99-103, 1982.
- 30.- Silverg y cols.: Carcinoma of the thyroid in surgical-postmortem material. Analysis of 300 cases of autopsy and literature review. Ann Surg. Vol. 164: 291, 1966.
- 31.- Simeone J.F. Daniels: High resolution real-time sono - graphy of the thyroid . Radiology. Vol. 145:437, 1982.
- 32.- Stanbury J.B.: Endemic goiter and endemic cretinism -- iodine nutrition in health and disease. John Wiley and sons, Inc. New York. 1980.
- 33.- Thomas C.G.: Evaluation of dominant thyroid masses. -- Ann Surg. Vol. 183:463-9, 1976.
- 34.-Vander J.B., Gaston : The significance of nontoxic thy-roid nodules. Final report of a 15 years study of the- incidence of thyroid malignancy. Ann Int. Med. Vol. 69: 537-40, 1968.
- 35.-Walmer H.W. : Endemic goiters in the cauca Valley II -- Role of serum TSH in goitrogenesis, J. Clinic Endoc. - Vol. 32:491, 1971.
- 36.- Welsh, R.H. : The comparative pathology of goiter in a nonendemic and endemic area. Arch Path. Vol, 69:694,- 1960.
- 37.- William Green y cols.: Management of the thyroid nodule Jama. Vol.221:1265, 1972.
- 38.- Withers E.H., Page D.L.: Carcinoma of the thyroid With- description of a new scanning technic . Am. J. Sur. -- Val. 130: 395-8, 1975.