

## E N D O C R I N O L O G I A

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA  
DE NÓDULO TIROIDEO  
(Revisión Bibliográfica)**

Marco A. Soto Bigot\*

**S U M M A R Y**

Propose of study of the Thyroid Nodule is its incidence, because, it is perhaps the most frequency endocrine problem in the world, and its particular interest for relation with thyroid cancer. Defined as a clinical condition, characterized for growing in a specific point (focused) unique or multiple, in the thyroid gland. It is more frequency in women, can be presented in all ages, but it has more incidence in the third and fourth decade of life. The majority has no symptoms; they can be discovered by chance, so rarely they obtain dimensions such as they can produce local manifestation (dysphagia, dysphonia) on systemic (hyperthyroidism). From the thyroid

nodules more than 90% are adenomas and like a 10 % are malignant. Data from the clinic history in which we can suspect a lesion malignant are in extreme ages of life, male sex, evolution time, fast growing, pain, symptoms of compression and cervical adenopathy, head, neck and chest irradiation history, family history of MEN type II. Physical examination should describe the characteristics of the nodule (size, consistence, and fixation) and cervical adenopathy. Diagnosis management includes Thyroid function test, isotope scan, and ultrasound, Fine needle aspiration, this will definitive its treatment and prognosis.

**D E F I N I C I Ó N**

Según la Asociación Mexicana de Cirugía General, en el consenso del 2001 define como Nódulo Tiroideo: condición clínica caracterizada por crecimiento focalizado, único o múltiple, en la glándula tiroides (12)

**Epidemiología**

La prevalencia varía según método diagnóstico utilizado. De tal manera que en la población general, por medio de palpación se detectan en un 4 a 7%, por ultrasonido de cuello hasta 30% y en autopsias hasta en 50% de individuos no seleccionados (3, 8, 12) En un estudio Framingham anota la aparición de nódulos tiroideos en el 0.1 % por

---

\* Medico General. Clínica Dr. Solón Núñez Frutos

Patología Benigna	Patología Maligna
Quiste Coloide Simple/ Hemorrágico	Carcinoma Papilar
Nódulo Coloide en Bocio Multinodular	Carcinoma Folicular
Adenomas Foliculares	Carcinoma de Celulas de Hürthle
Adenomas de Células de Hürthle	Carcinoma Anaplásico
Tiroiditis Crónica Linfocitaria	Carcinoma Medular
Dishormonogénicos:	Linfoma primario de tiroides
Defectos Congénitos en la síntesis de Hormonas	Metástasis (mama/ riñón)
Hiperplasia Adenomatosa	

año de observación. (11) Tiene una proporción mayor en mujeres, y puede presentarse a cualquier edad, aunque es más frecuente entre 30 a 40 años.

### Etiología

De los nódulos tiroideos > 90 % son adenomas, y alrededor del 10 % son malignos según la American Thyroid Association.

### Fisiopatología (10)

Depende de la influencia de diferentes factores en el crecimiento de la glándula tales como:

1. Estimulantes de crecimiento: Hormona de crecimiento (GH), Péptido Intestinal Inhibitorio (VIP), Hormona gonadotropina coriónica humana (HCG), Factor de crecimiento insulínico (IGF).  
Inhibidores del crecimiento: Somatostatina.

2. Inmunológica: Diferentes inmunoglobulinas contra el receptor tiroideo TSH. Ejemplo: Anticuerpos contra receptor tiroideo de TSH (TSab) puede o no favorecer el crecimiento y funciones de la glándula.

3. Factores de crecimiento: Autocrinos o paracrinos. Tales como: Factor de crecimiento epidérmico (EGF), Factor de crecimiento de Fibroblastos (FGF), Factor de crecimiento insulínico (IGF II), Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF), Interleukina 1, Gama Interferón, Tranferrina, Prostaglandinas, oncogenes, Inhibidor del crecimiento, Factor  $\beta$  transformador del crecimiento (TGFB).

### Manifestaciones Clínicas

La mayoría cursan asintomáticos, no obstante pueden tener manifestaciones locales o sistémicas se-

gún su extirpe.

- Síntomas locales:

- Dolor: Asociado a hemorragia o rara vez a necrosis tumoral.
- Disfagia: Por compresión extrínseca del esófago o crecimiento infiltrativo
- Disfonía: Por compresión extrínseca de la laringe o infiltración maligna del nervio laríngeo recurrente
- Disnea: Compresión extrínseca de la traquea o crecimiento intratorácico

- Signos locales:

- Cambios dérmicos: Infiltración maligna
- Fijación: Infiltración maligna o crecimiento importante de neoplasia benigna extracapsular.
- Ganglios: su presencia se puede considerar patognomónica de cáncer.
- Delimitación: La mayoría bien delimitados.

- Hipersensibilidad: Relacionada a hemorragia o tiroiditis.
- Consistencia: Blanda, dura o pétreo
- Tamaño: se presenta con un promedio de 1.1 cm. Produce síntomas compresivos después de 5 a 7 cm. (12)

• **Síntomas sistémicos:**

- Crisis de taquicardia
- Sudoración Intensa
- Arritmia
- Sudoración Intensa
- Calor Intenso
- Pérdida de peso
- Insomnio
- Piel caliente
- Pérdida de pelo
- Hiperactividad
- Ansiedad
- Diarrea

**D I A G N Ó S T I C O**

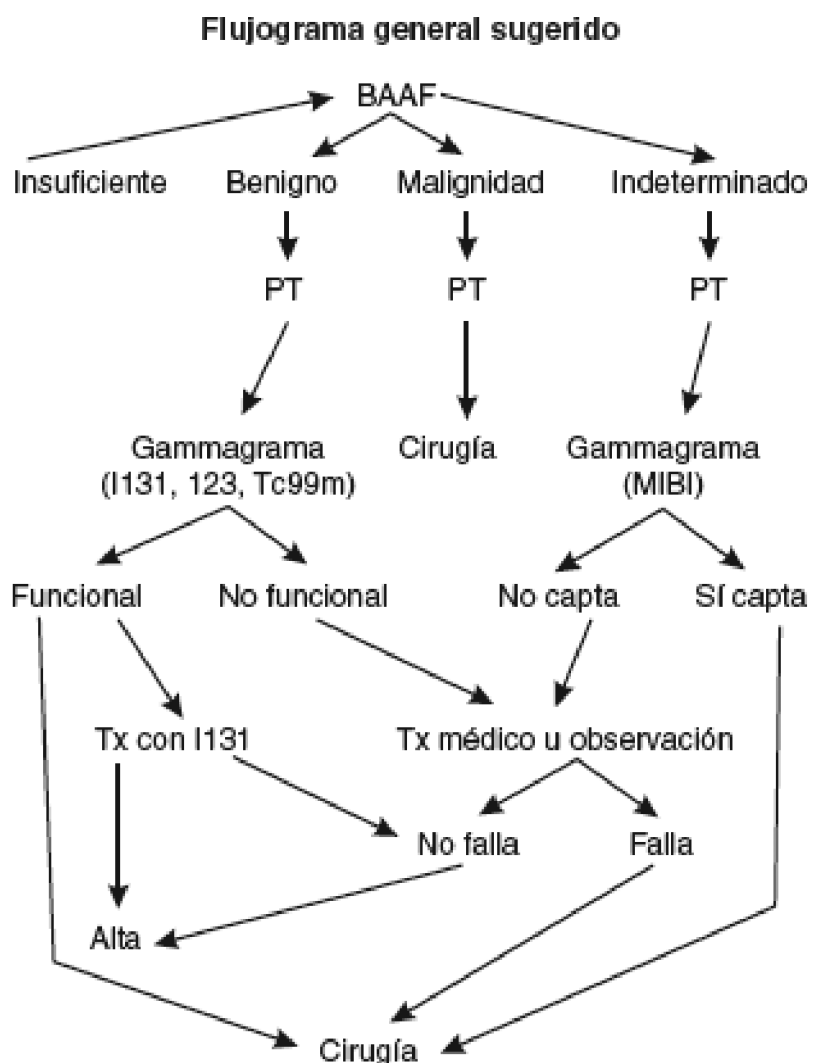
La estrategia diagnóstica ideal se basa en diferenciar nódulos malignos de los benignos, para definir la conducta terapéutica.

1. Historia Clínica y Examen Físico
  - a. Historia clínica: Datos ante los que se debe sospechar una neoplasia maligna son: edades extremas de la vida, sexo masculino, tiempo de evolución, crecimiento rápido, dolor, síntomas de daños a estructuras vecinas, adenopatías cervicales. Historia de irradiación de cabeza, cuello o tórax, historia fa-

- miliar de Neoplasia Endocrina Múltiple tipo II (MEN II)
- b. Examen Físico: Describir las características del nódulo (tamaño, consistencia, movilidad, adherencia), y presencia de adenopatías cervicales.
2. Laboratorio y Gabinete: El abordaje del nódulo tiroideo depende de diversas características del mismo, las que dirigirán los estudios aplicados según

el caso particular, para tal efecto se cuenta con el siguiente esquema. (Ver Figura 1).

- a. Perfil Tiroideo: (TSH, T4, T3, T4 Libre) Valora la funcionalidad de la glándula. La mayoría de los nódulos son eutiroideos. Ante la sospecha de una tiroiditis se envían anticuerpos. (14)
- b. Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF): Este es el examen más importante y debe



PT = Perfil hormonal tiroideo

Figura 1. Abordaje de Nódulos Tiroideos (12)

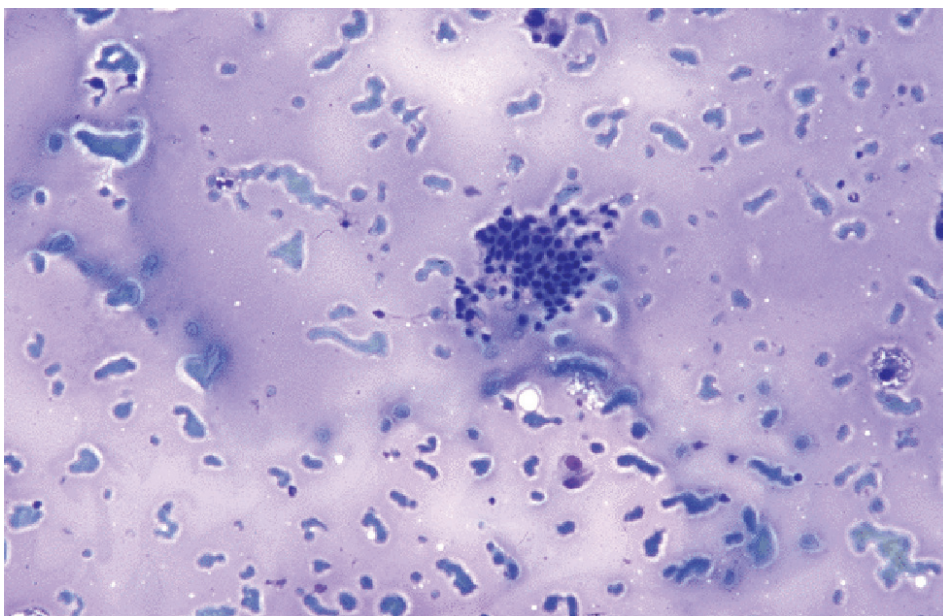


Figura 2. Células epiteliales benignas, coloides y macrófagos ocasionales, típicos de Nódulo coloideo (6)

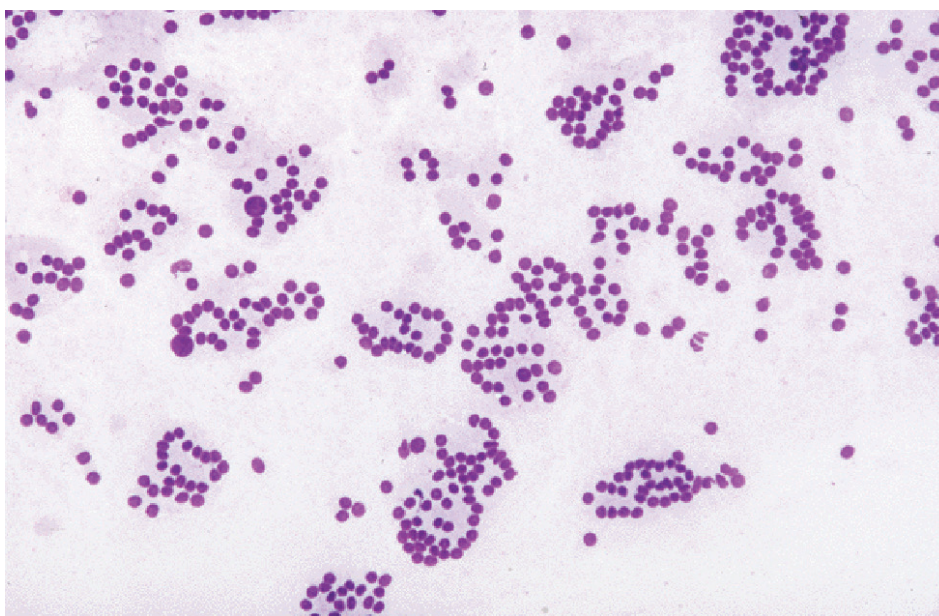


Figura 3. Células epiteliales con patrón folicular sugieren un Adenoma, pero pueden provenir de un carcinoma folicular. (6)

realizarse en todos los nódulos tiroideos. Al momento de la punción puede determinar si es un nódulo quístico, sólido o mixto. El resultado se reporta como: Benigno, Maligno, Inde-

terminado, o Insuficiente.

c. Ultrasonido de Cuello con o sin Doppler: Permite establecer tamaño, características: sólido, mixto, presencia de calcificaciones, además detecta nódulos

no palpables, flujo sanguíneo. Inclusive como apoyo en la técnica de BAAF.

d. Gamagrafía con Iodo151, Tecnecio99: Se indica para valoración morfológica, funcional y metabólica de la glándula. Se sugiere reservarlo para casos en que la TSH sea  $< 1$  mUI/ml (12)

#### Define nódulos como:

1. Funcionales: resultado de producción hormonal por el nódulo fuera del eje hipotálamo-hipofisario que inhibe la producción de TSH y secundariamente al resto de la glándula (12)
  - i. Normo o hipercaptantes: captan radioisótopos con igual o mayor intensidad que el tejido tiroideo normal. Tiene menos posibilidades de malignidad.
  - ii. Normo o hipocaptante: capta con menor o igual intensidad que el tejido tiroideo normal.
2. No funcionales:
 

Hipocaptantes o no captantes: no captan radioisótopos que lo diferencien del tejido que lo rodea, 80-90% de los nódulos tiroideos son hipocaptantes, del 6-30% son malignos. (8, 12)

## T RATAMIENTO

### - Médico

En caso de pacientes eutiroideos y BAAF con reporte de patología benigna, existen dos tendencias con el uso de Levotiroxina. Pre-

viamente se indicó levotiroxina para suprimir TSH y disminuir el tamaño del nódulo, no obstante estudios recientes sugieren que no hay diferencia de los resultados en comparación al uso de placebo (3,11,12) Además debe considerarse la influencia negativa de la terapia con hormona tiroidea sobre la masa ósea especialmente en el periodo posmenopáusico. En contraparte otras guías recomiendan el uso de Levotiroxina entre 1.5 – 2 µg/kg/día, dosis suficiente para inhibir TSH y disminuir el crecimiento del nódulo sin inducir hipertiroidismo. Esto respaldado en estudios meta análisis basado en terapia de supresión de hormona tiroidea en nódulo solitario, presentado por Castro et al y Zelmanovitz et al, reportaron un disminución del 50% del volumen del nódulo, en el 17% del pacientes tratados con levotiroxina. (2, 6,12) En caso de nódulo hipercaptante pueden provocar hipertiroidismo. El tratamiento en un nódulo < de 3 cm puede ser con yodo radiactivo o quirúrgico en cuyo caso se recomienda tratamiento previo para llevar a un estado eutiroideo.

#### - Quirúrgico:

Indicación se basa en reporte histológico del BAAF y su extensión depende de la presencia o sospecha de malignidad, biopsia tras operatoria, presencia de nódulos bilaterales, o en nódulos benignos con síntomas compresivos.

## R E S U M E N

El propósito del estudio del Nódulo Tiroideo es su incidencia, ya que es quizá el problema endocrino más frecuente del mundo, y particular interés por su relación con el Cáncer de Tiroides. Se define como una condición clínica caracterizada por crecimiento focalizado, único o múltiple, en la glándula tiroides. Es más frecuente en mujeres, puede estar presente en todas las edades, pero con mayor incidencia entre la tercer y cuarta década de la vida. La mayoría cursan asintomáticos, pueden ser descubiertos de forma accidental, rara vez alcanzan dimensiones tales que provoquen manifestaciones locales (disfagia o disfonía) o sistémicas (hipertiroidismo). De los nódulos tiroideos > 90 % son adenomas, y alrededor del 10 % son malignos. Datos en la historia clínica ante los que se debe sospechar una neoplasia maligna son: edades extremas de la vida, sexo masculino, tiempo de evolución, crecimiento rápido, dolor, síntomas de daños a estructuras vecinas, adenopatías cervicales, historia de irradiación de cabeza, cuello o tórax, historia familiar de MEN II. Al examen físico se deben explorar las características del nódulo (tamaño, consistencia, movilidad, adherencia), y presencia de adenopatías cervicales. El abordaje diagnóstico incluye exámenes de laboratorio y gabinete dirigidos a determinar

su funcionabilidad (Pruebas hormonales, gamagrafía), morfología (ultrasonido) e histología (Biopsia por aspiración), lo que definirá su tratamiento y pronóstico.

## B I B L I O G R A F Í A

1. Capurro Daniel, Dr. Nódulo Tiroideo. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/TemasMedicinaInterna/pdf/NoduloTiroideo.pdf>
2. Castro, M et al Effectiveness of thyroid hormone suppressive therapy in benign solitary thyroid nodules: a meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* Volumen 87:4154-9. 2002
3. Colegio Internacional de Médicos Nucleares. Universidad Católica de Chile. <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/TemasMedicinaInterna/pdf/NoduloTiroideo.pdf>
4. DeGroot LJ et al. *The Thyroid and Its Diseases.* (www.thyroidmanager.org) 2000.
5. Doherty, Gerard et al *Washington Manual de Cirugía.* Segunda Edición. Marbán Libros, España. 2001.
6. Furio Pacini, MD et al. *Thyroid nodules.* Chapter 18 (www.thyroidmanager.org) 2004
7. Hermus AR, et al *Treatment of benign nodular thyroid disease.* *N Engl J Med* 1998; 338: 1438-47
8. Hurtado López, Dr. <http://www.clinicadetiroides.com.mx/tiroides02A>
9. Mazzaferri et al. *Management of a solitary thyroid nodule.* *N Engl J Med* 1993; 328: 553-9
10. Navarro, Daysi Dr. *Patogenia de Nódulo Tiroideo.* *Revista Cubana de Endocrinología,* enero-junio, 1995
11. Sociedad Chilena de Endocrinología y metabolismo. <http://www.asocimed.cl/Guias%20Clinicas/endocrinologia/nodulotiroideo.html>
12. Vásquez Rosa Dra. et al *Nódulo tiroideo,* Consenso 2001. *Cirujano General* 2002; Volumen 24:76-83.
13. Villegas AS, et al . *Epidemiología del nódulo tiroideo.* *Cirugía General.* 2001; 23(4):283-289.
14. Vinocour Mary Dr. *Utilidad Clínica de Pruebas de Función tiroidea.* *Actualización Médica Periódica.* Número 35. Abril. 2004