

# ECOGRAFÍA DE TIROIDES

**Alfredo Del Giaccio**

Universidad de Carabobo  
FUNDACELAC



UDEM UC



UDEM Vzla



UDEM Vzla

# ANATOMÍA

- Localización : Compartimiento anterior del cuello
- Relaciones:
  - Anterior: Músculos pretiroideos (omohiideo, esternohiideo, esternotiroideo)
  - Posterior: Tráquea , músculo largo del cuello, esófago, nervio laríngeo recurrente
  - Lateral: Carótida, yugular, m. esternocleidomastoideo

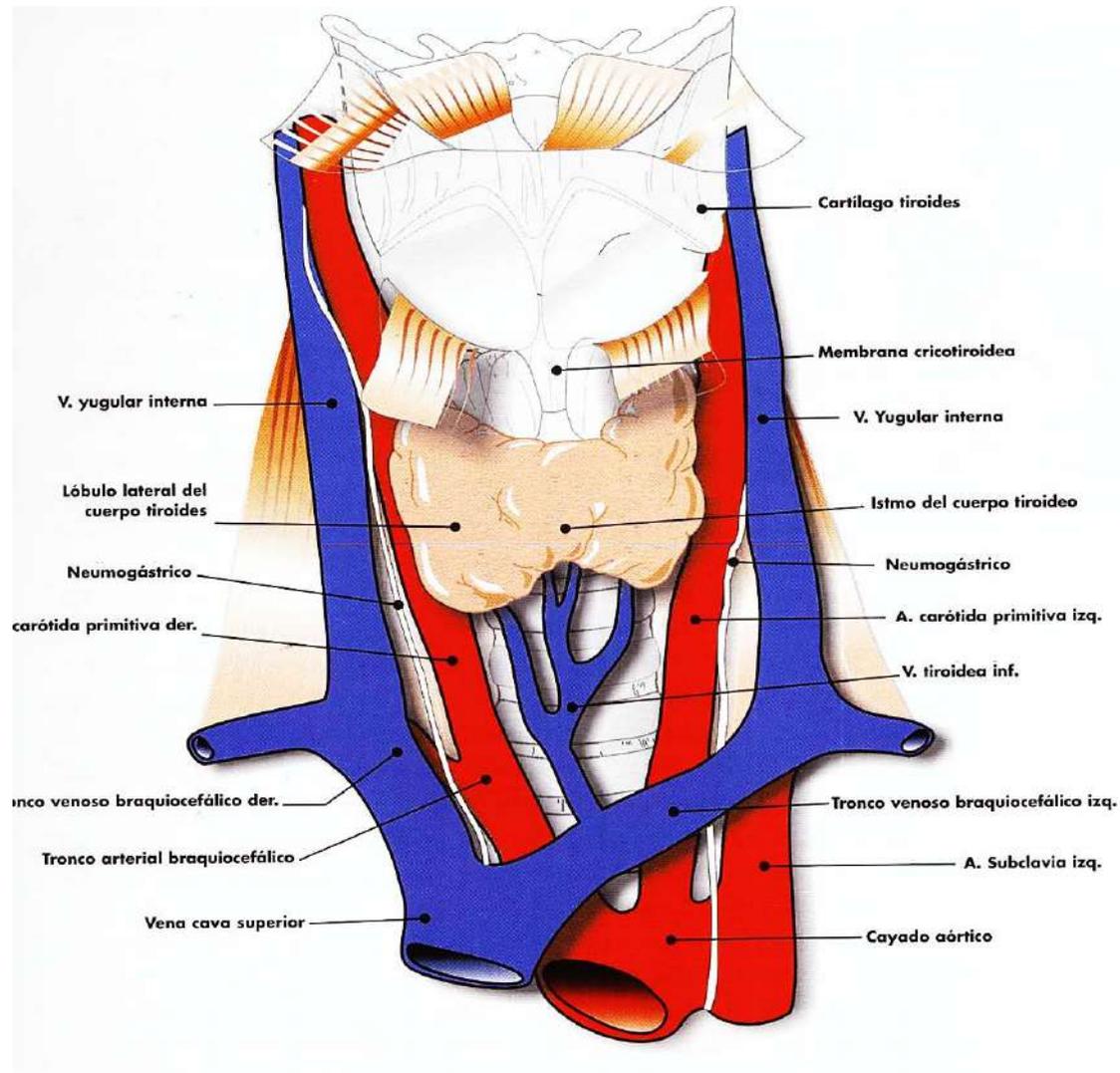
# MORFOLOGÍA

- Tiene
  - 2 lóbulos laterales
  - 1 itsmo

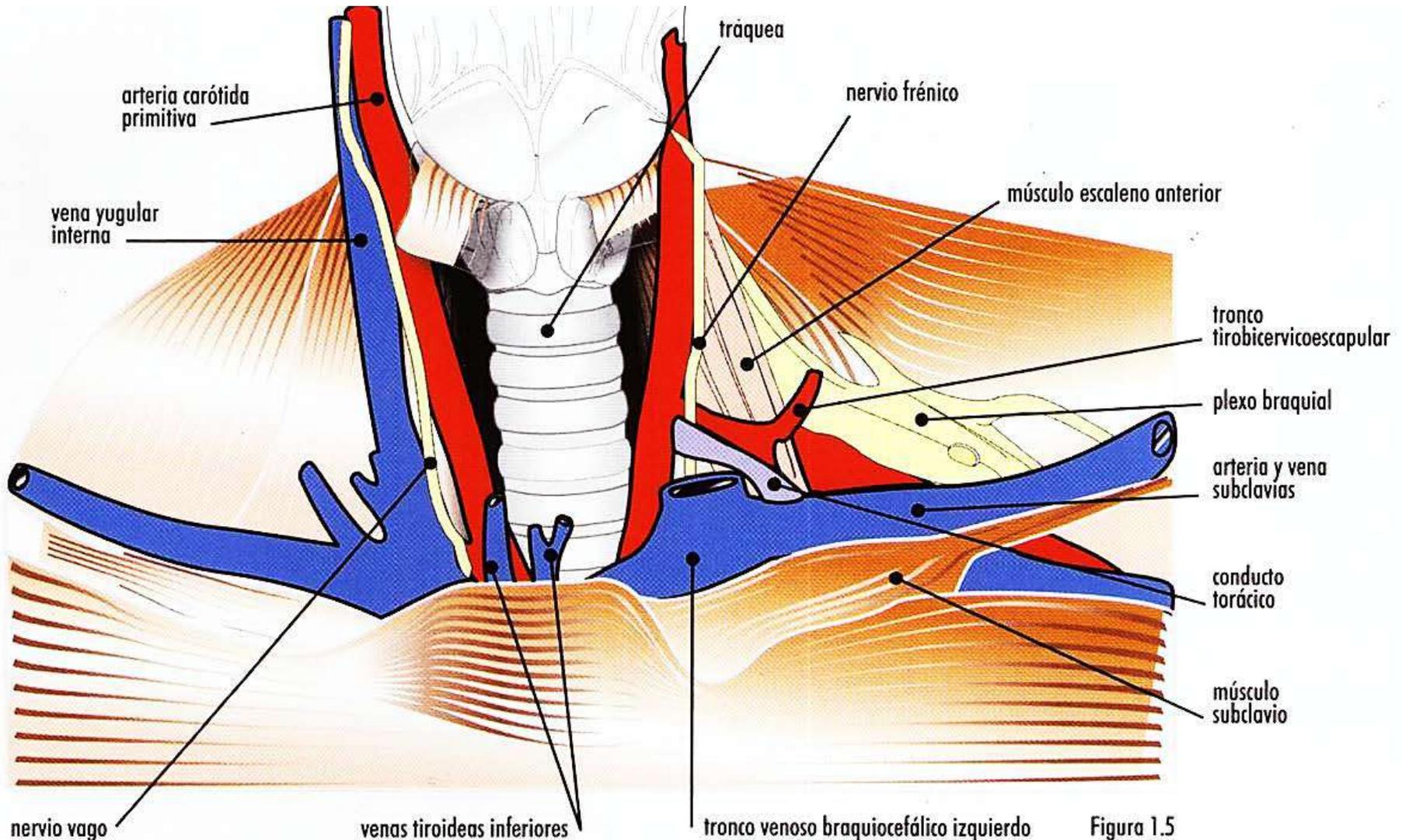
Solo 10 % lóbulo piramidal sobre el cartílago tiroides desaparece en el adulto

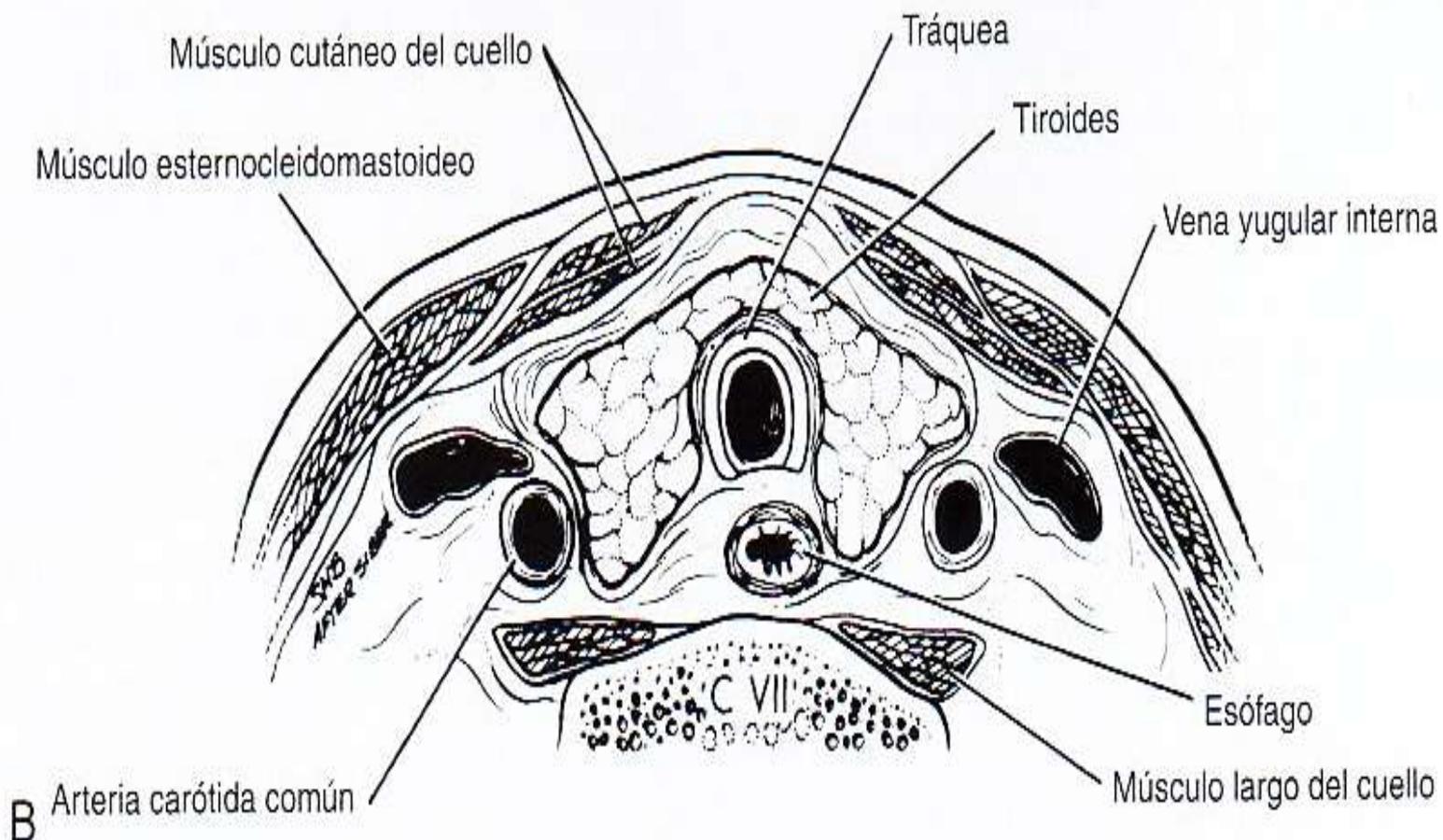
# ANATOMÍA

Glándula Tiroides en relación con las demás estructuras de la región anterior y lateral del cuello



Esquema anatómico que muestra las estructuras vecinas de la glándula, cuando ésta ha sido retirada (anillos traqueales, nervio recurrente, nervio frénico, venas arterias y planos musculares)





## ESTUDIO ECOGRÁFICO

- Lóbulo derecho e izquierdo, istmo hasta carótida y yugular interna
- Reportar adenopatías .

# MORFOLOGÍA

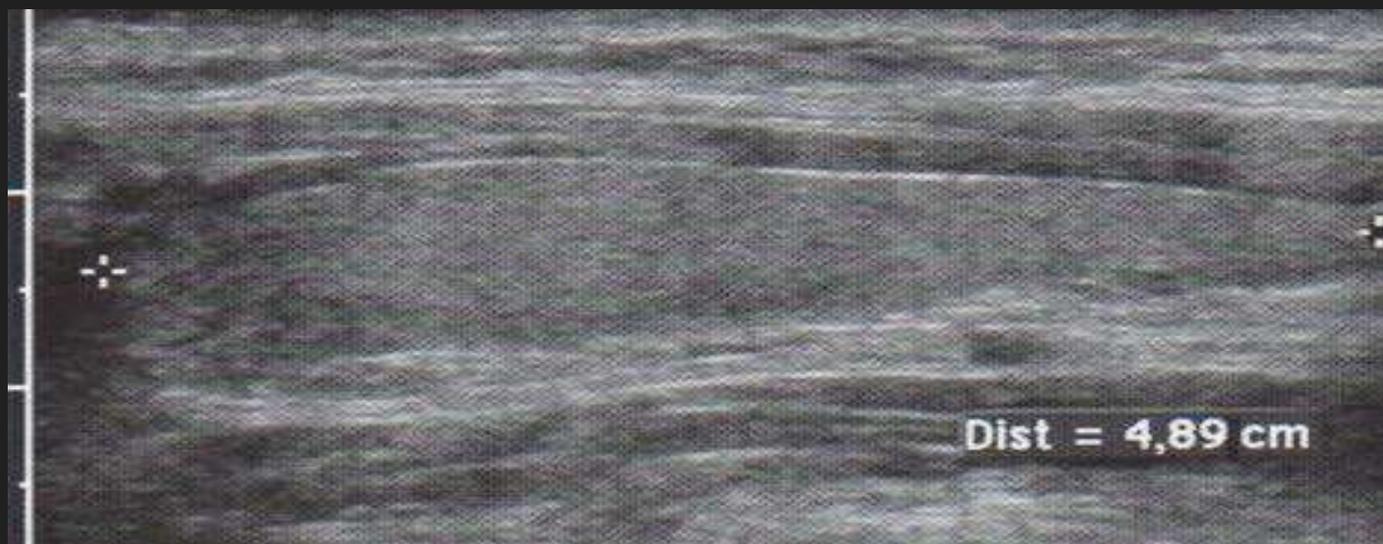
- Alargada en altos y oval en los pequeños.
- Transductor recomendado:
  - Alta resolución 7,5-15mhz
  - Lineal

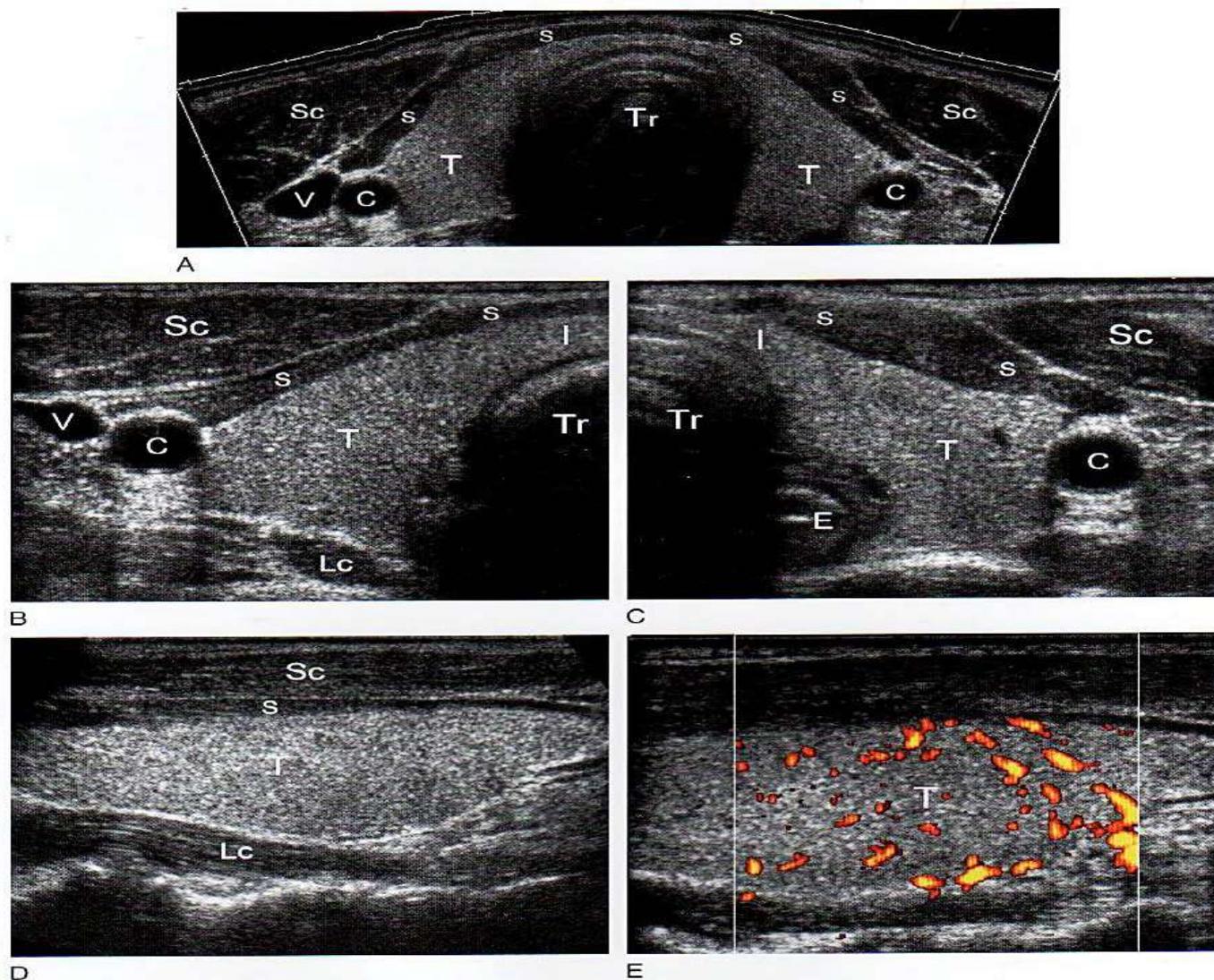
Por la posibilidad de utilizar el doppler color (gelpack) para planos superficiales (no indispensable).

# ESTUDIO ECOGRÁFICO

- **Posición:**
  - Supina, cuello extendido, pequeña almohada debajo de hombros .
- **Planos de abordaje:**
  - Transversales y longitudinales.

Indicar deglutir para la visualización de los planos inferiores que puede permitir el ascenso de la glándula y la identificación de esófago





**Fig. 10-1.** Tiroides normal. **A.** La visión transversal con campo expandido del cuello muestra los lóbulos tiroideos izquierdo y derecho normales (T) localizados a cada lado de la sombra producida por la tráquea (Tr). Se observan las arterias carótidas comunes (C) y la vena yugular derecha (V) laterales al tiroides. Los músculos planos (S) yacen inmediatamente anteriores al tiroides y se observan los músculos esternocleidomastoideos (Sc) anterolaterales al tiroides. **B.** La visión transversal convencional del lóbulo tiroideo derecho muestra el tiroides (T) y la tráquea (Tr). Se observa el istmo tiroideo (I) anterior a la tráquea. También se ven los músculos planos (S) y el esternocleidomastoideo anteriores y laterales. Se observa posteriormente el músculo largo del cuello (Lc). Se visualizan la arteria carótida y la vena yugular laterales al tiroides. **C.** La visión transversal convencional del lóbulo tiroideo izquierdo muestra las mismas estructuras del lado derecho. Además se observa el borde lateral del esófago (E) posterior a la tráquea. Se observan las capas intestinales típicas en el esófago. **D.** La visión longitudinal del tiroides (T) muestra la forma lenticular del tiroides y su hiperecogenicidad en relación a los músculos planos (S) y el esternocleidomastoideo (Sc). Se observa el músculo largo del cuello posteriormente (Lc). **E.** La visión longitudinal con power Doppler del tiroides (T) muestra el grado normal de flujo esperado, distribuido a lo largo de la glándula.

# PATRÓN DOPPLER NORMAL



### **Cuadro 10-1. Características del tiroides normal**

Hiperecogénico en relación a los músculos adyacentes

Homogéneo

Vasos internos fácilmente detectables

Lóbulos menores de 2 cm en anteroposterior y transversal

Istmo menor de 4 mm

# DIÁMETRO

- LOBULOS:

– R.N	Long. 20 mm	A.P 10 mm
– 1 año	Long. 25 mm	A.P 15 mm
– Adulto	Long. 40 mm	A.P 20 mm

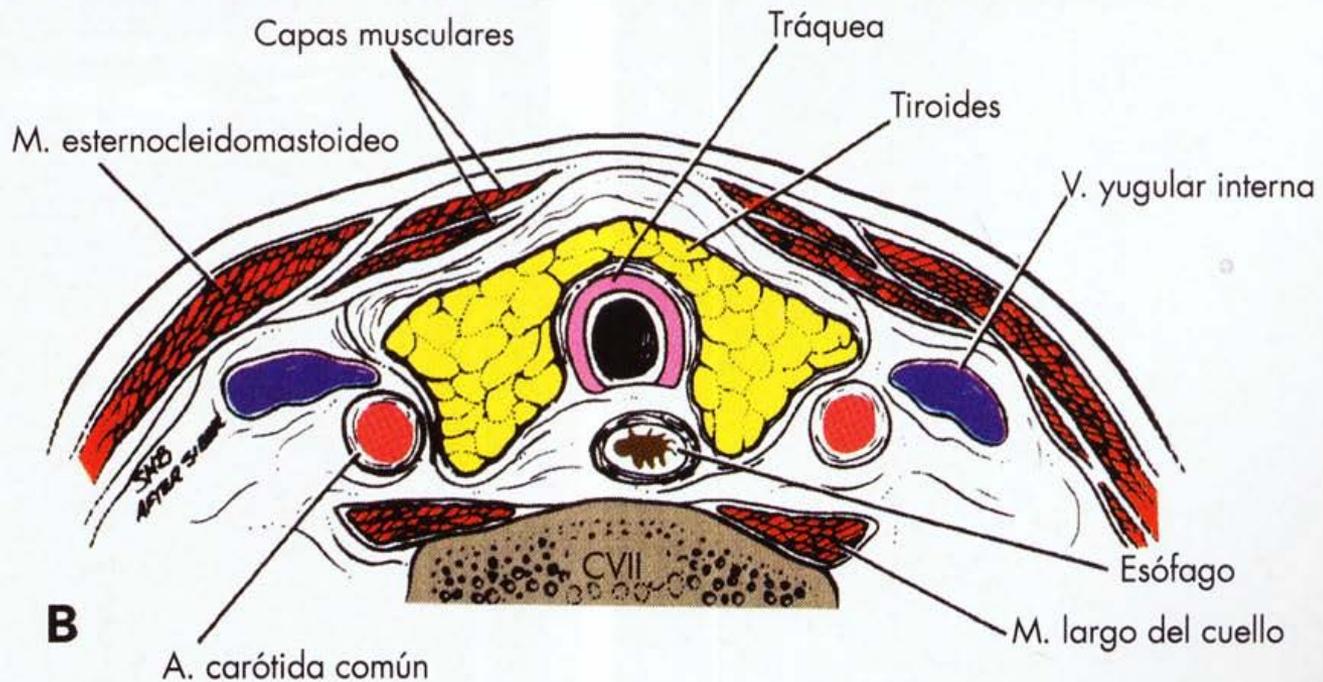
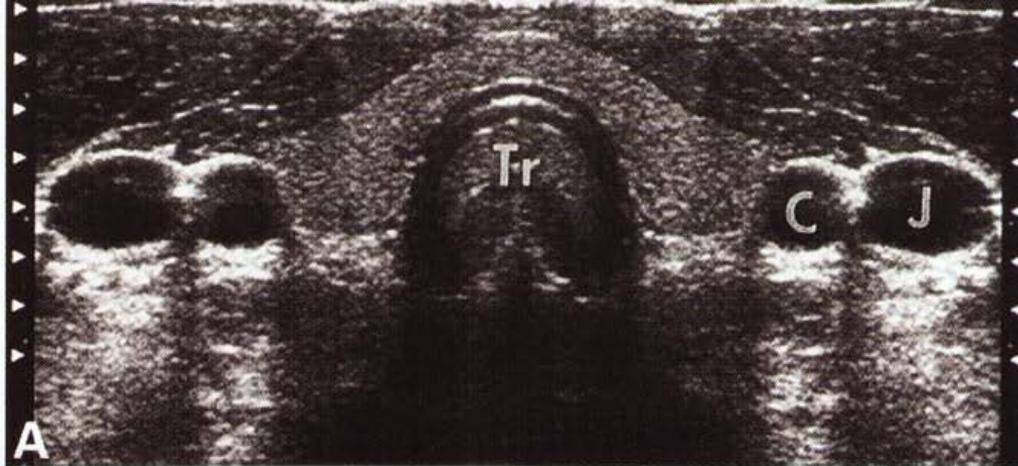
- ISTMO: A.P 4-6 mm

Todos los diámetros excepto el A.P presentan gran variabilidad, por lo que se recomienda usar el diámetro A.P con máximo espesor de 20 mm para considerar aumento de tamaño de la glándula

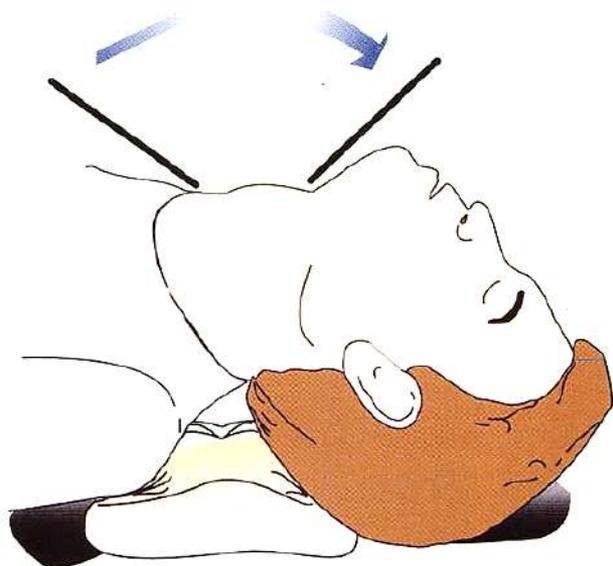
## VOLUMEN Y PESO

- Volumen medio  $18,6 \pm 4,5$  ml ( $\pm$  DE)
- Peso  $18,6$  g<sub>6</sub>

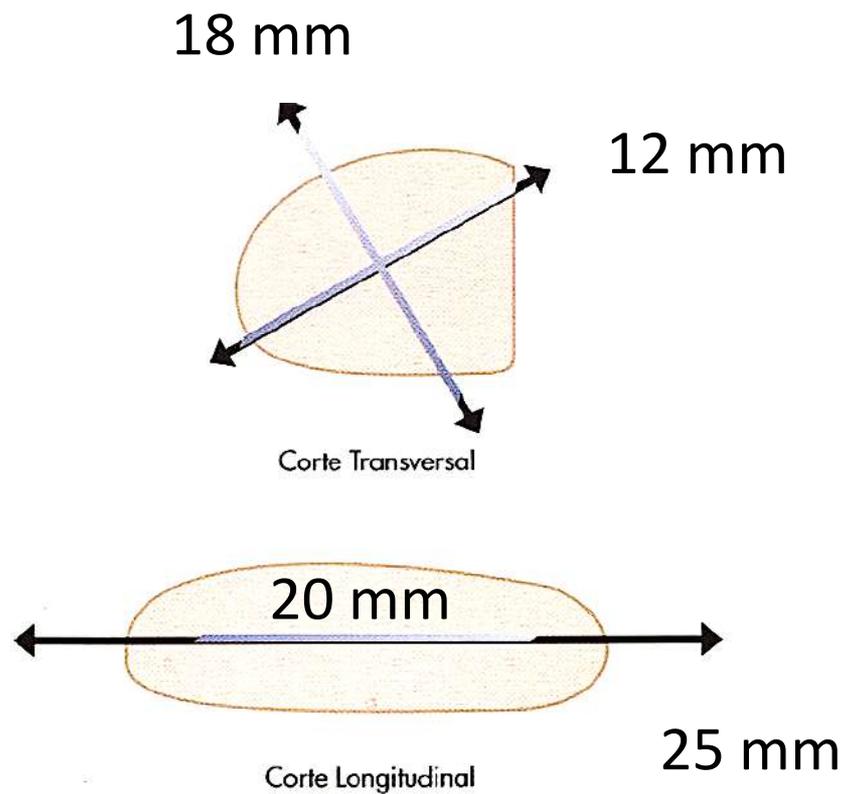
Existe una diferencia significativa entre el volumen de los varones ( $19,6 \pm 4,7$  ml) y las mujeres ( $17,5 \pm 4,2$  ml)



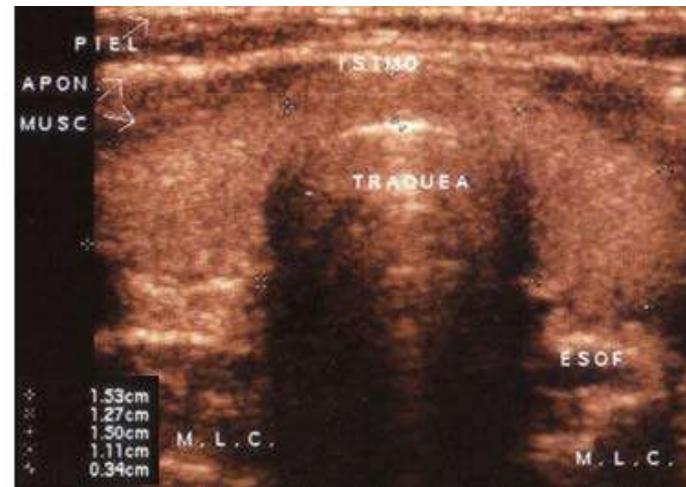
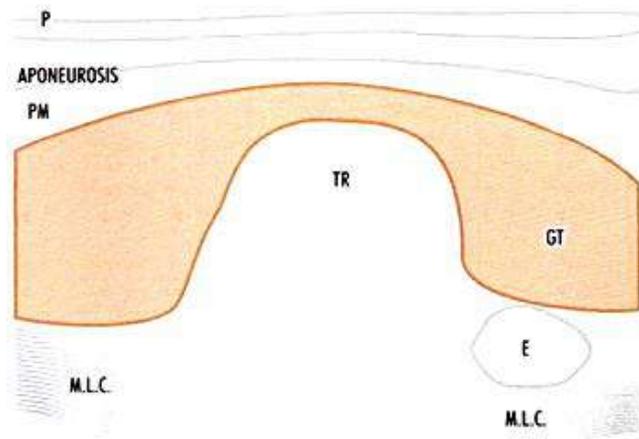
**Fig. 21-2. Tiroides.** A, Corte transversal de ecografía realizado con una sonda lineal de 7,5 MHz. B, Esquema anatómico. TR, tráquea. C, arteria carótida común. J, vena yugular. (De James EM, Charboneau JW. High-frequency (10 MHz) thyroid ultrasonography. *Semin Ultrasound, CT, MR* 1985;6:294-309.)

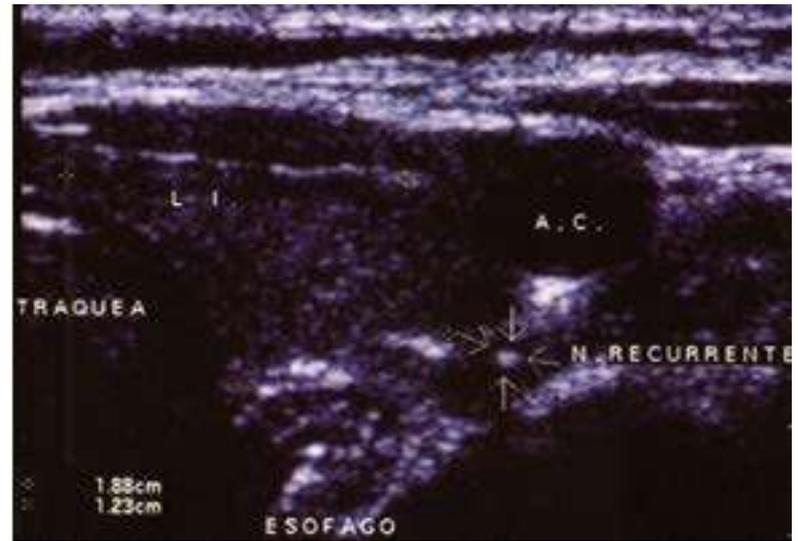
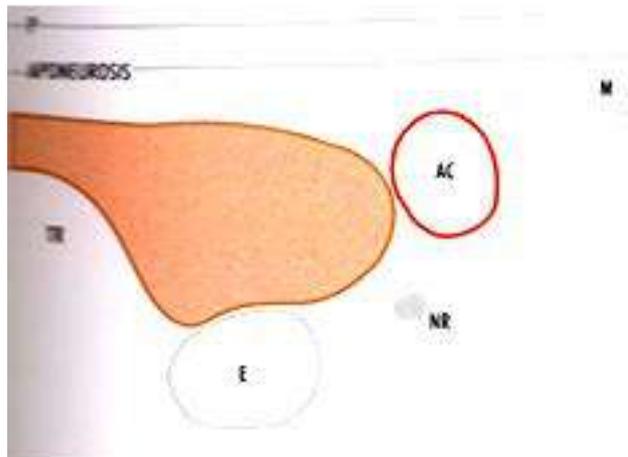


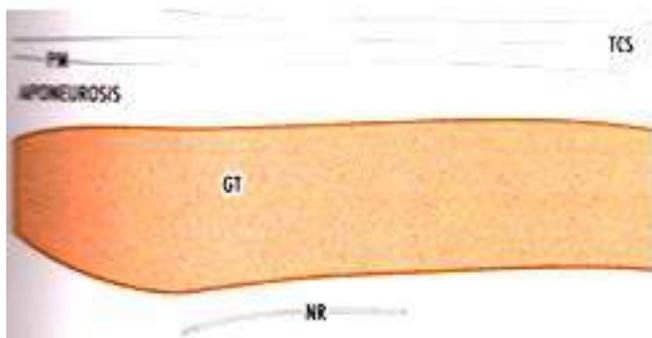
**Figura 2.4. Posicionamiento del paciente.** La posición correcta para realizar el estudio de tiroides: El cuello en hiperextensión facilita el abordaje de toda la glándula y las estructuras vecinas.



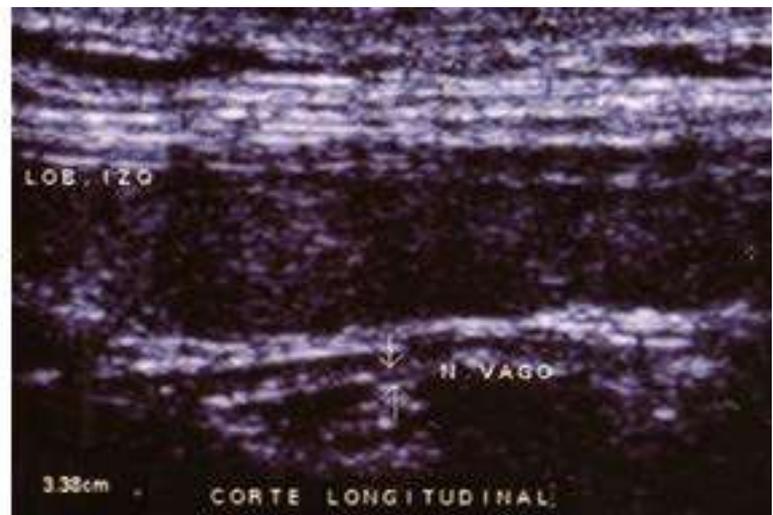
**Figura 2.5** La mejor manera de evaluar el tamaño tiroideo es considerando los tres ejes, tal como se expresa en forma gráfica, en ambos cortes.

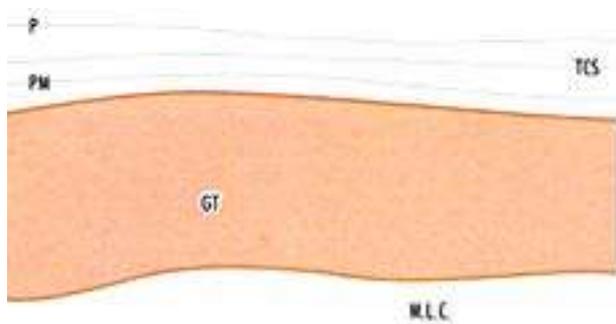




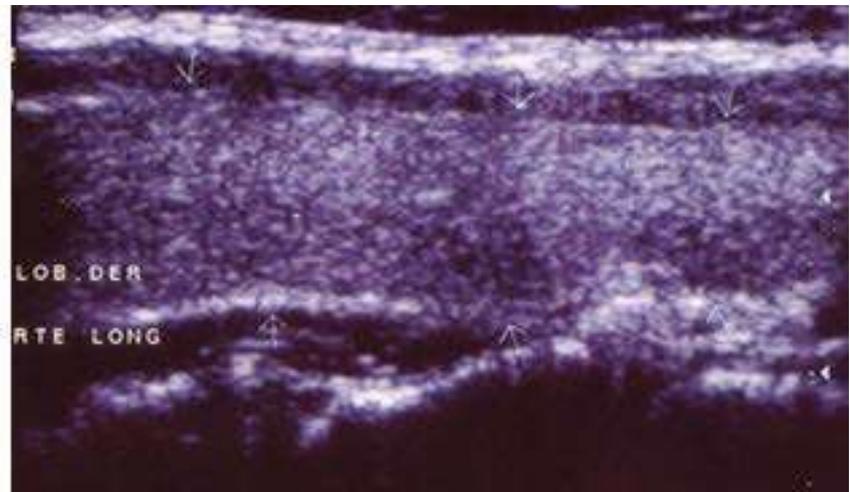


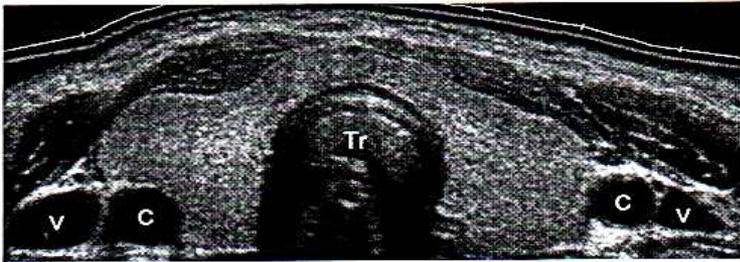
**Figura 1.9.** En el corte longitudinal del lóbulo, el trayecto del nervio recurrente es longitudinal y posterior a la glándula.



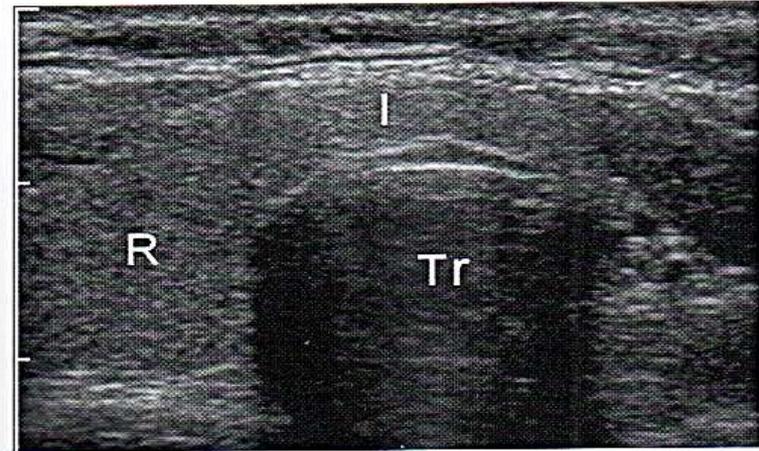


**Figura 1.7 a.** En el corte longitudinal del lóbulo izquierdo de tiroides se aprecia la ecogenicidad -ecoestructura- de bordes lisos y definidos y por detrás el músculo largo del cuello.





**Fig. 10-2.** Tiromegalia. La visión transversal con campo extendido muestra que el lóbulo tiroideo derecho ha crecido extendiéndose por delante de la arteria carótida común (C). También se observan las venas yugulares y la tráquea.



**Fig. 10-3.** Agenesia unilateral del tiroides. La visión transversal del tiroides muestra un lóbulo tiroideo derecho (R) y un istmo (I) normales. No hay lóbulo izquierdo identificable. Se observa centralmente la tráquea (Tr).

# NÓDULOS TIROIDEOS

## UTILIDAD BÁSICA DE LA ECOGRAFÍA EN LA EVALUACIÓN DE LA ENFERMEDAD TIROIDEA NODULAR

Determinar la localización de una masa cervical palpable (tiroidea o extratiroidea)

Caracterizar el nódulo en benigno o maligno

Detectar nódulos ocultos en pacientes con historia de irradiación de cabeza o cuello o síndrome MEN-II.

Determinar la extensión de una enfermedad maligna tiroidea conocida

Detectar carcinoma residual, recurrente o metastásico

Guía para PAAF de nódulos tiroideos o ganglios cervicales

## Evaluación de los nódulos detectados incidentalmente mediante ecografía

- Nódulos menores de 1,5 cm.
- Seguimiento mediante palpación en la siguiente visita médica.
- Nódulos mayores de 1,5 cm.
- Invasión de musculatura cervical.

## PATRONES

- Nódulos Tiroideos sólidos
- Nódulos tiroideos quísticos
- Tiroides heterogéneo de tamaño aumentado.

## Cuadro 10-2. Diferenciación de nódulos tiroideos

<b>Características benignas</b>	<b>Características malignas</b>
Componentes quísticos	Totalmente sólido
Hiper o isoecogénico	Hipoecogénico
Calcificación en cáscara de huevo	Microcalcificaciones
Coloide concentrado	Adenopatías cervicales



**Fig. 10-13.** Quiste tiroideo simple. La visión longitudinal muestra un quiste simple anecogénico (*cursores*) sin componente sólido.

# NÓDULOS TIROIDEOS SÓLIDOS

- Nódulos palpables 4-7 %
- Nódulos si recibió radiación 20-30%
- Pacientes que tienen nódulos  
sin evidencia de enfermedad 35-45%

5 x 100.000 incidencia de A.D.C

[www.udemvzla.com.ve](http://www.udemvzla.com.ve)

# NÓDULOS TIROIDEOS SÓLIDOS

- Nódulo coloide (Hipoecoicos )
- Adenoma folicular (Hiperecoicos)
- Carcinoma de tiroides.
  - Papilar (más frecuente de los carcinomas)
  - Folicular.
  - Medular.
  - Anaplásico.
  - Linfoma.
  - Adenoma paratiroideo.

# ADENOMA FOLICULAR (HIPERECOICOS)

- Ecográficamente indistinguible de algunas masas malignas del tiroides en especial carcinoma folicular.
- Es una masa sólida encapsulada y bien limitada.

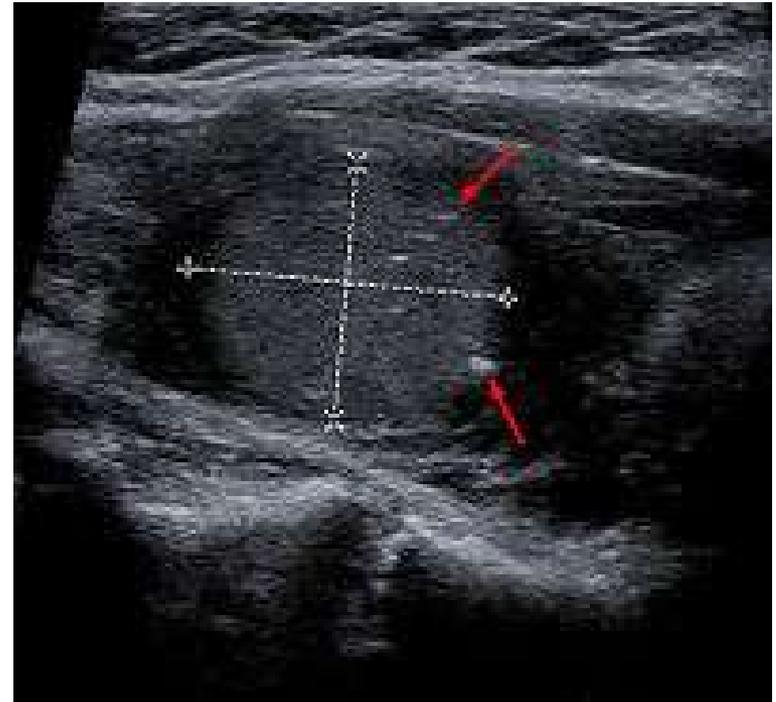




Figura 16.13

**Adenoma folicular:** En el lóbulo derecho tiroideo se palpaba esta masa bien definida y prácticamente isoecoica. Se extirpó quirúrgicamente.

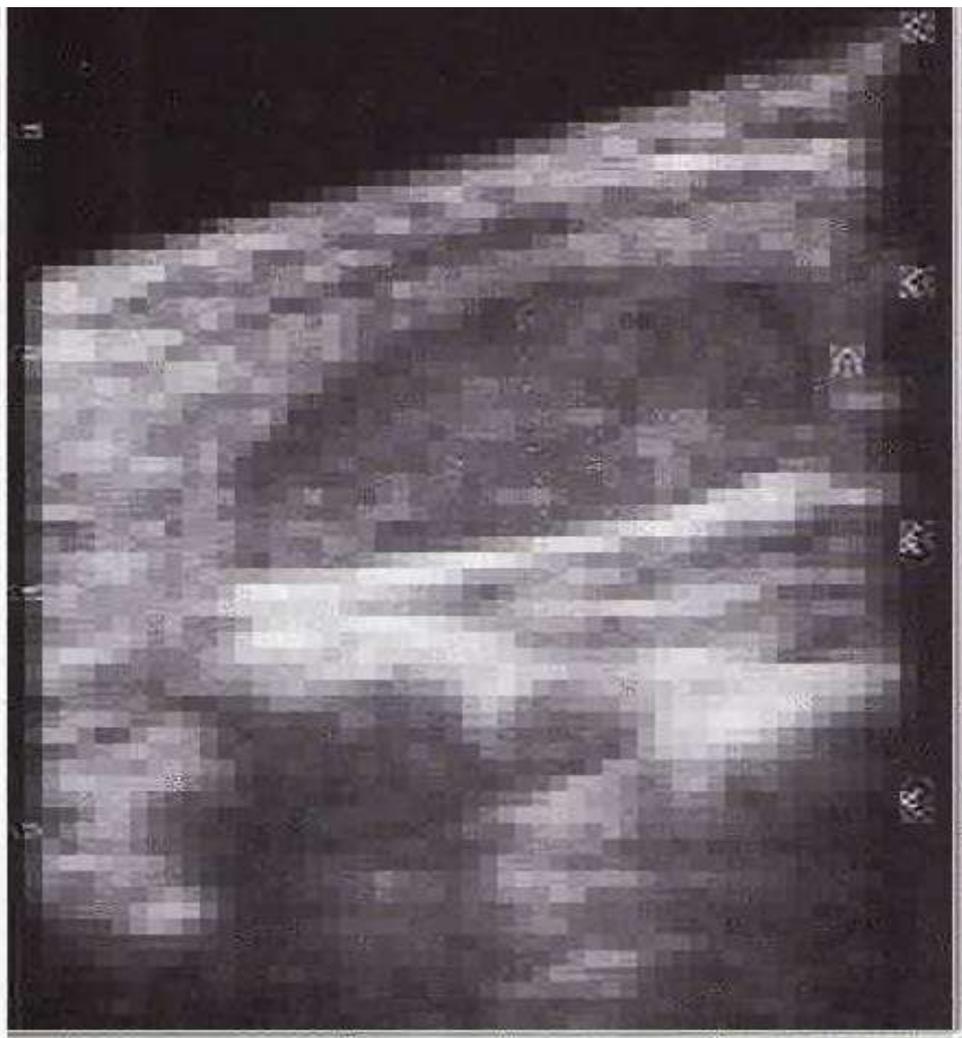


Figura 16.15  
**Adenoma:** Esta masa hipocogénica y bien definida resultó ser un adenoma benigno.

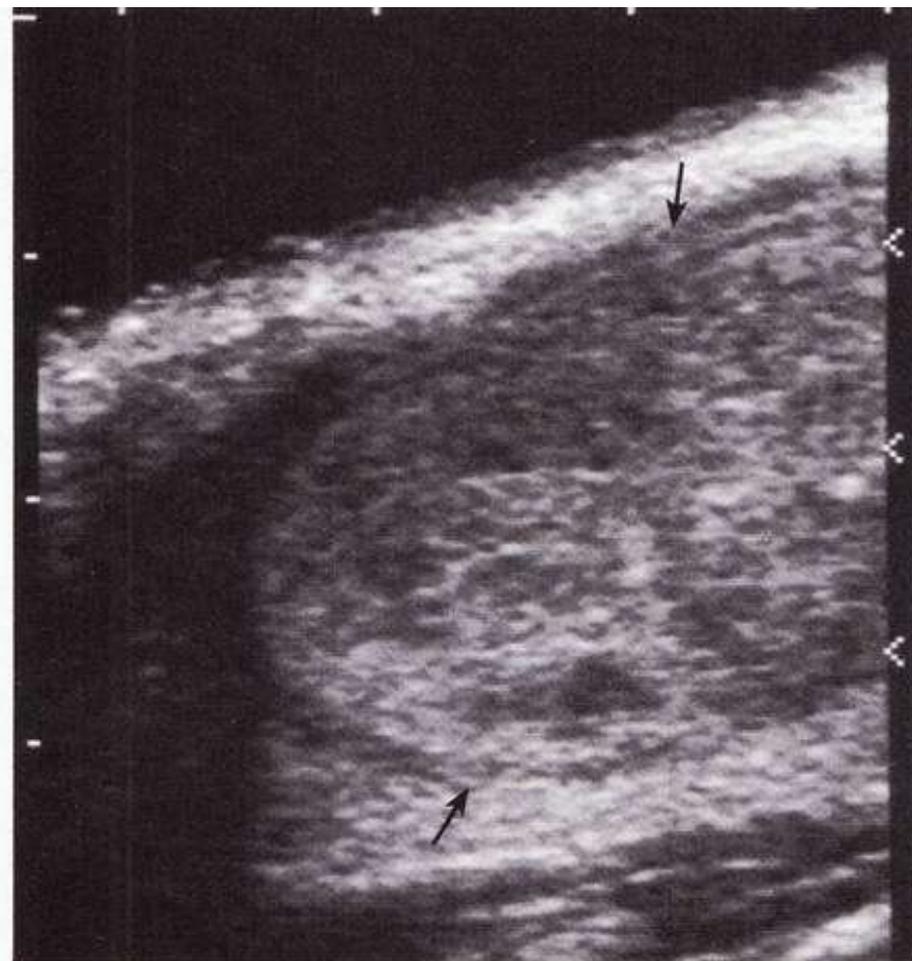


Figura 16.14  
**Adenoma:** Se realizó aspiración de este nódulo tiroideo sólido bien definido, obteniéndose abundantes células foliculares. En la cirugía se confirmó fácilmente que se trataba de un adenoma folicular.

# Nódulos Tiroideos sólidos | Nódulo coloide

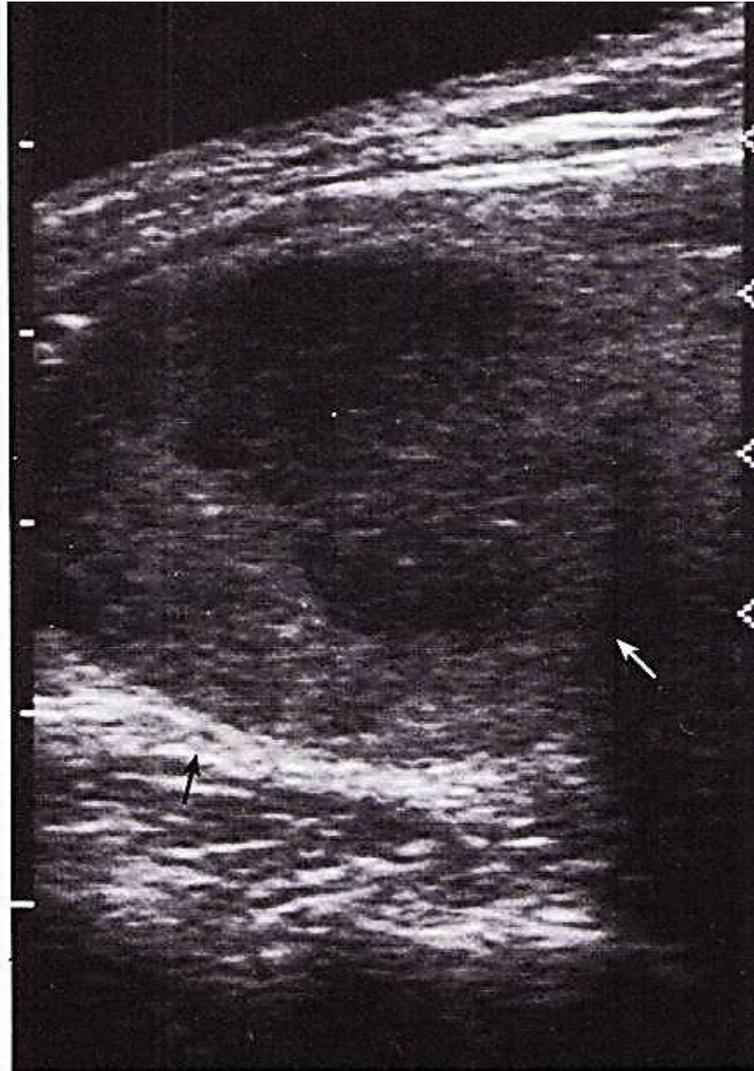


Figura 16.11

**Nódulo coloide:** En este tiroides el único hallazgo fue un nódulo bien definido hipocogénico de 3 x 2 cm. Mediante aspiración se obtuvo material coloide abundante y macrófagos.

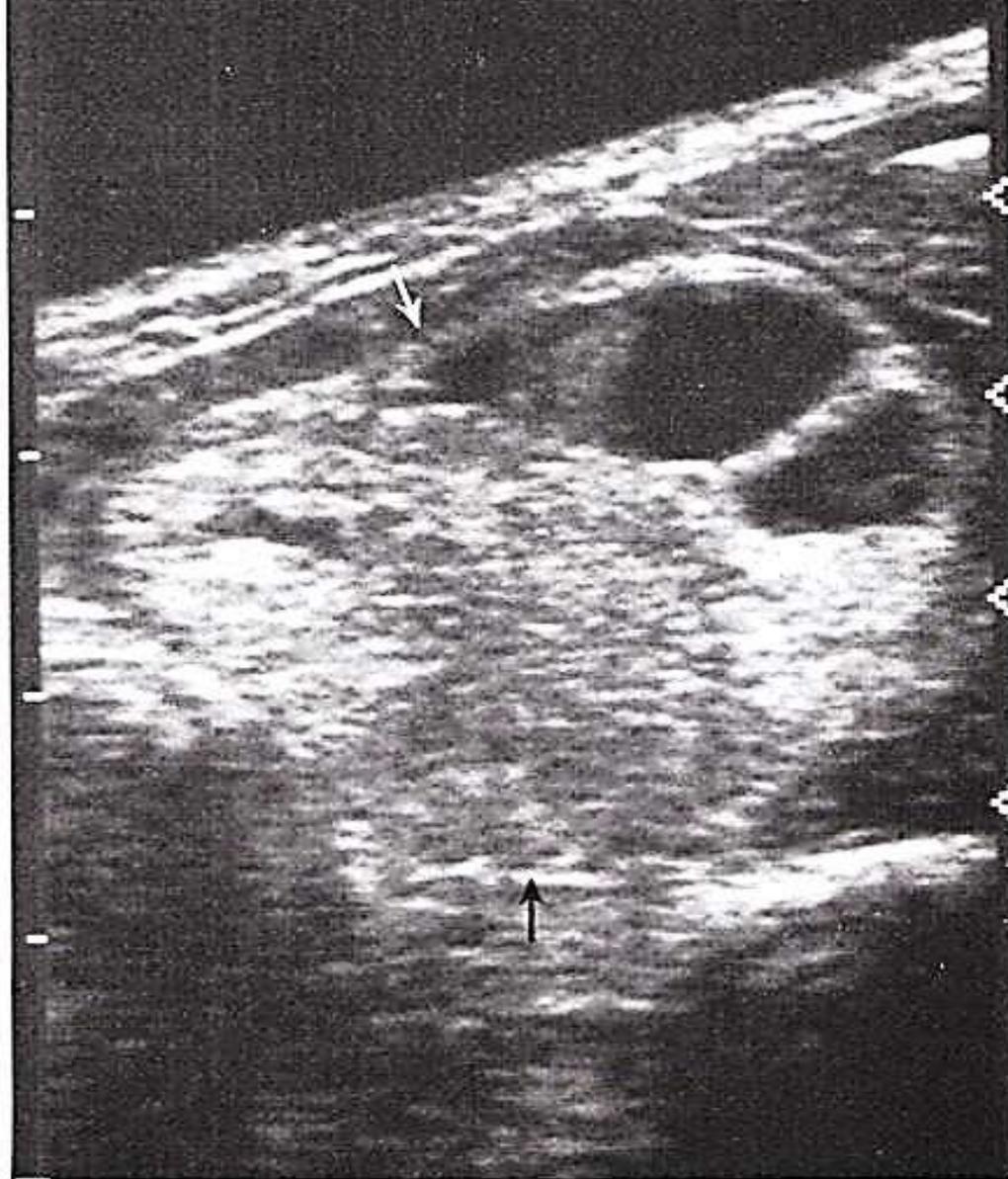


Figura 16.12

**Nódulo coloide:** Esta masa palpable era de ecogenicidad heterogénea con componente quístico. Era el único hallazgo en la glándula. Se extirpó quirúrgicamente.

# NÓDULOS TIROIDEOS SÓLIDOS

- Carcinoma de tiroides.
  - Papilar.
  - Folicular.
  - Medular.
  - Anaplásico.
  - Linfoma.



Figura 16.16

**Adenoma:** Este nódulo tiroideo tiene calcificaciones, siendo su ecogenicidad heterogénea (c = carcinoma).

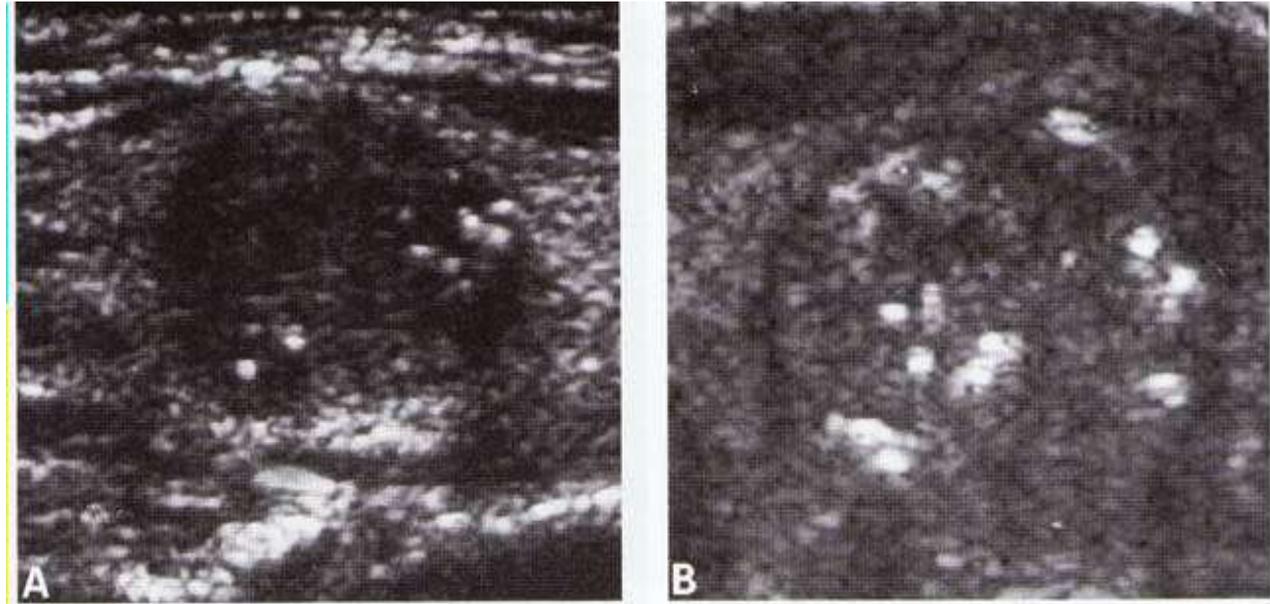
## CARCINOMA PAPILAR

- Es el más frecuente.
- Alta prevalencia en jóvenes.
- Puede ser multifocal y no encapsulado.
- Invade linfáticos y metastiza a ganglios regionales.
- Las adenopatías pueden ser el motivo de consulta sin lesión tiroidea palpable.

# CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES

## Apariencia típica

- Masa sólida hiperecoica.
- Pequeños focos ecogénicos debidos a microcalcificaciones.
- Hipervascularización en el Doppler color.
- Metástasis en ganglios cervicales.



**Fig. 21-9. Microcalcificación en carcinomas.** A, Nódulo sólido, hipoecogénico, conteniendo múltiples focos ecogénicos puntiformes de muy pequeño tamaño. Ésta es la apariencia clásica del carcinoma papilar. B, Nódulo isoecogénico con múltiples focos ecogénicos puntiformes, se trataba de un carcinoma papilar. C, Carcinoma medular visible como un nódulo sólido heterogéneo con múltiples focos ecogénicos de pequeño tamaño. D, Cuerpo de psammoma calcificado obtenido de un carcinoma papilar.

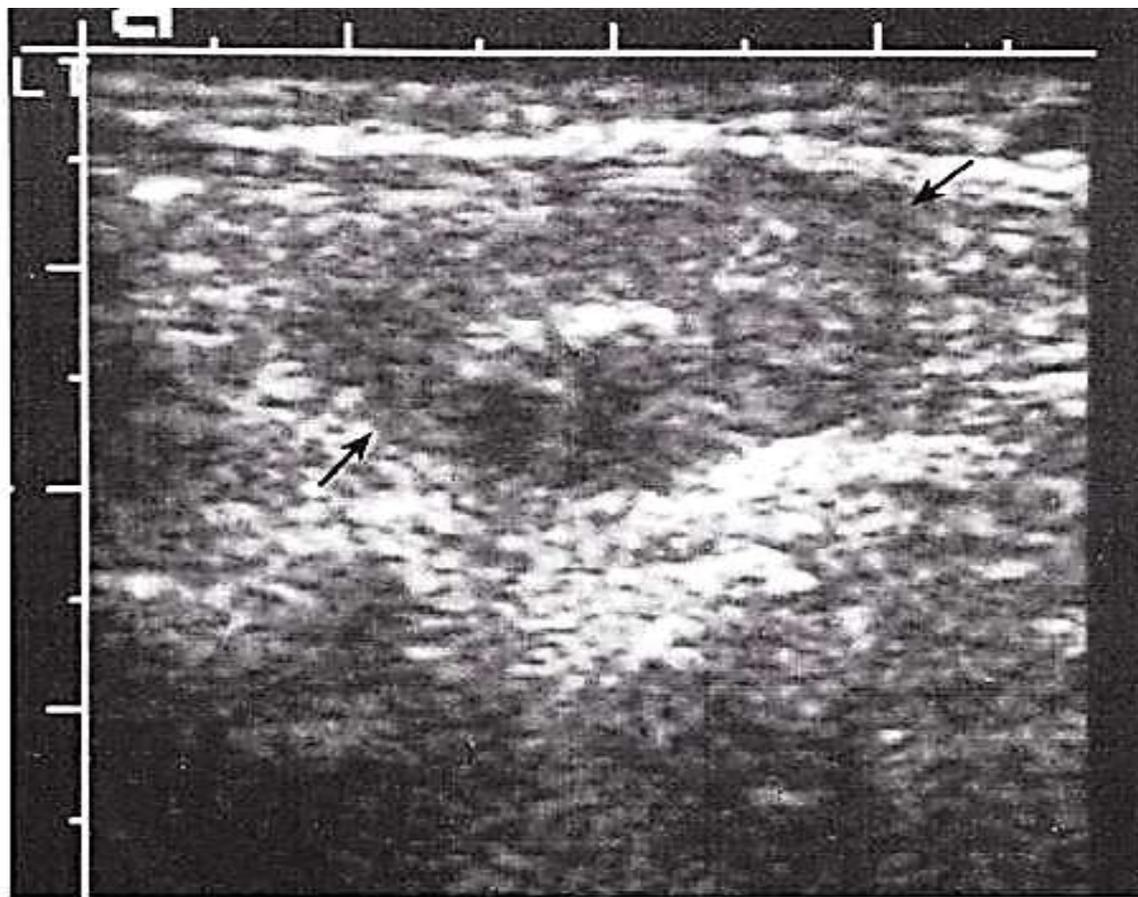


Figura 16.17

**Carcinoma papilar de tiroides:** Esta mujer de 54 años notaba desde hacía por lo menos un año una anomalía en el cuello y se le realizó una ecografía tiroidea, donde se observó un nódulo tiroideo único y una masa no tiroidea también única. La punción de esta masa confirmó que se trataba de un carcinoma papilar (*flechas*). En la cirugía se observaron metástasis ganglionares.

# CARCINOMA FOLICULAR

- Hiperecoico.
- Bien encapsulado (mínimamente invasivo)
- Mal encapsulado (ampliamente invasivo)
- Indiferenciable del adenoma folicular benigno.
- Más frecuente M.T. ósea o venosa, que a ganglio regionales.
- Deben extirparse (es la invasión de la cápsula y no la citología quien diferencia entre benigno y maligno)
- Doppler : Vasos tortuosos y caóticas (shunts)

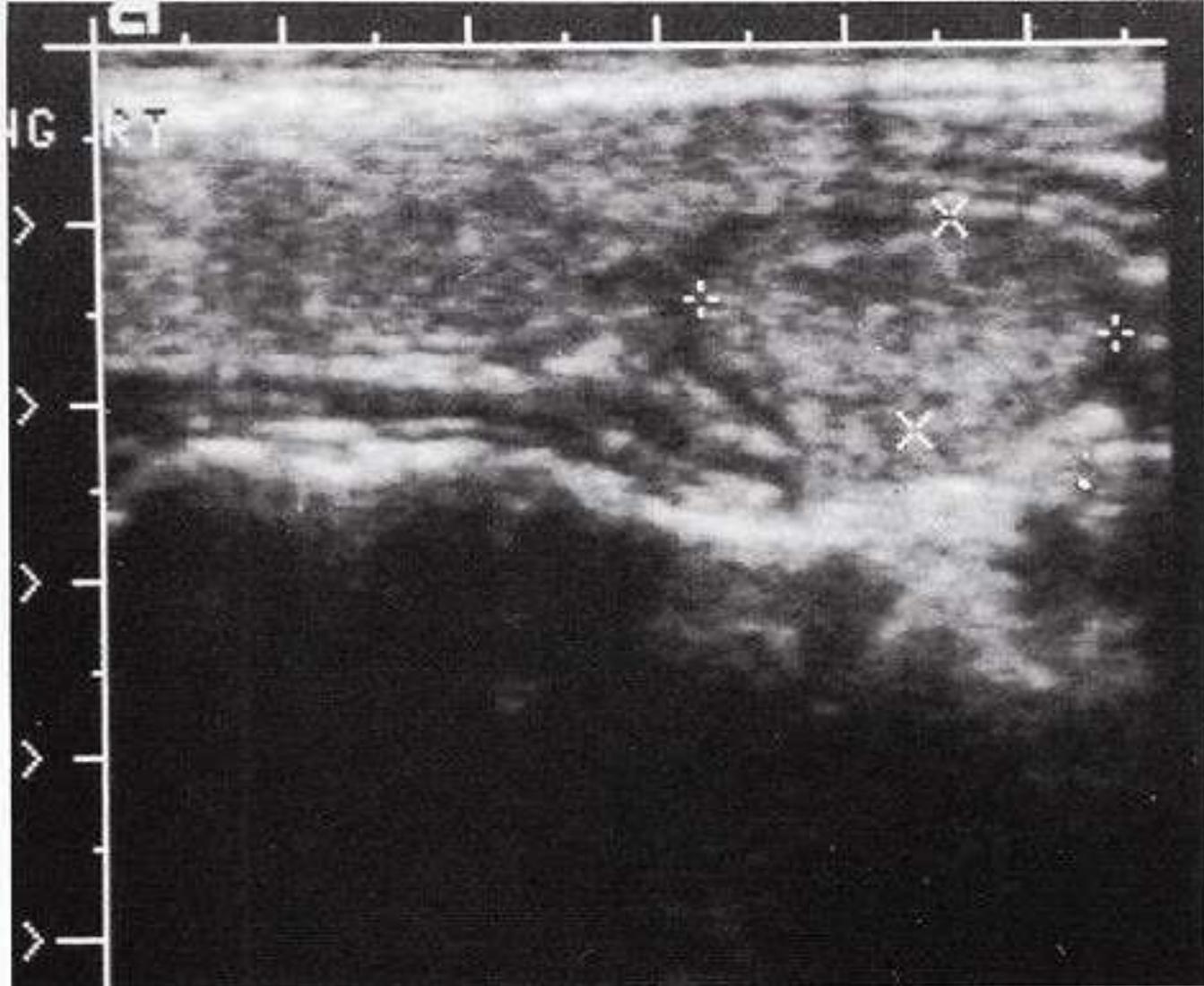


Figura 16.18

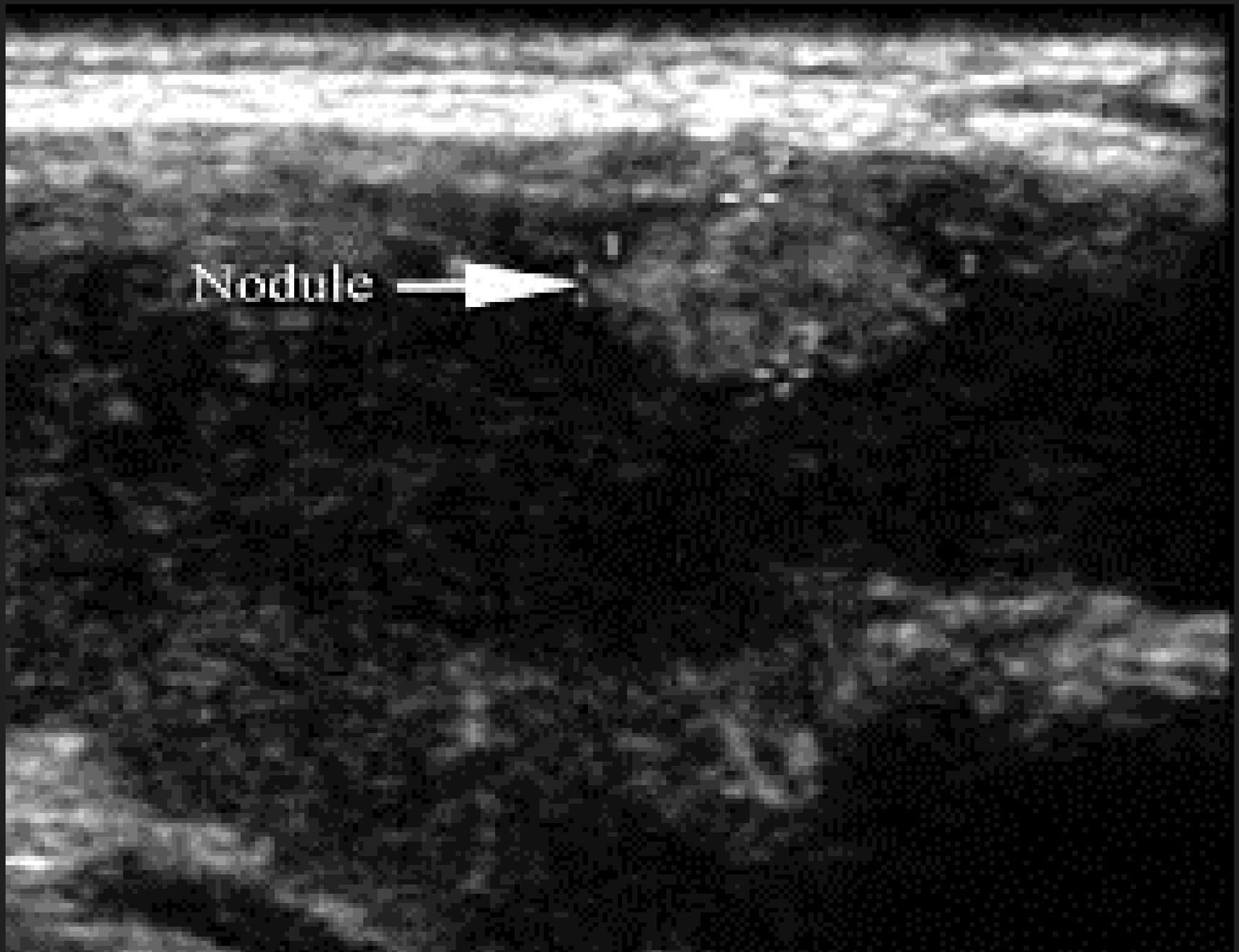
**Carcinoma mixto folicular y papilar:** Esta mujer joven con historia de irradiación cervical tenía un nódulo de 1,5 cm en el polo inferior del lóbulo derecho tiroideo. Resultó ser maligno.

## CARCINOMA MEDULAR

- Derivan de las células parafoliculares del tiroides y son el 5 al 10 % de las lesiones malignas tiroideas.
- Origen hereditario.

### Ecográficamente

- Zonas altamente ecogénicas en una masa sólida, que puede dar sombra (calcificación)



Nodule



# CARCINOMA ANAPLÁSICO

- Tumor muy agresivo (mortal)
- Ancianos
- Masa de crecimiento rápido
- Al diagnosticarse por lo general es inoperable

PA 28Hz

Res. Vol.

20

50%

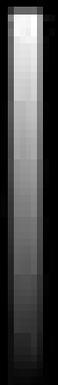
C 60

P 0%

Res.



50



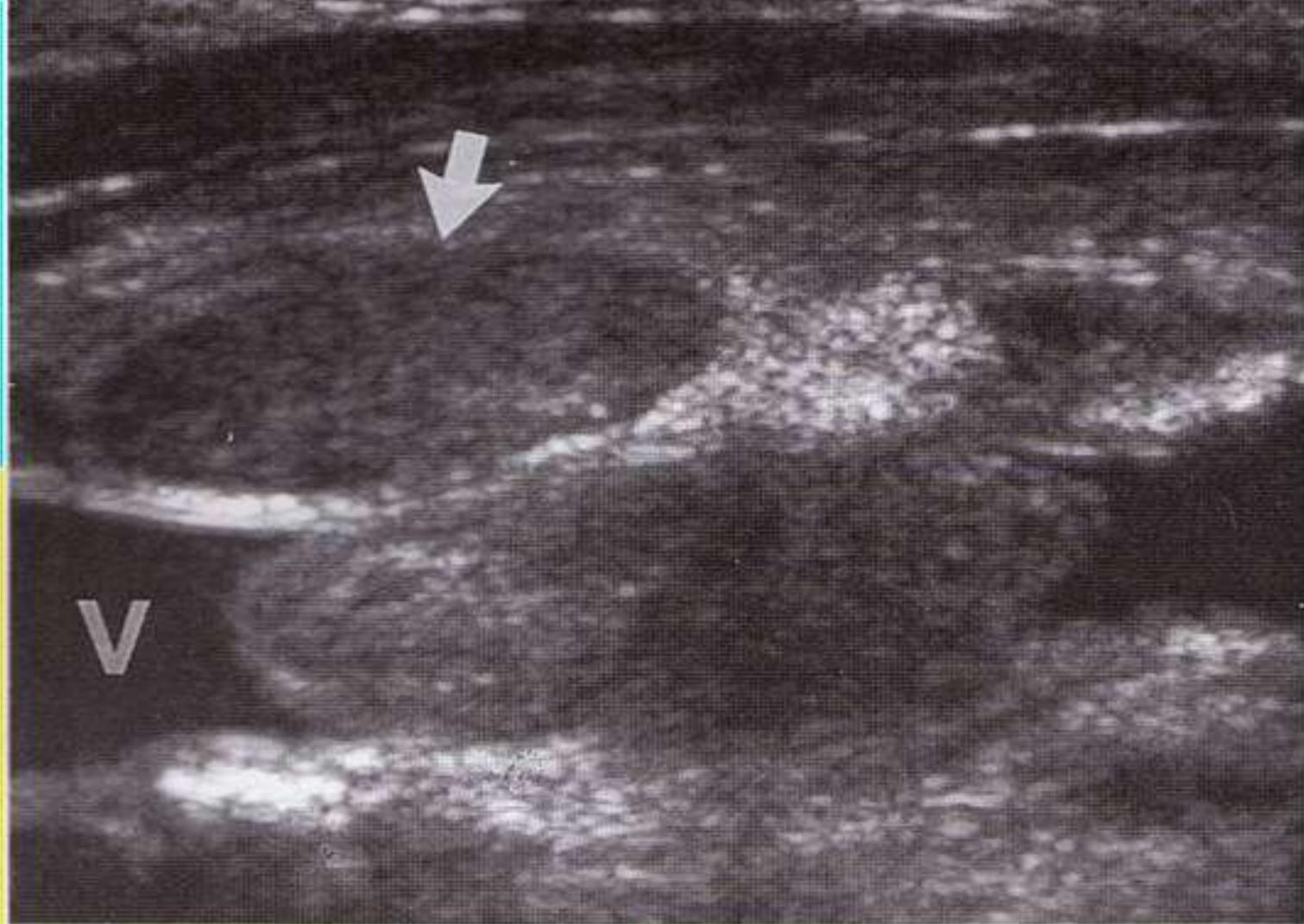
1.5

\* Dist. 4.28 cm

# CARCINOMA ANAPLÁSICO DE TIROIDES

## Características ecográficas

- Masas hipoecogénicas.
- Invasión o encapsulamiento de estructuras vasculares.
- Invasión de musculatura cervical.



**Fig. 21-14. Trombosis tumoral de la vena yugular y adenopatía.** El corte longitudinal muestra una adenopatía (*flecha*) y una trombosis tumoral de la vena yugular (V) en un carcinoma de alto grado.

## PATRONES

- Nódulos tiroideos quísticos
  - Nódulo coloide
  - Carcinoma papilar
  - Carcinoma anaplásico necrótico
  - Tiroiditis supurada
  - Quiste epitelial

# Patrones | Nódulos tiroideos quísticos

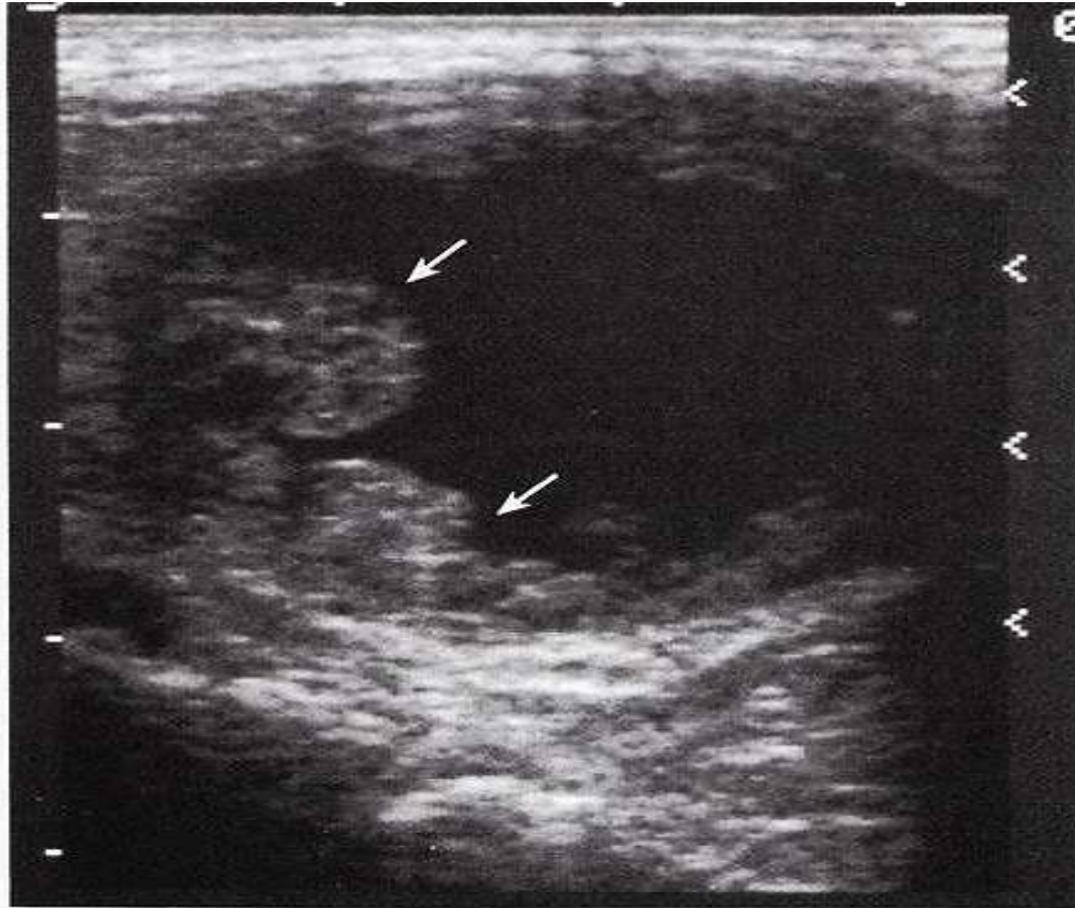


Figura 16.20

**Nódulo coloide hemorrágico:** En este joven de 17 años se observó que el nódulo tiroideo palpable era predominantemente quístico, con nodularidad en su pared (*flechas*). La masa se drenó quirúrgicamente.

## PATRONES

- Tiroides heterogéneo de tamaño aumentado. (Bocio). Aumento del tamaño. Ecopatrón heterogéneo
  - Bocio Multinodular o adenomatoso.
  - Tiroiditis crónica.
  - Tiroiditis supurada.
  - Quiste epitelial.

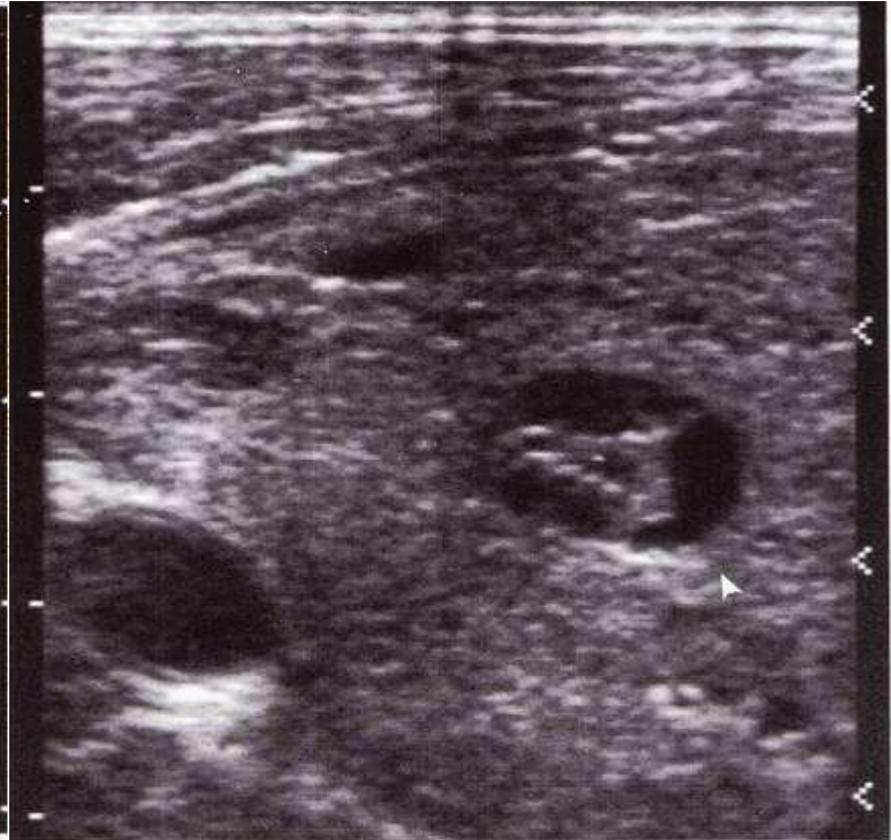
## PATRONES

- Tiroides heterogéneo de tamaño aumentado. Tiromegalia. Bocio. Aumento del tamaño, ecopatrón heterogéneo
- Bocio Multinodular o adenomatoso.
  - Tiroides aumentado de tamaño difuso.
  - Aumento de grosor del istmo.
  - Ecogenicidad heterogénea.

# Bocio Multinodular o adenomatoso



A



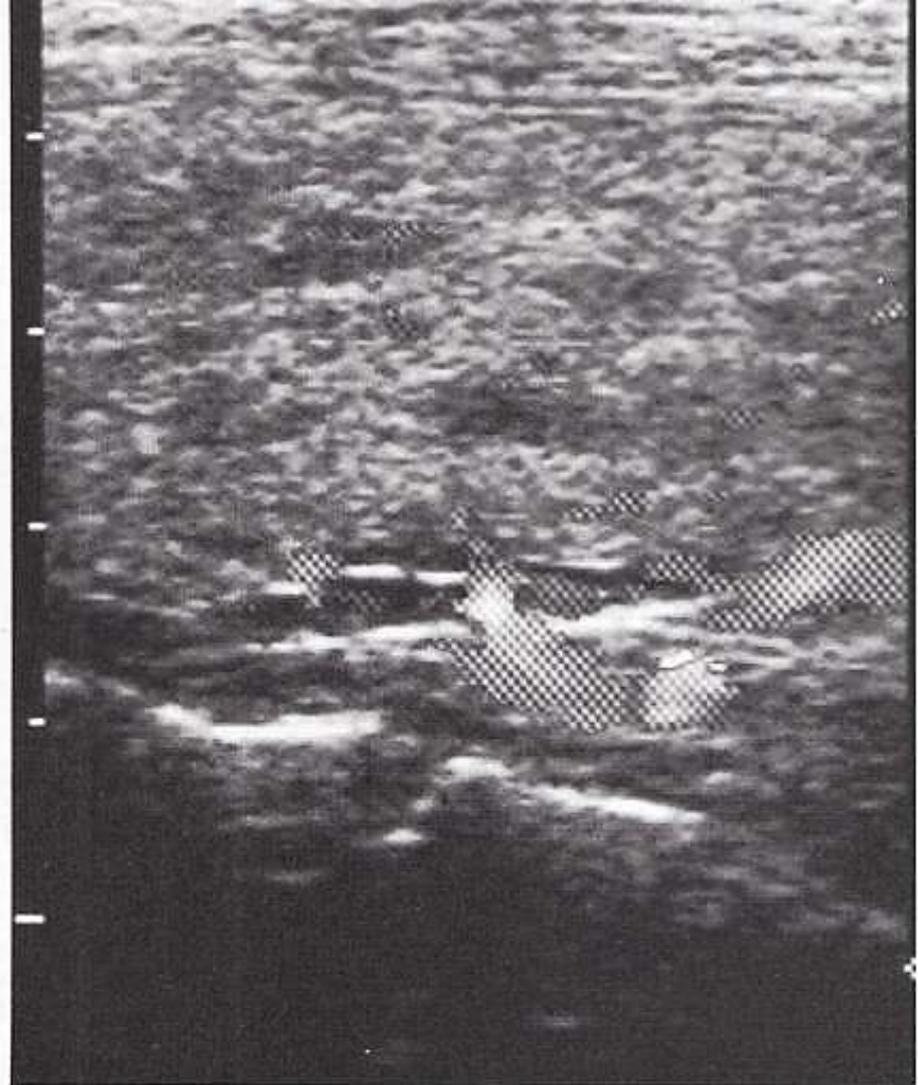
B

Figura 16.21

**Bocio multinodular:** (A y B) En este tiroides de tamaño difusamente aumentado se observó en la ecografía una glándula globalmente grande, con nódulos hiperecogénicos, calcificaciones en cáscara de huevo (*flecha*) y quistes complicados (*cabeza de flecha*).



A



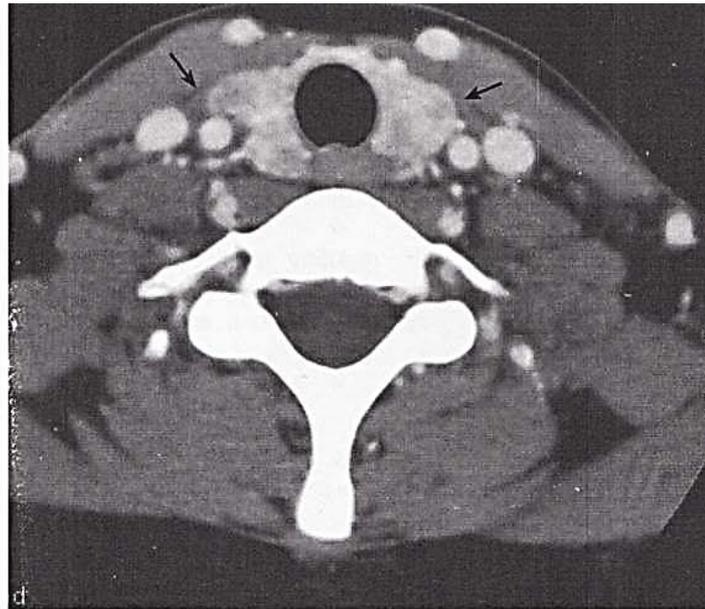
B

Figura 16.22

**Bocio multinodular:** (A y B) El estudio se realizó por el aumento difuso del tamaño tiroideo. Se observó un tiroides grande, heterogéneo, con aumento de tamaño del istmo, compatible con bocio.

## PATRONES

- Tiroides heterogéneo de tamaño aumentado. Bocio. Aumento del tamaño. Ecopatrón heterogéneo
  - Tiroiditis



## PATRONES

- Tiroides heterogéneo de tamaño aumentado.  
Bocio
- Enfermedad de graves:
  - Hipertiroidismo florido .
  - Glándula con aumento difuso
  - Hipervascularizada (doppler interno tiroideo)

## **PUNTO CLAVE**

**Nódulos pequeños y no palpable suele ser hallazgo casual a la ecografía.**

**Lesiones pequeñas tienen poca posibilidad de ser malignas.**

## PATOLOGÍA TIROIDEA

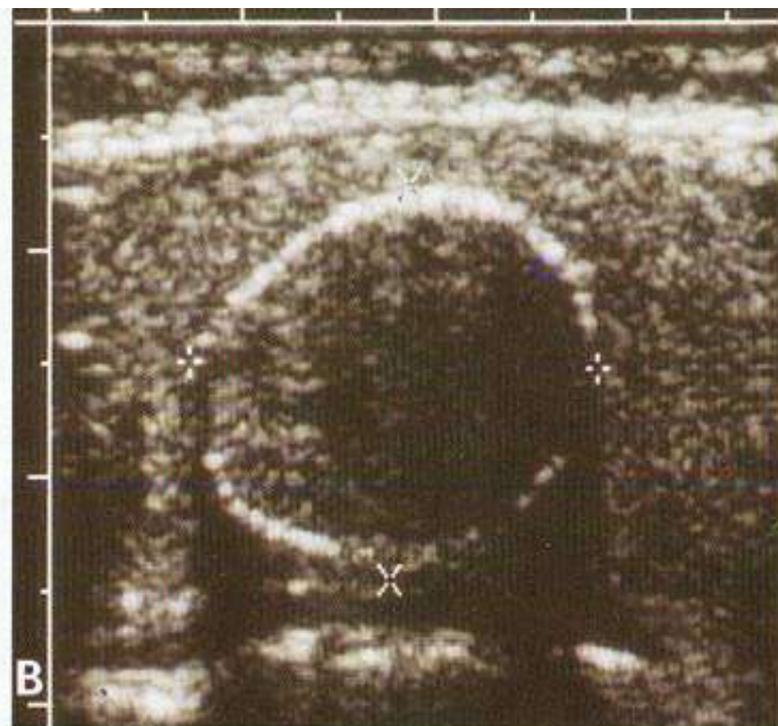
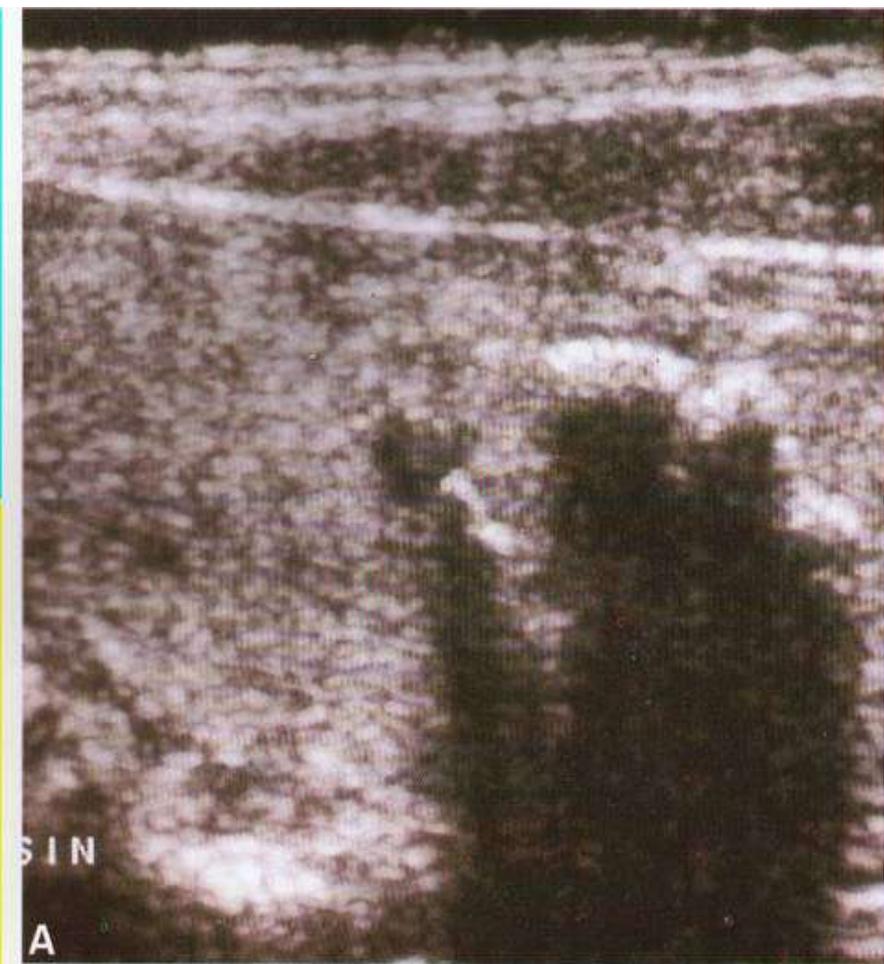
- Lesiones pequeñas = control con u.s. seriado
- Nódulo mayor de 1,5 cms (aspiración con aguja fina) dará el dx de c.a. o diferenciar entre nódulo coloide y nódulo adenomatoso.

## PATOLOGÍA TIROIDEA

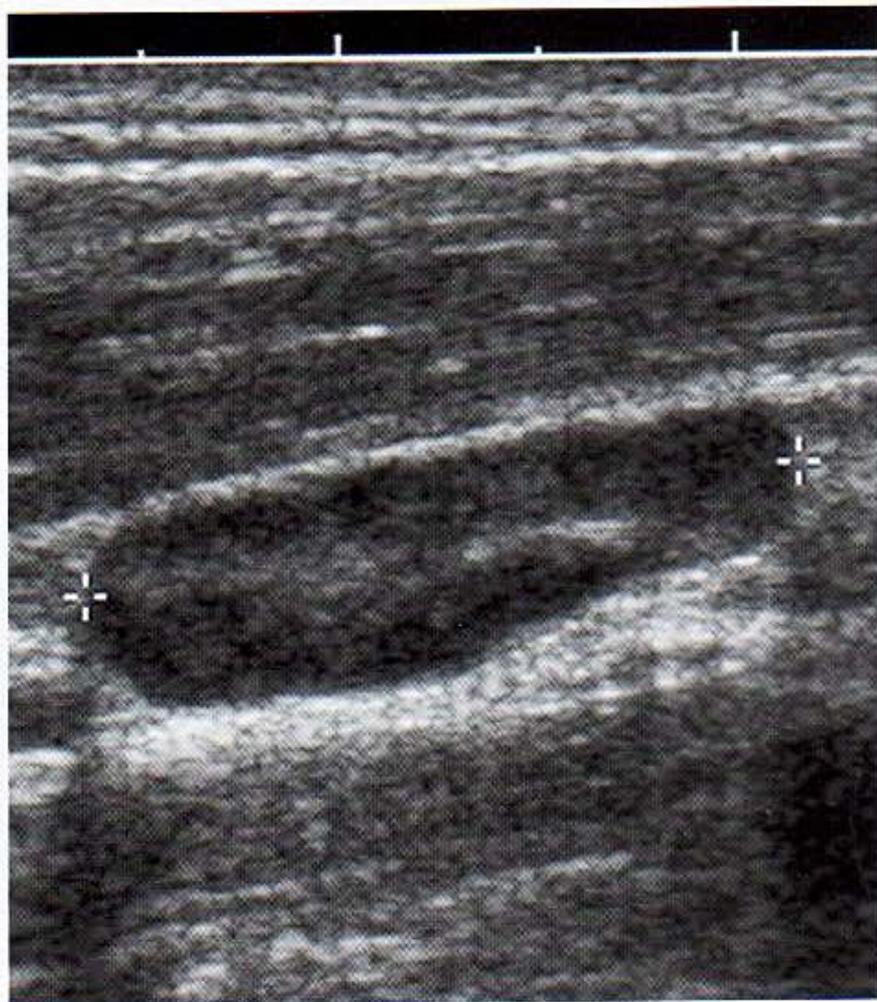
- Un nódulo hiperfuncionante en medicina nuclear no necesita aspiración para citología, pues suele corresponder a nódulo adenomatoso (benigno)

## PATOLOGÍA TIROIDEA

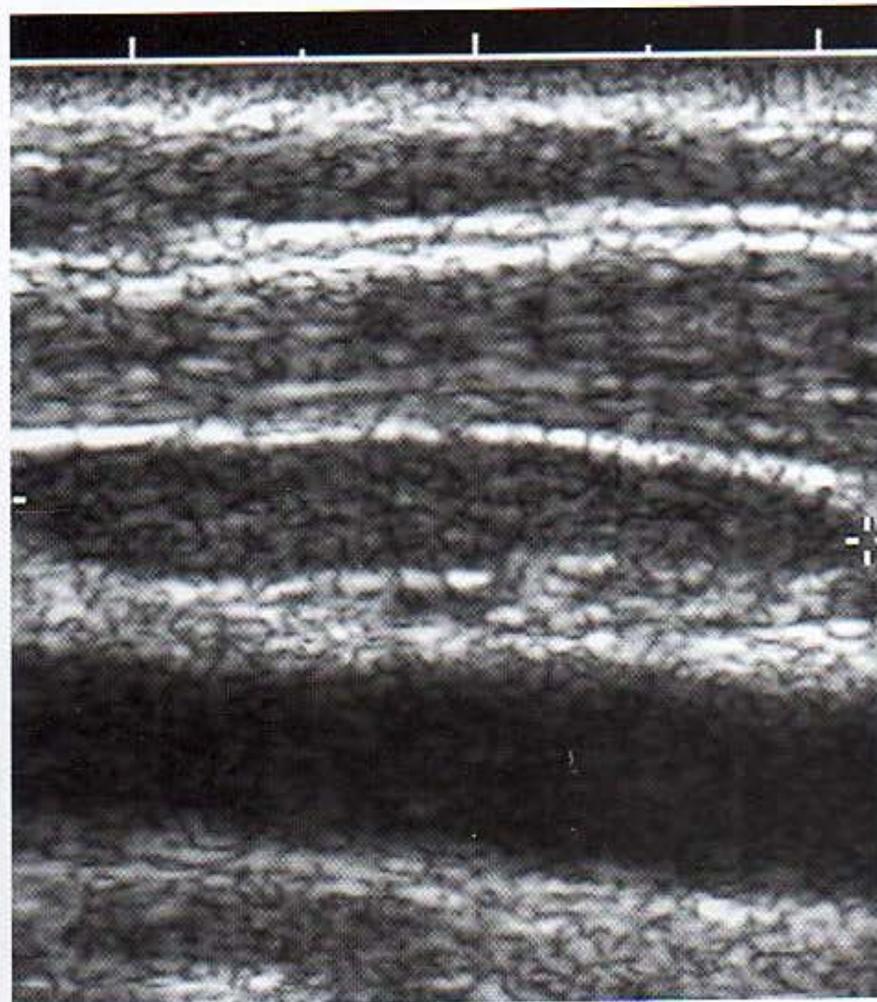
- La ecografía es útil para diferenciar el aumento de tamaño difuso de la glándula de un nódulo dominante.
- Aumento difuso = Bocio
- Nódulo único = Más posibilidad de malignidad



**Fig. 21-20. Calcificación benigna.** A, Calcificación grosera periférica produciendo sombra acústica. B, Calcificación periférica en cáscara de huevo.

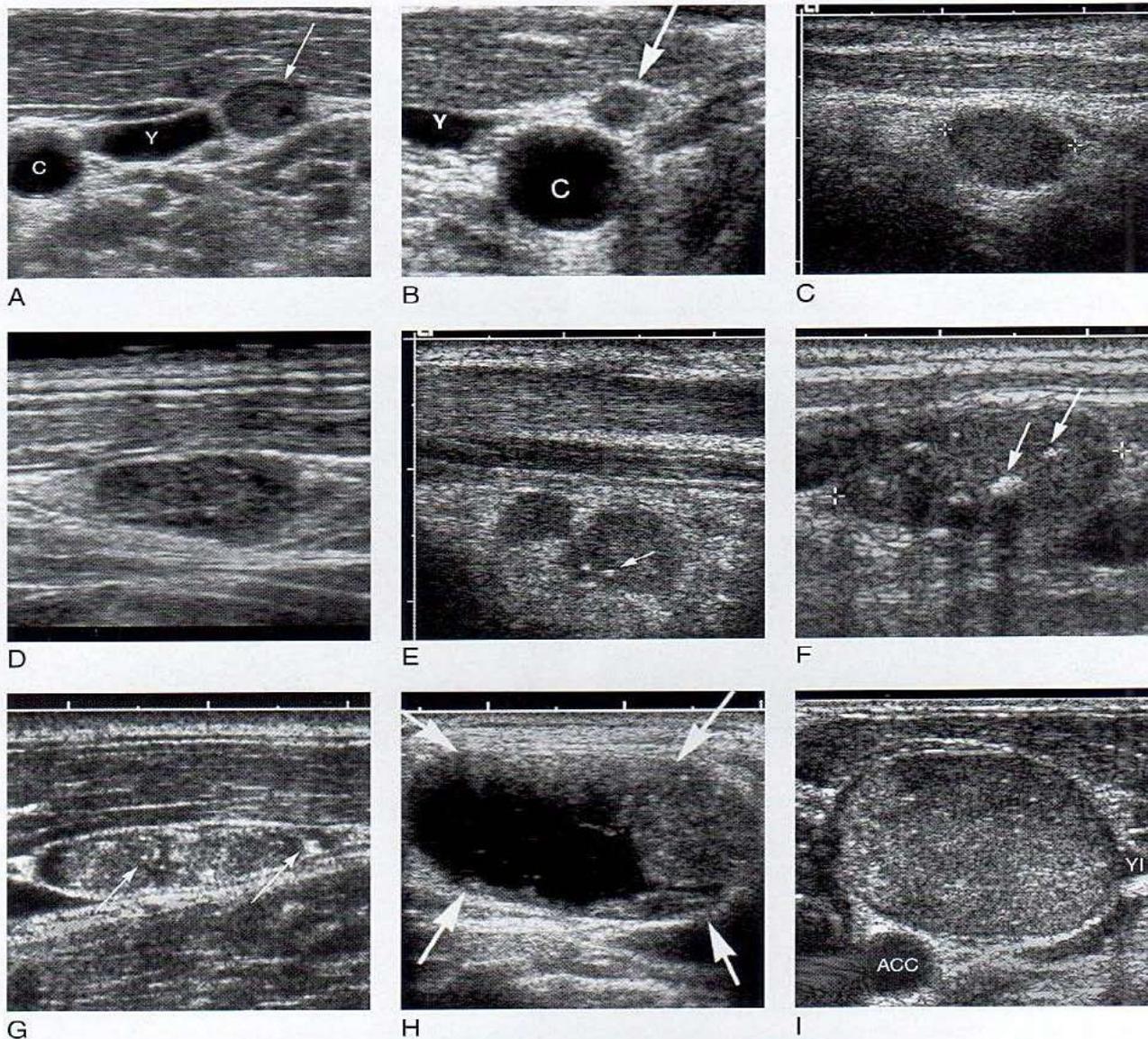


A



B

**FIGURA 21-28. Ganglios cervicales normales.** La forma alargada es típica de los ganglios cervicales normales. **A.** La ecografía longitudinal muestra un ganglio estilizado y homogéneo, excepto por el hilio ecógeno central. **B.** La imagen longitudinal muestra un ganglio normal, homogéneo y estilizado, cerca de la vena yugular. Este ganglio no tiene un hilio visible.



**FIGURA 21-14. Metástasis en ganglios cervicales: diferentes aspectos posibles.** A y B. Las ecografías transversales obtenidas cerca de la arteria carótida (C) y la vena yugular (Y) muestran la presencia de pequeños ganglios linfáticos hipocóicos redondos (*flechas*). A pesar de su pequeño tamaño (aproximadamente 4 mm), la forma redondeada y el aspecto hipocóico son muy indicativos de metástasis. C y D. Las ecografías longitudinales muestran unos ganglios hipocóicos ovalados. E. En la imagen longitudinal del lecho tiroideo que queda tras una tiroidectomía se pueden ver algunos ganglios linfáticos anormales, uno de los cuales contiene microcalcificaciones (*flechas*). F y G. Las ecografías longitudinales muestran unos ganglios linfáticos heterogéneos que contienen calcificaciones (*flechas*). H. La imagen longitudinal muestra un ganglio linfático de gran tamaño (*flechas*) que ha experimentado cambios quísticos. La degeneración quística de un ganglio linfático cervical se debe casi siempre a un carcinoma papilar metastásico. I. La ecografía transversal muestra un ganglio linfático redondo de gran tamaño entre la vena yugular interna (YI) y la arteria carótida común (ACC).

# CRITERIOS ULTRASONOGRÁFICOS DE MALIGNIDAD

- Bordes no bien definidos, irregulares, ausencia de halo de seguridad.
- Hipoecogenicidad.
- Presencia de microcalcificaciones.
- Estructura sólida.
- Vascularización central caótica.
- Presencia de adenomegalia de aspecto metastático.

## BIRADS TIROIDEO | TIRADS

- El Colegio Americano de Radiología desarrolló un sistema de reporte de datos de imágenes de mama (**BI-RADS**) para crear un estándar entre las lesiones mamográficas y su correlación con la malignidad.

## BIRADS TIROIDEO | TIRADS

- Tomando como modelo el BI-RADS se han realizado estudios de factibilidad para la aplicación de este concepto en la evaluación de los nódulos tiroideos, y se estableció un nuevo concepto: sistema de datos y reporte de imágenes tiroideas (TIRADS).

## BIRADS TIROIDEO | TIRADS

- El objetivo de este estudio fue agrupar las lesiones tiroideas en diferentes categorías con el porcentaje de malignidad similar a aquellos aceptados en el BI-RADS

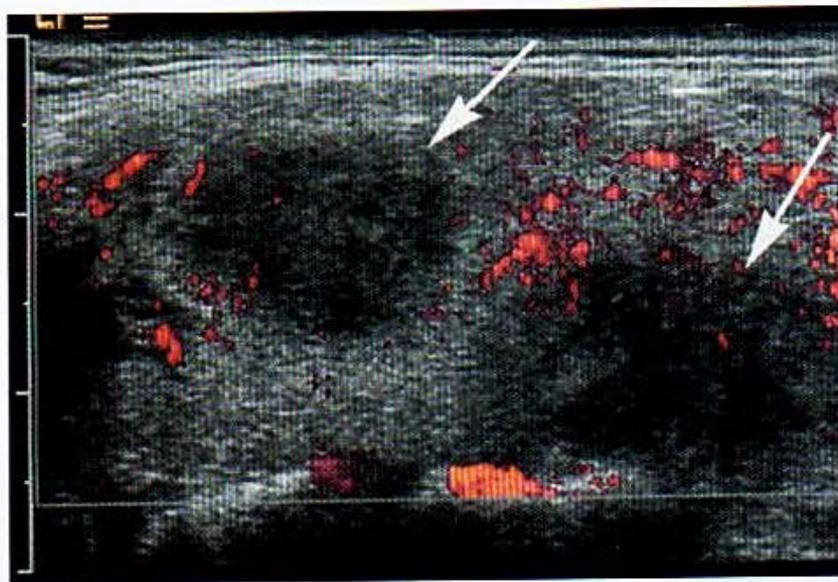
# TIRADS = BIRADS

Categoría	Descripción	Malignidad
TIRADS 1	Glándula tiroides normal.	
TIRADS 2	Condición benigna	0 %
TIRADS 3	Nódulos probablemente benignos	< 5 %
TIRADS 4	Nódulos sospechosos de malignidad	5-80 %
TIRADS 5	Nódulos probablemente malignos	> 80 %
TIRADS 6	Incluye nódulos que por biopsia han demostrado malignidad	Confirmada

## **TRASTORNOS TIROIDEOS DIFUSOS**

---

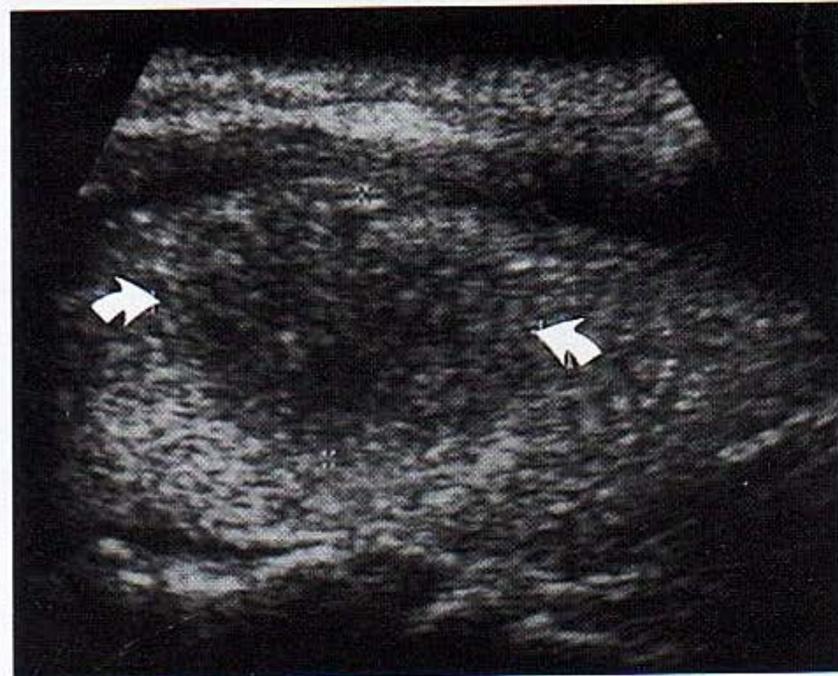
- Tiroiditis supurante aguda
- Tiroiditis granulomatosa subaguda
- Tiroiditis de Hashimoto (linfocítica crónica)
- Bocio adenomatoso o coloide
- Tiroiditis indolora (silente)
- Enfermedad de Graves
- Tiroiditis fibrosa invasora



A

**FIGURA 21-33. Zonas focales de tiroiditis subaguda.**

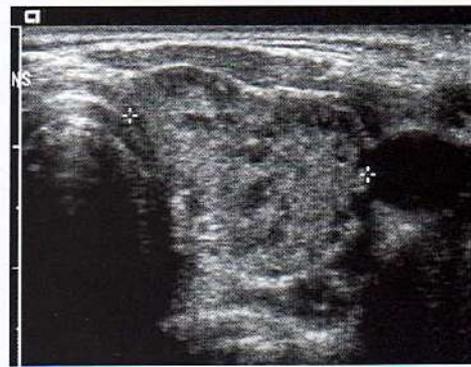
A. La ecografía Doppler longitudinal de potencia de la glándula tiroides muestra dos zonas hipoeoicas poco definidas (*flechas*); la aspiración con aguja fina confirmó que se debían a una tiroiditis subaguda. B. La ecografía longitudinal de otro paciente muestra una zona hipoeoica poco definida (*flechas*) que se ha normalizado (C) en la revisión realizada cuatro semanas después del tratamiento médico.



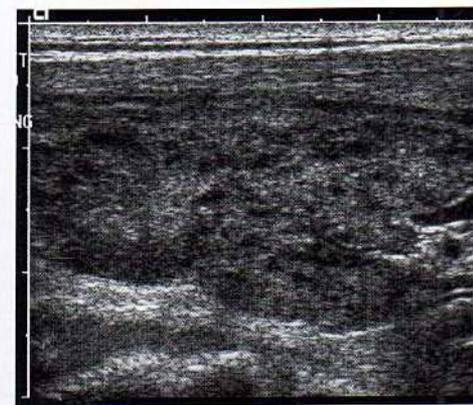
B



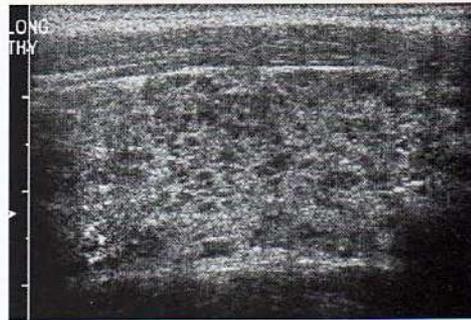
C



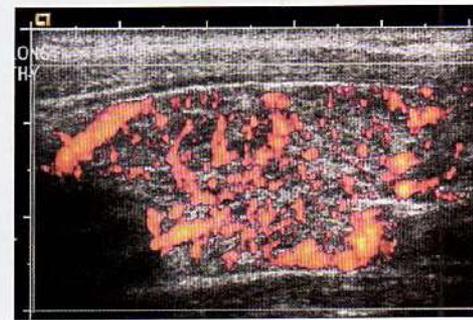
A



B



C



D

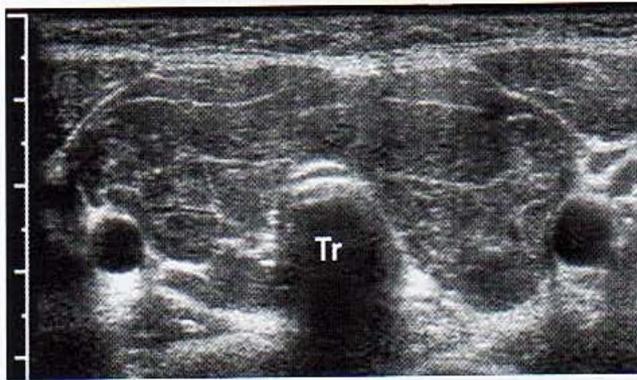


E

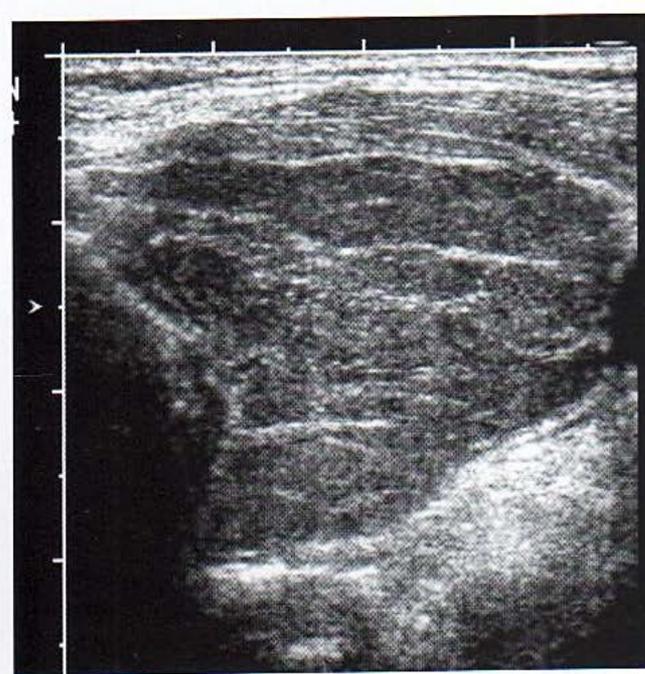


F

**FIGURA 21-34. Tiroiditis de Hashimoto: micronodularidad.** Las ecografías transversal (A) y longitudinal (B) del lóbulo izquierdo muestran varios nódulos hipoeoicos de pequeño tamaño que corresponden a una infiltración linfocítica del parénquima. C y D. Las ecografías longitudinales de otro paciente muestran múltiples nódulos hipoeoicos muy pequeños y un flujo aumentado en la ecografía Doppler potencia. Este aumento de flujo puede indicar una agudización de la tiroiditis. E y F. Las ecografías longitudinales de un paciente diferente muestran múltiples nódulos hipoeoicos muy pequeños y una disminución del flujo en la ecografía Doppler color. El flujo sanguíneo es normal o está disminuido en la mayoría de los casos de tiroiditis de Hashimoto.



A



B

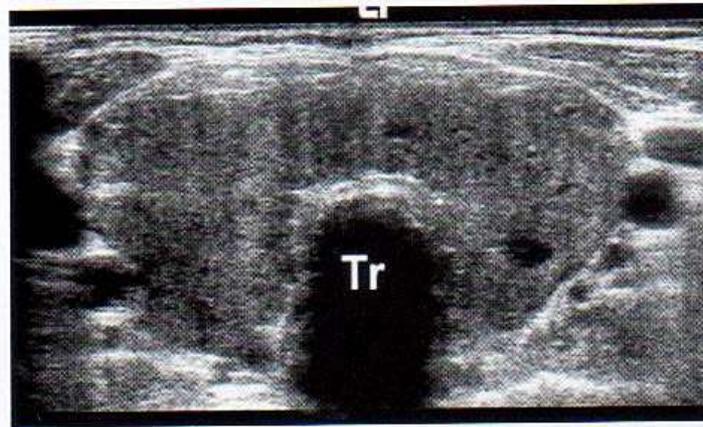


C

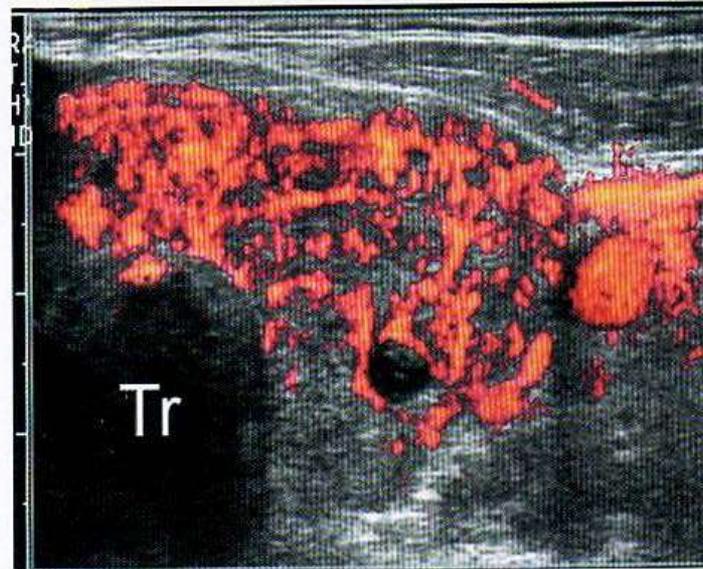


D

**FIGURA 21-35. Tiroiditis de Hashimoto: tabicaciones groseras.** A. La ecografía dúplex transversal del tiroides muestra un marcado aumento difuso de los dos lóbulos y el istmo. Se observan múltiples ecos lineales y brillantes por todo el parénquima hipoeoico, producidos por la infiltración linfocítica de la glándula con formación de tabicaciones groseras por bandas fibrosas. Tr, sombra del aire traqueal. Las ecografías transversal (B) y longitudinal (C) de otro paciente muestran la presencia de tabiques ecógenos lineales por toda la glándula. D. La imagen longitudinal de otro paciente muestra zonas ecógenas lineales de mayor grosor que separan regiones hipoeoicas.

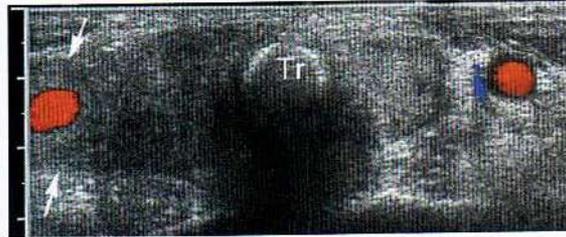


A

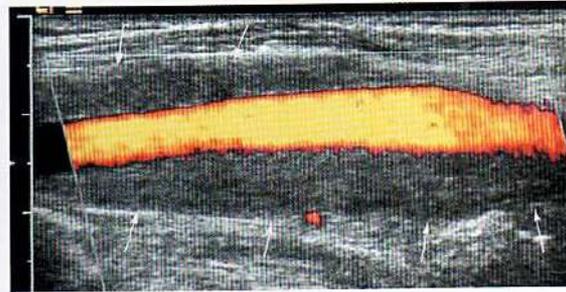


B

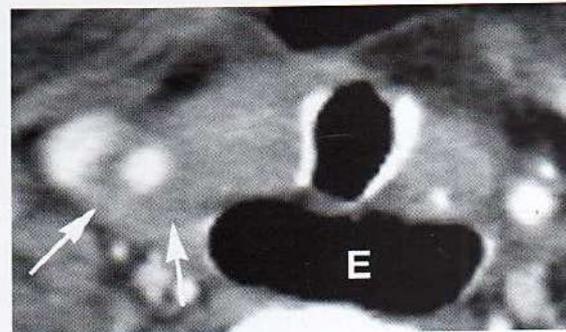
**FIGURA 21-40. Hipertiroidismo: enfermedad de Graves.** A. La ecografía dúplex transversal de la glándula tiroidea muestra un aumento difuso y marcado de los dos lóbulos y el istmo tiroideos. La glándula es difusamente hipoeoica. B. La ecografía Doppler transversal en color del lóbulo izquierdo muestra un aumento de la vascularidad que indica una agudización del proceso. Tr, tráquea.



A

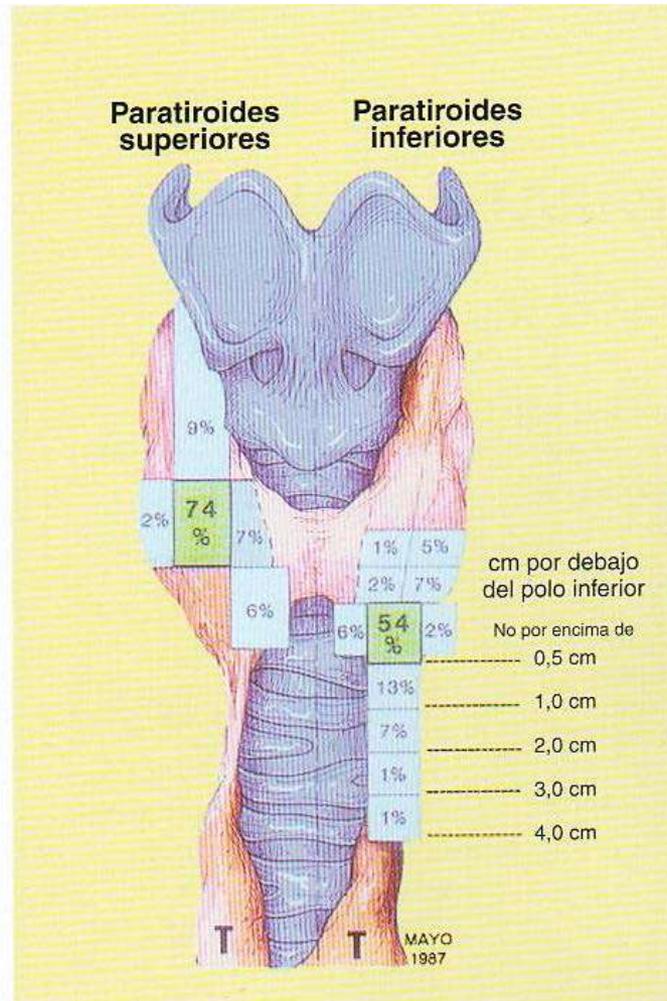


B



C

**FIGURA 21-41. Estruma de Reidel (tiroiditis fibrosa invasora).** A. La ecografía Doppler transversal doble en color del tiroides muestra un proceso hipoeicoico difuso en el lóbulo derecho que se extiende alrededor de la arteria carótida común (*flechas*). Tr, tráquea. B. La ecografía Doppler longitudinal de potencia de la arteria carótida común derecha muestra una masa hipoeicoica de tejido blando (*flechas*) alrededor de ese vaso. C. La TC con contraste muestra un ligero aumento del lóbulo tiroideo derecho y un engrosamiento de las partes blandas (*flechas*) alrededor de la arteria carótida común derecha. Casualmente, se observa la dilatación del esófago lleno de aire (E).

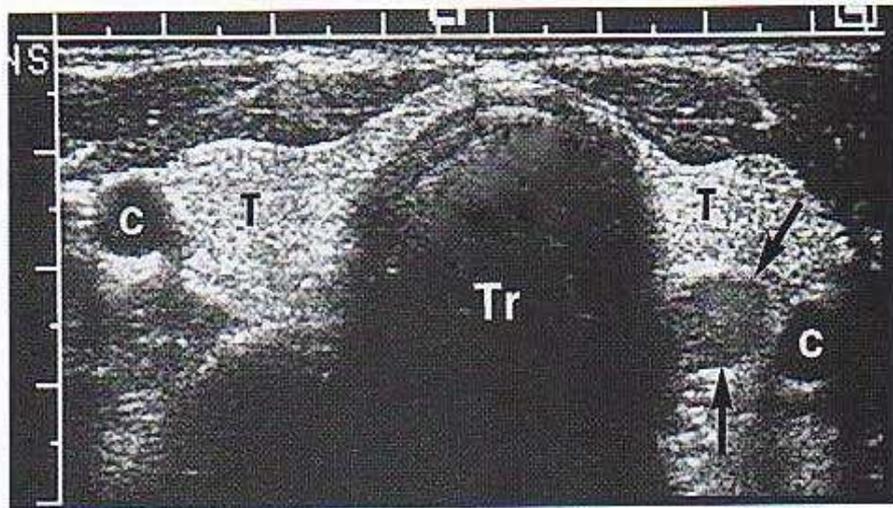


**FIGURA 22-1. Frecuencia de la localización de las glándulas paratiroides superiores e inferiores normales.** Diagrama anatómico realizado a partir de 527 necropsias. T, timo. (Adaptado con autorización de Gilmour JR: The gross anatomy of the parathyroid glands. J Pathol 1938;46: 133-148.)

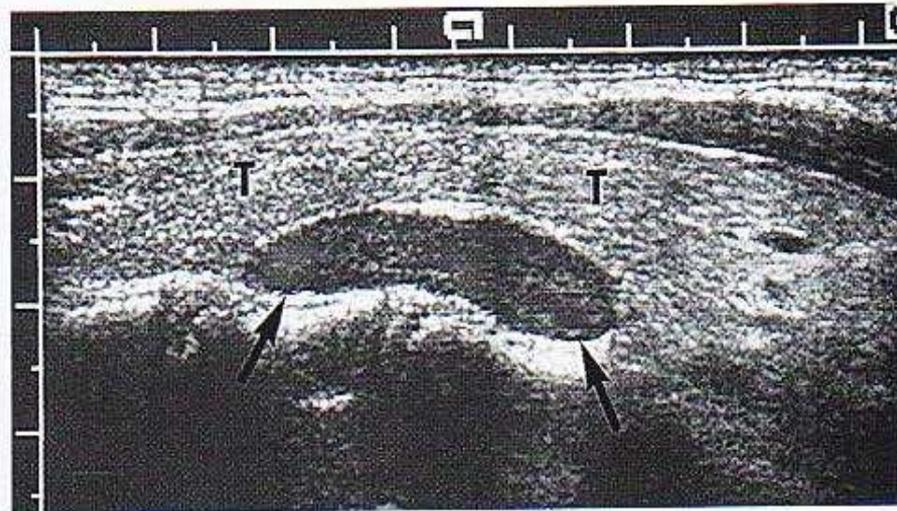
# HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO

## Causas

- Adenoma solitario 80-90%
- Hiperplasia multiglandular 10-20%
- Carcinoma 1%

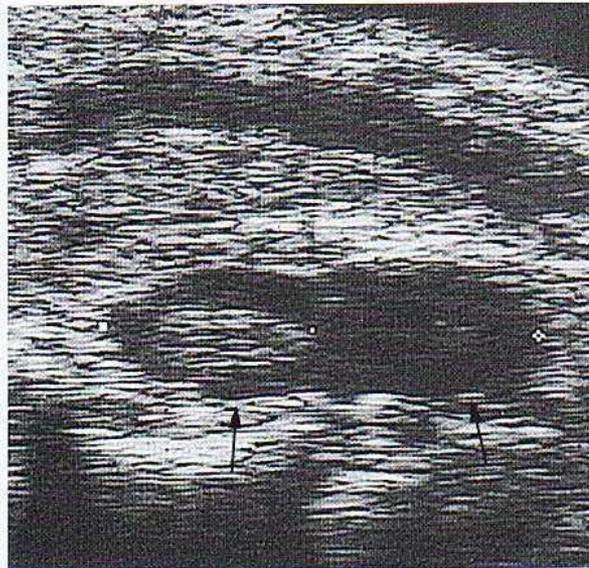


A

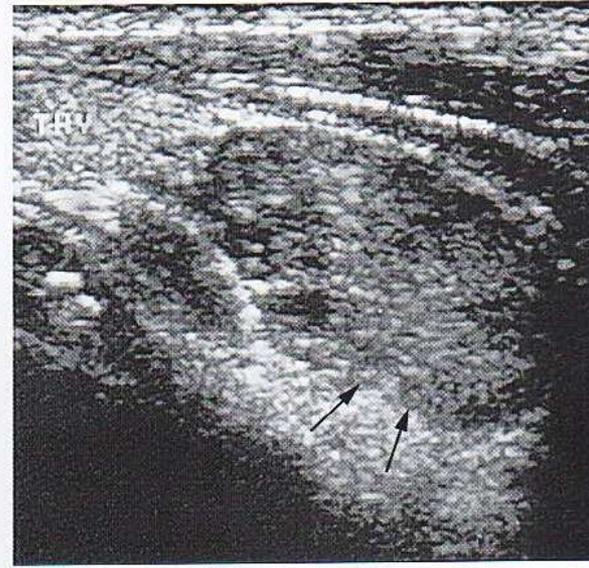


B

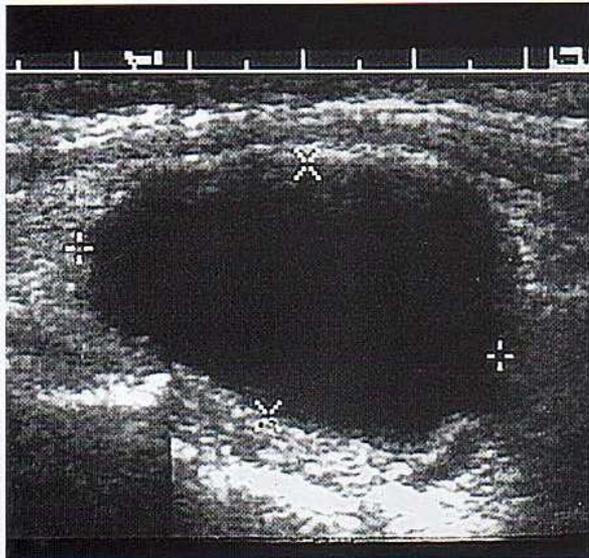
**FIGURA 22-2. Adenoma paratiroideo típico.** Ecografías transversal, **A**, y longitudinal, **B**, de un adenoma típico (*flechas*) localizado junto a la cara posterior de la glándula tiroides (T). C, arteria carótida común; Tr, tráquea.



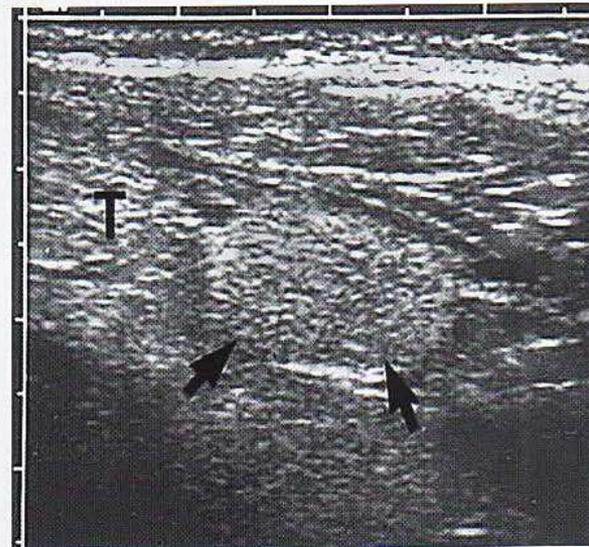
A



B



C



D

**FIGURA 22-3. Espectro de ecogenicidad y arquitectura interna de los adenomas paratiroideos.**

A. Ecogenicidad hipoeoica e hiperecoica mixta. La ecografía longitudinal muestra un adenoma (*flechas*) hiperecoico en su segmento craneal e hipoeoico en su segmento caudal. B. Ecogenicidad heterogénea. La ecografía longitudinal muestra un adenoma (*flechas*) difusamente heterogéneo. C. Cambio quístico. La ecografía longitudinal muestra un adenoma de 4 cm predominantemente quístico. D. Lipoadenoma. La ecografía longitudinal muestra un lipoadenoma (*flechas*) que es más ecógeno que el tejido tiroideo vecino (T).

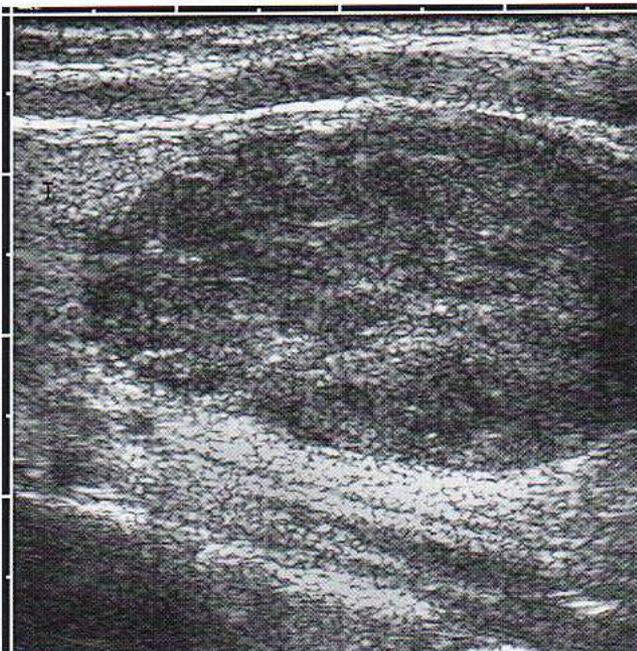


A

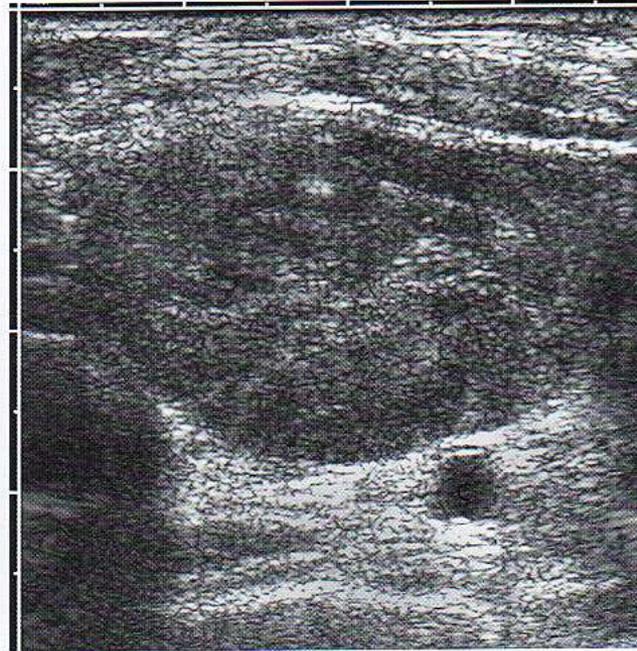


B

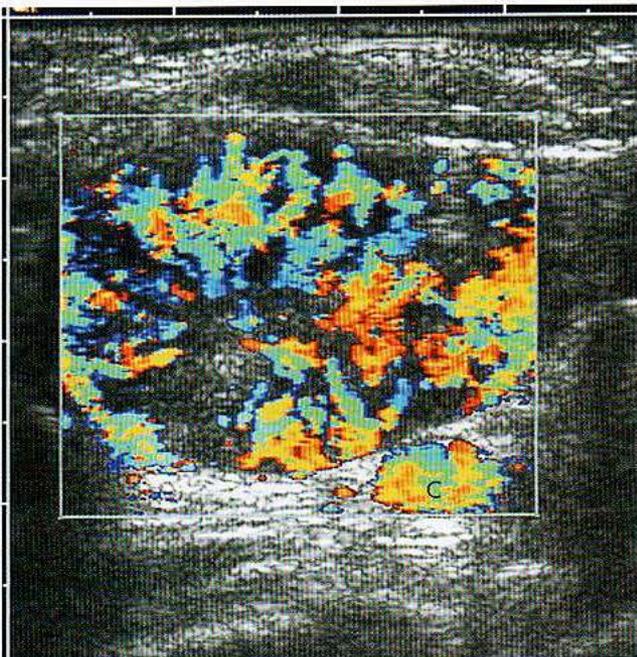
**FIGURA 22-4. Hipervascularidad típica de un adenoma paratiroideo.** A y B. Las ecografías longitudinales de escala de grises y Doppler color muestran la hipervascularidad del adenoma paratiroideo y unos arcos vasculares periféricos prominentes.



A

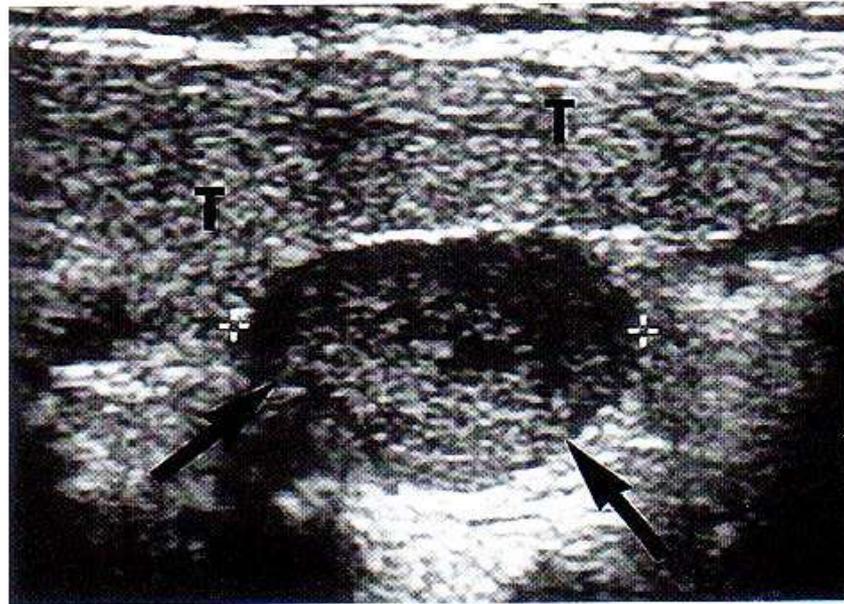


B

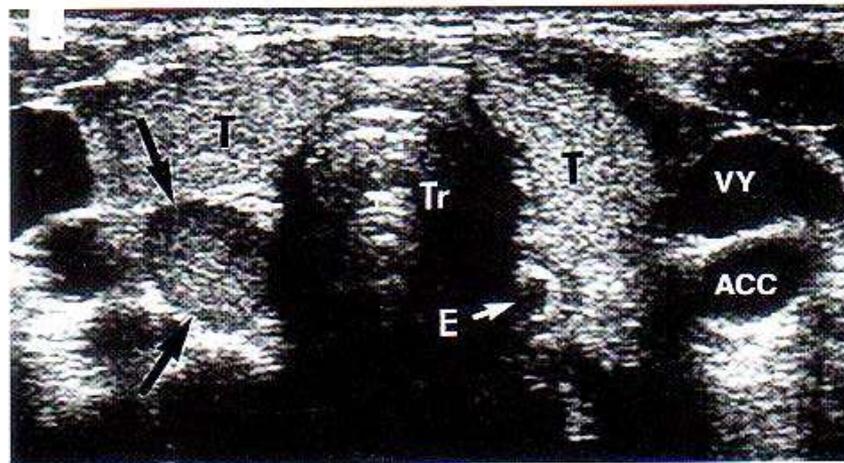


C

**FIGURA 22-7. Carcinoma paratiroideo.** A. La ecografía longitudinal muestra una masa de 4 cm localizada en el extremo del polo inferior del lóbulo tiroideo izquierdo (T). B. La ecografía transversal muestra el carcinoma por delante de la arteria carótida común izquierda. C. La ecografía transversal con Doppler de flujo en color demuestra una vascularidad prominente en el interior del carcinoma. C, arteria carótida común.

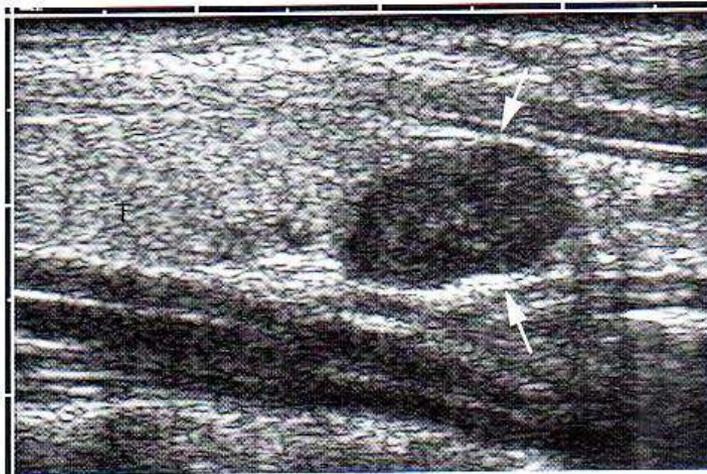


A

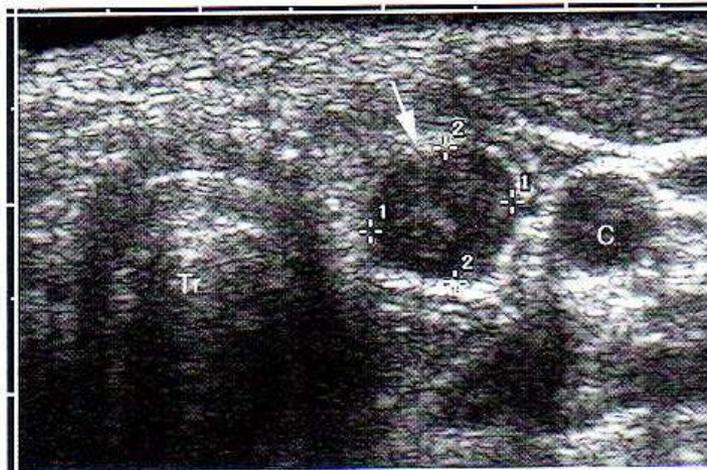


B

**FIGURA 22-8. Adenoma paratiroideo superior.** Las ecografías longitudinal, **A**, y transversal, **B**, muestran un adenoma (*flechas*) junto a la cara posterior del tercio medio del lóbulo tiroideo derecho (T). ACC, arteria carótida común; E, esófago; Tr, tráquea; VY, vena yugular interna.



A



B

**FIGURA 22-9. Adenoma paratiroideo inferior.** Las ecografías longitudinal, **A**, y transversal, **B**, muestran un adenoma (*flechas*) por debajo del extremo del polo inferior del lóbulo tiroideo izquierdo (T). C, arteria carótida común; Tr, tráquea.

DIPLOMADO  
ECOGRAFÍA  
INTEGRAL



UDEM UC



UDEM Vzla



UDEM Vzla

UDEM.net.ve