

Valoración de la elevación de la hormona tiroestimulante e indicación del estudio de la función tiroidea en Pediatría

Marta Ferrer Lozano

Marzo 2014

Introducción

- La hormona tiroestimulante (TSH) elevada es un motivo frecuente de derivación a las consultas de Endocrinología Infantil.
- Aumento no justificado del análisis de la función tiroidea en niños asintomáticos.
- Alarma familiar.
- Necesario un protocolo de actuación.

Hipertirotropinemia

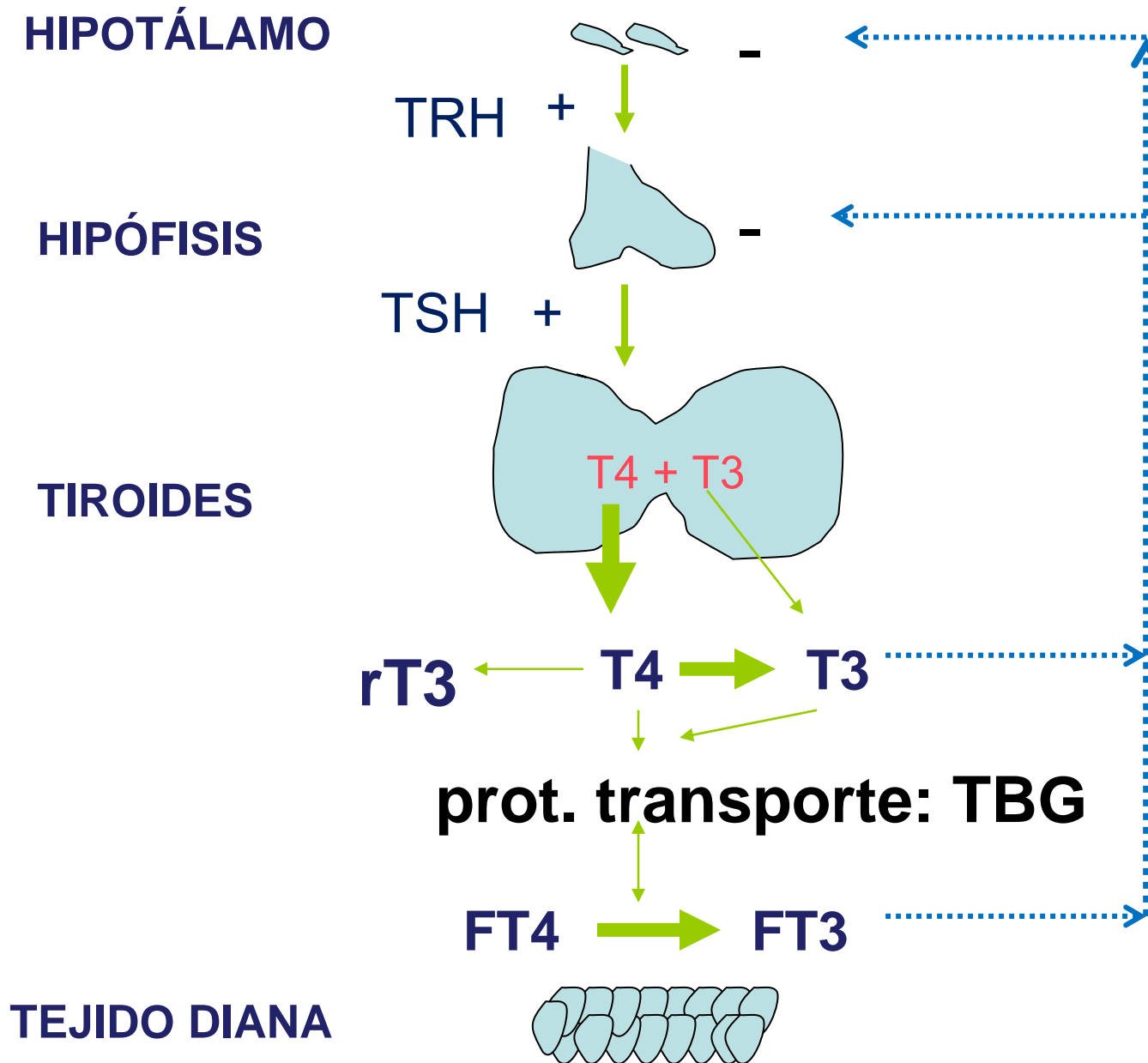
- Elevación mantenida de la TSH (5-10 mU/l) con **niveles normales de hormonas tiroideas** (T4 libre y T3).
- Término **bioquímico**, no clínico.
- Incidencia en población:
 - Adulta 4-10% (mujeres, >30 años, raza blanca).
 - pediátrica 2%.
- Resolución espontánea en la mayoría de los casos.

Hipertirotropinemia



**Hipotiroidismo
subclínico**

(Evered, 1973)



Factores que influyen en la producción/secreción de hormonas tiroideas

- Temperatura ambiente.
- Luz solar.
- Altitud.
- Hipoxemia.
- Estado nutricional.
- Niveles séricos de minerales: yodo, selenio, calcio, litio.
- Alimentos.
- Estrés emocional/físico.
- Edad.
- Estadio puberal.
- Índice de masa corporal (IMC).
- Ritmo circadiano.

Causas de hipertirotoxinemia

- Enfermedades agudas/convalecencia.
- Adaptación fisiológica a cambios de temperatura, ritmo circadiano.
- **Sobrepeso/obesidad** (10-20%).
- Alimentos: soja, tapioca, coliflor, col, brócoli, nabos, apio...
- Fármacos.
- Bajo peso para la edad gestacional.
- Insuficiencia renal y suprarrenal.
- Hipertirotoxinemia persistente de origen genético por alteraciones en el receptor de TSH.
- Déficit de yodo.
- Tiroiditis autoinmune.

Fármacos

- Interfieren en la vía dopaminérgica: metoclopramida, domperidona.
- Disminuyen la captación de yodo: litio, perclorato.
- Contienen yodo: contrastes, antisépticos, antitusígenos, amiodarona.
- Defectos de la organificación del yodo: antitiroideos, interferón.
- Aumentan el metabolismo hepático de T4 y T3: fenobarbital, fenitoína, rifampicina, carbamecipa.
- Disminuyen la conversión de T4 a T3: propiltiouracilo, amiodarona, propranolol, corticoides.
- Alteran el transporte de T4 a T3: estrógenos, tamoxifeno.
- Disminuyen la absorción de tiroxina: sulfato ferroso, carbonato cálcico, colestiramina, sucralfato, orlistat, inhibidores de la bomba de protones, resinas de intercambio iónico.
- Otros: valproato.

~~¿Está justificado el *screening* poblacional de hipotiroidismo?~~

NO

Grupos de riesgo

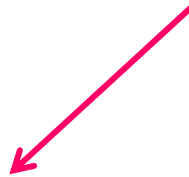
- **Enfermedades autoinmunes:**
 - Diabetes mellitus tipo 1.
 - Enfermedad celiaca.
 - Vitíligo.
 - Artritis reumatoide.
 - Anemia autoinmune.
- **Síndromes asociados a autoinmunidad:**
 - Síndrome de Down.
 - Síndrome de Turner.
 - Síndrome de Williams.
 - Síndrome de Klinefelter.
- **Radioterapia/cirugía tiroidea.**

Indicaciones de estudio de la función tiroidea

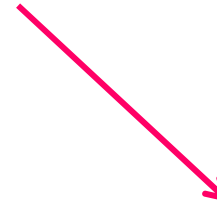
- Recién nacido.
- Pacientes con patología autoinmune.
- Síndromes asociados a autoinmunidad.
- Bocio.
- Historia de cirugía tiroidea/radioterapia cervical.
- Historia familiar en primer grado de hipotiroidismo.
- **Más de un síntoma** compatible con hipotiroidismo:
 - Astenia.
 - Estreñimiento.
 - Intolerancia al frío.
 - Retraso del crecimiento.
 - Ganancia ponderal no justificada.
 - Alteraciones menstruales.
 - Hipercolesterolemia.
 - Anemia.
 - Depresión.

Evolución (I)

Adulto # Niño



Progresión a hipotiroidismo 2,5-5%/año
Aumento del riesgo cardiovascular
Aumento de colesterol-LDL
Aumento depresión



?

Evolución (II)

Metaanálisis de 15 estudios longitudinales (1990-2012)

- Riesgo de evolución a hipotiroidismo bajo (0-28%).
- Más riesgo si anticuerpos antitiroideos (+), bocio, TSH >7,5 mU/l.
- No hay evidencia del beneficio del tratamiento.
- No hay alteraciones del crecimiento, la maduración ósea, el IMC, el perfil lipídico ni el desarrollo neurológico.

Monzani, *et al.* It Eur J Endocrinol. 2013;168.

Diagnóstico (I)

Anamnesis

- Antecedentes familiares de patología tiroidea.
- *Screening* neonatal.
- Antecedentes de cirugía/radioterapia tiroidea.
- Ingesta de fármacos.
- Ingesta de alimentos: soja, tapioca, col, nabos, apio...
- Utilización de contrastes iodados.
- Clínica de hipotiroidismo: piel seca, estreñimiento, astenia, debilidad muscular, ganancia de peso, intolerancia al frío, disminución de la velocidad de crecimiento, trastornos menstruales...

Diagnóstico (II)

Exploración física

- Peso, talla, IMC.
- Piel.
- Fontanela.
- Facies.
- Llanto/voz ronca.
- Bocio.
- Estadio puberal.
- Edad ósea.

Bocio: clasificación de la OMS

- **Grado 0.** Sin bocio.
- **Grado 1.** Tiroides palpable.
 - **1a.** Bocio palpable pero no visible con cuello en extensión.
 - **1b.** Bocio palpable y visible con cuello en extensión.
- **Grado 2.** Bocio visible con el cuello en posición normal.
- **Grado 3.** Bocio grande que se ve a distancia.

Difuso/multinodular
Congénito/adquirido
Hipo-/hiper-/eutiroideo



Diagnóstico (III)

Analítica

- TSH, T4 libre.
- Anticuerpos antitiroideos.
- Yoduria.
- Test de TRH (estudio funcional).

Ecografía

- Tamaño.
- Ecogenicidad.
- Presencia de nódulos.
- Adenopatías.



■ Áreas que se definen con carencia de yodo

Algunas áreas no sombreadas pueden representar países donde no se han realizado estudios de TCY

Grado de déficit

- I (leve)
- II (moderada)
- III (grave)

Ingesta de Yodo

- 50-99 $\mu\text{g}/\text{día}$
- 20-49 $\mu\text{g}/\text{día}$
- <20 $\mu\text{g}/\text{día}$

Yoduria

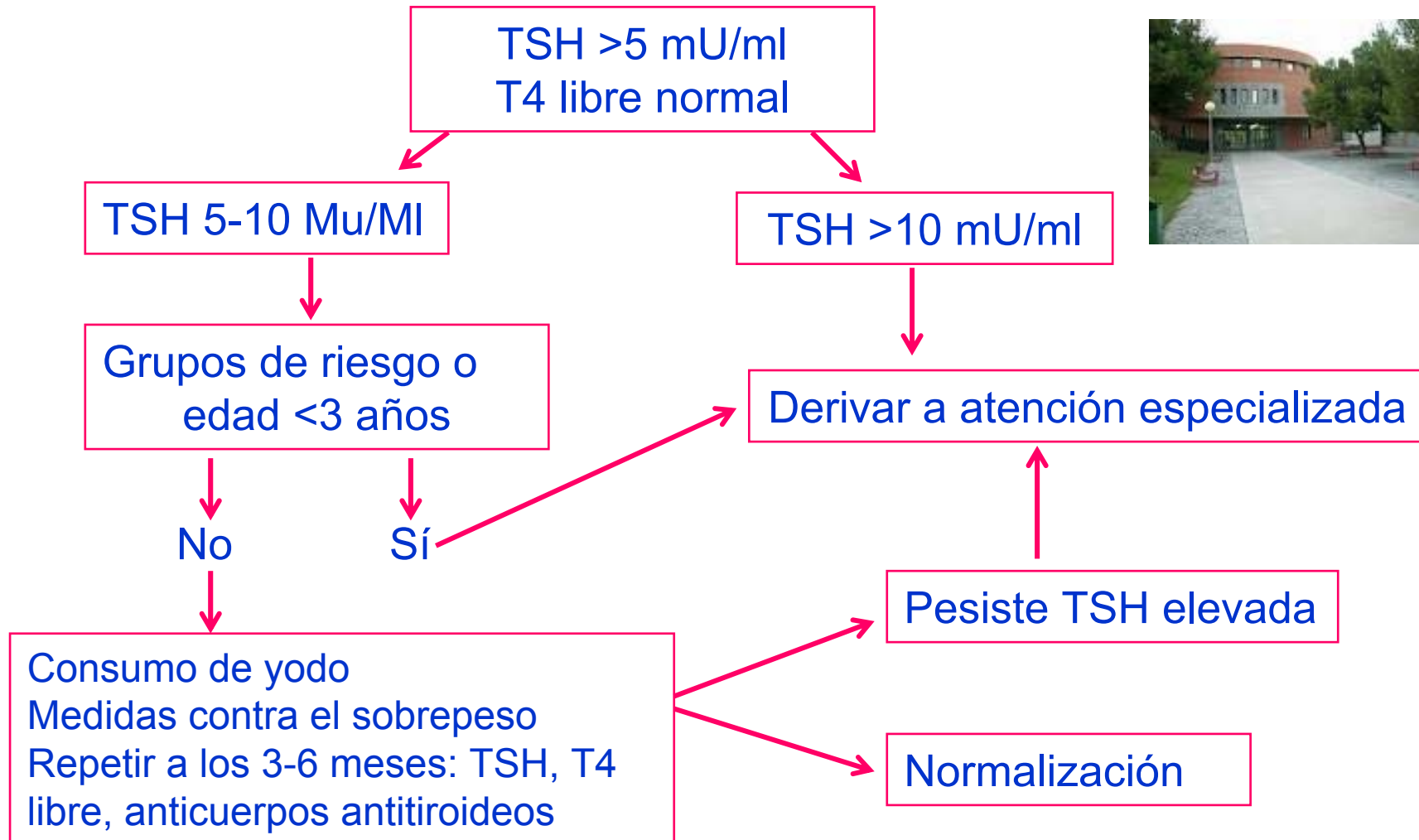
- 50-99 $\mu\text{g}/\text{l}$
- 20-49 $\mu\text{g}/\text{l}$
- <20 $\mu\text{g}/\text{l}$

Hipertirotropinemia: criterios de derivación a consulta de Endocrinología

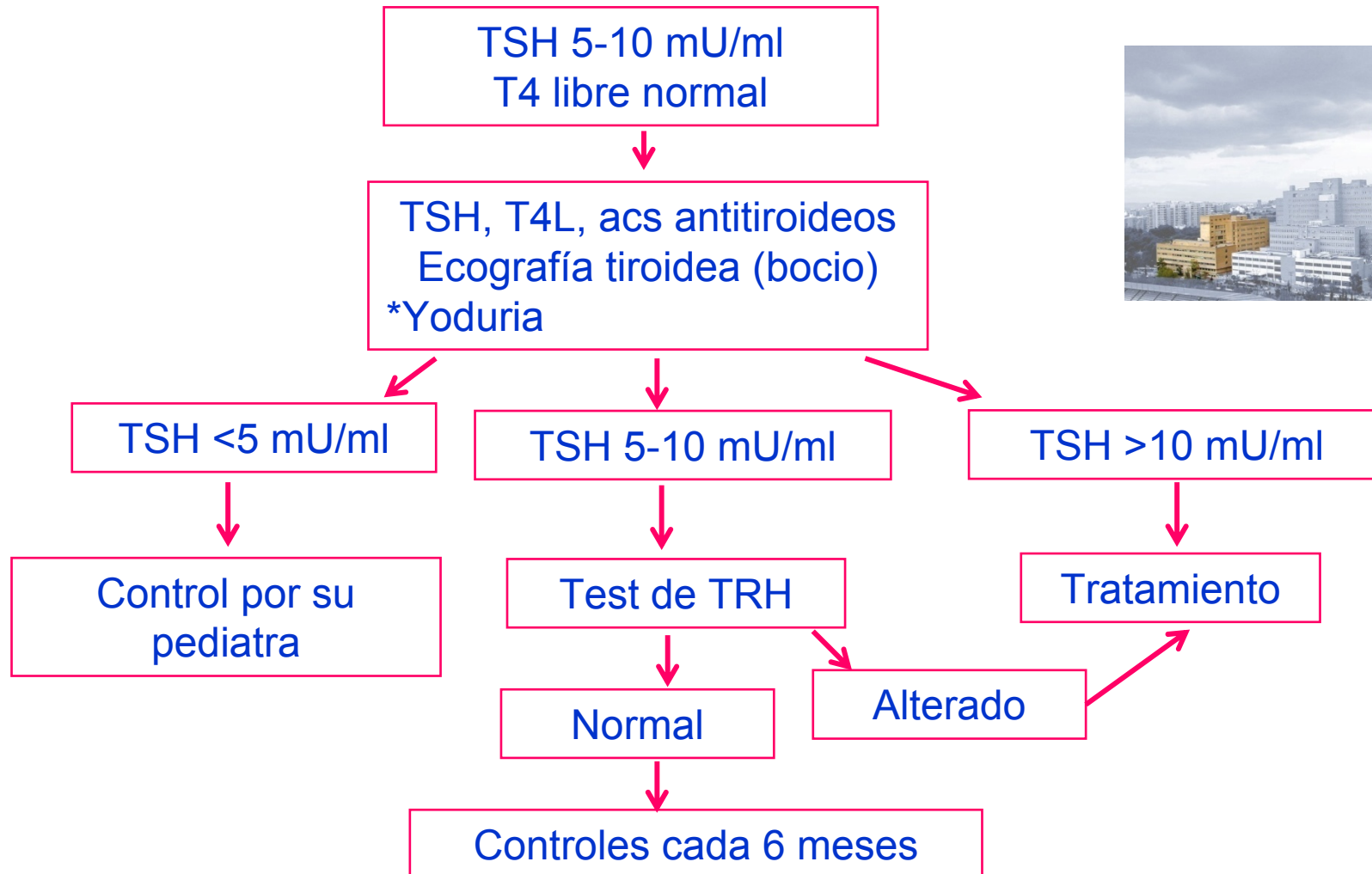
- TSH >10 mU/ml.
- T4 libre disminuida.
- Bocio.
- Anticuerpos antitiroideos positivos.
- TSH = 5-10 mU/ml:
 - Grupos de riesgo.
 - Edad menor a tres años.



Hipertirotropinemia: manejo en Atención Primaria



Hipertirotropinemia: manejo en Atención Especializada



Tratamiento

- TSH >10 mU/l.
- **TSH 5-10 mU/l:**
 - Bocio.
 - Acs antiperoxidasa (+).
 - Menores de tres años.
 - Grupos de riesgo: síndrome de Down, síndrome de Turner, síndrome de Williams, diabetes mellitus tipo 1, enfermedad celiaca...
 - Fármacos que alteran la función tiroidea: fenobarbital, valproato, carbamacepina, interferón α .
 - Cirugía cardiaca.
 - Clínica ++.

Conclusiones

- **No** está justificado el *screening* poblacional de hipotiroidismo fuera del periodo neonatal, excepto en los grupos de riesgo.
- El hallazgo de TSH elevada con valores normales de T4 libre debe ser confirmado en al menos dos determinaciones.
- Se trata de una situación que en la mayoría de los casos se resuelve espontáneamente sin tratamiento.
- Los grupos de riesgo y los menores de tres años han de ser controlados más estrechamente.
- El tratamiento con tiroxina ha de individualizarse.