

# Hipertiroidismo en Pediatría: atención en Urgencias



María Jiménez  
Muñoz (R2 Pediatría).

Emilio García García  
(F.E.A.  
Endocrinología  
Pediátrica).

Hospital Universitario  
Virgen del Rocío, U.G.C.  
Pediatría.  
Sevilla. Enero, 2020.

# Índice

- ✓ Conceptos y epidemiología.
- ✓ Clasificación y etiopatogenia.
- ✓ Clínica.
- ✓ Diagnóstico.
- ✓ Tratamiento.
- ✓ Caso clínico.
- ✓ Conclusiones.
- ✓ Bibliografía.

# Conceptos y epidemiología

Saber diferenciar:

- **Hipertiroidismo.**
- **Tirotoxicosis.**
- **Crisis tirotóxica o tormenta tiroidea.**

Hipertiroidismo en infancia y adolescencia: **5%** total.

**Enfermedad autoinmune tiroides (EAT) hiperfuncional (enf. Graves-Basedow) (95%).**

**Hipertiroidismo neonatal (<1%).**

# Clasificación y etiopatogenia

## HIPERTIROIDISMO NEONATAL

**Autoinmune**: transferencia placentaria de Ac maternos (TSI)

### **No autoinmune:**

- ❖ Mutación activadora TSHr germinal familiar /no familiar
- ❖ Mutación somática activadora Gs-a (Sd. McCune-Albright)
- ❖ Sd. resistencia HT (mut. receptor  $\beta$  HT (Sd. Refetoff))

## HIPERTIROIDISMO EN EL NIÑO Y EN EL ADOLESCENTE

### AUTOINMUNE

**Enf. Graves-Basedow** (Ac. estimulantes del receptor de TSH (TSI/TRAbs)) (75% TPOAb, 25-55% TgAb). "EAT". Hashitoxicosis (Ac. anti TPO)

### NO AUTOINMUNE

#### De origen tiroideo

#### Exceso de HCG

#### Inducido por TSH

Nódulos tiroideos hiperfuncionantes: adenoma tiroideo tóxico, BMT hiperfuncionante, adenoma en Sd. McCune-Albright, carcinoma tiroideo

Tumores de células germinales

Sd. resistencia HT (mut. receptor  $\beta$  HT (Sd. Refetoff))

Tiroiditis subaguda /silente/ supurativa aguda/ radioterápica

Mutaciones activadoras del receptor de TSH

## NO AUTOINMUNE (CONTINUACIÓN)

### Iatrogénico

### Tejido tiroideo ectópico

Ingesta  
excesiva  
HT(accidental/  
inducida,  
fáctica)

Inducido por  
yodo: Efecto  
Jod-Basedow

Fármacos:  
amiodarona,  
heparina,  
anfetaminas,  
antirretrovirales,  
Ac  
monoclonales

Estruma  
ovárico

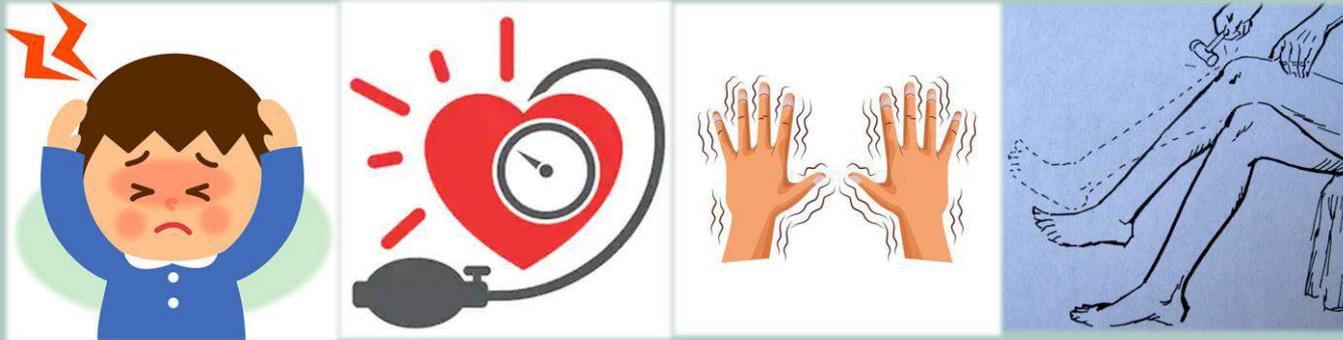
Carcinoma  
tiroideo  
folicular con  
mts.  
funcionantes

# Clínica

## ✓ **Hipertiroidismo:**

- Síntomas inespecíficos: **neurológicos** (nerviosismo (trastorno aprendizaje/ falta de atención)), **CV, digestivos,...**

- **EF:**



Tener en cuenta posibles enfermedades asociadas.

## ✓ Crisis tirotóxica o tormenta tiroidea (EMERGENCIA MÉDICA):

- Hipertiroidismo no controlado (o debut) + Desencadenante.
- Sospecha: **fiebre** (siempre), trastornos psíquicos, sudoración profusa, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, **taquicardia (> 140 lpm)**, HTA, arritmias e ICC, incluso shock.
- 10-30% de mortalidad.



## ✓ Hipertiroidismo fetal/neonatal.



# Diagnóstico

✓ **Clínico.** ECG, TA (crisis tirotóxica).

✓ **Analítico:**

❑ **T4L, TSH.**

❑ **Anticuerpos anti-receptor de TSH (TRAbs/TSI 90%, TRAb).**

❑ TPOAb: + 75%. TgAb: + 25-55%.

❑ **Hg, gasometría v, bq. sanguínea (p. hepático).**

Casos particulares. Valor anormal: siempre confirmar!



# Tratamiento

## **CONTROL INICIAL SÍNTOMAS (en Urgencias): $\beta$ -bloqueantes:**

- **Propranolol vo: 0,5(1)-2 mg/Kg/día, c/6-8 h**(máx. 60 mg/día, pudiendo aumentar según tolerancia); retirada progresiva **2-4 sem.**
- DM, asma: **atenolol vo: 1-2 mg/Kg/día, c/12-24 h** (máx. 100 mg/día).
- IC por tirotoxicosis: **esmolol iv.**

## **ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO** (tras estudio endocrinológico):

- ✓ **Fármacos antitiroideos: tionamidas.**
- ✓ Cirugía: tiroidectomía total/subtotal.
- ✓ Yodo radioactivo terapéutico (I-131).

# Fármacos antitiroideos: tionamidas

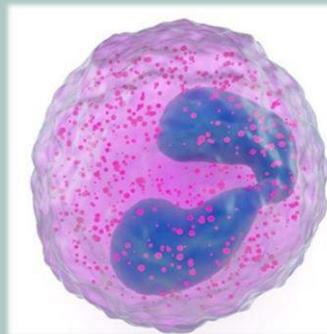
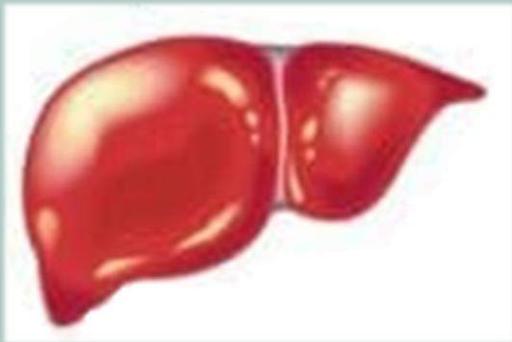
**Metimazol (MTZ)/Carbimazol (CBZ) (Neotomizol®).** Dosis inicial: **0,5-1 mg/Kg/día** (máx. 30 mg/día) c/8-12-24 h vo (inicialmente, c/8 h; eutiroidismo, c/24 h).

**Disminución progresiva de dosis de AT hasta niveles de T4L y TSH normales.**

**T4L** como control del eutiroidismo y dosis óptima.

# EFFECTOS SECUNDARIOS DE LOS FÁRMACOS ANTITIROIDEOS

- Complicaciones graves :
  - **Agranulocitosis** (+ frec. PTU).
  - **Hepatitis** (+ frec. y + riesgo PTU).
  - Si **< 1500 neutrófilos** ó **transaminasas x 5 VN**, AT;  $\beta$ -bloqueantes; G-CSF 5 mcg/Kg/día hasta 10000 leucocitos; ATB iv.
- Otros: Rash, urticaria, náuseas, sialoadenitis, poliartritis, lupus-like,...
- Embriopatía por MTZ/CBZ 1er tr. gestación: atresia coanas y aplasia cutis.



# Tratamiento crisis tirotóxica (UCI-P)

## 1. MEDIDAS GENERALES:

- **TEP-ABCDE.** Intubación mascarilla laríngea si bocio gran tamaño. BZD; evitar anticolinérgicos (atropina) y ketamina.
- **Antitérmicos.** Contraind. AAS.
- **$\beta$ -bloqueantes.** Propranolol 0,01-0,1 mg/Kg/dosis iv (en 10 min, máx. 1 mg), c/4 h hasta normalizar la FC; posteriormente, vo 0,5(1)-2 mg/Kg/día c/6-8 h (máx. 60-80 mg/dosis). Si DM o asma: atenolol 1-2 mg/Kg/día vo c/12-24 h (máx. 100 mg/día). Si IC: esmolol iv bolo inicial 250-500 mcg/Kg seguido de 50-100 mcg/Kg/min.
- **Tratar factor desencadenante.**

## 2. TRATAMIENTO ESPECÍFICO:

- **MTZ 0,8-1 mg/Kg/día c/8 h, vo/rectal.** Hg y p. hepático.
- **Yodo dosis farmacológicas.** 1-3 h tras AT.
  - Elección: **Soluciones de Iopodato de sodio** (Lugol®; 126 mg de yodo/ml; 1 gota = 8 mg de yodo), 4-6 gotas c/8 h. Diluido en SSF vo/rectal.
- **Glucocorticoides.** **DXM** 0,15 mg/Kg/dosis c/6h, iv o **hidrocortisona** 2 mg/Kg/dosis, c/8 h, iv.
- Plasmaféresis, hemodiálisis y hemoperfusión. Casos muy graves.



→ Suspende GC y yodo, manteniendo **AT +/-  $\beta$ -bloqueante.**

# Tratamiento hipertiroidismo neonatal

**$\beta$ -bloqueantes + MTZ +/- yodo o compuestos yodados** (según gravedad).

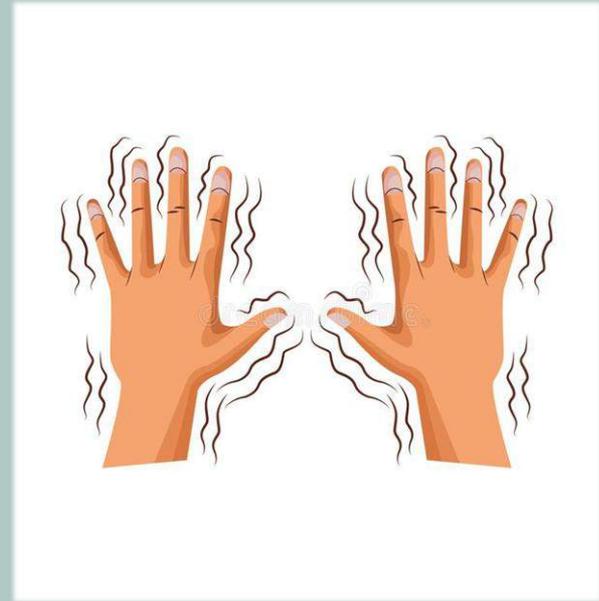
Casos graves: GC; plasmaféresis, hemodiálisis o hemoperfusión.

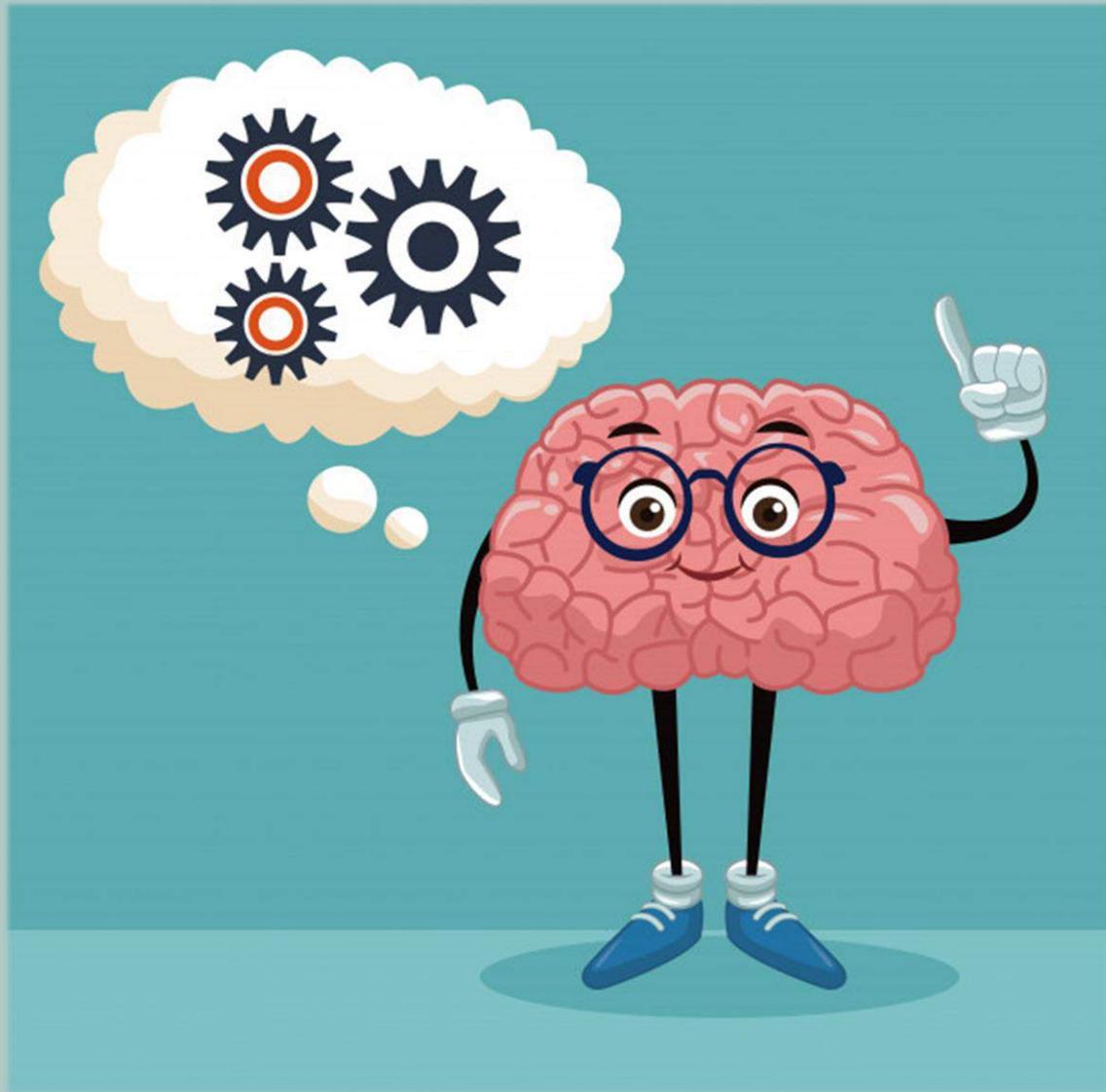


## Caso clínico

- **Motivo de consulta:** “Anomalía en el ECG en paciente hipertiroides”.
- **Antecedentes familiares.**
- **Antecedentes personales:**
  - Dermatitis IgA lineal (2015).
  - Hipertiroidismo dx. hace 8 días (mayo 2019), en tto con propranolol 10 mg (1/2 comp. cada 12 horas).
  - No ingesta de sustancias yodadas, litio, interferón ni tiroxina.

- **Enfermedad actual.**
- **Exploración.**
  - Peso 44.4 Kg. Afebril.





**Plan:**

- ECG: Ritmo sinusal a **130 lpm**, QRS estrecho, PR y QTc normales. TA 112/67 mmHg.

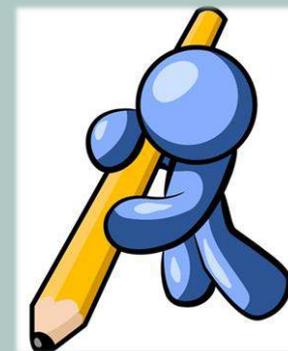


- IC Endocrinología Pediátrica: propranolol vo 20 mg/8h e inicio tto carbimazol vo 5 mg (2-1-1). Revisión en CCEE.

**Juicio clínico:** Hipertiroidismo sintomático.

# Conclusiones dirigidas a Urgencias

- ✓ Hipertiroidismo: infrecuente en infancia y adolescencia; su presentación puede ser grave.
- ✓ Saber reconocer signos y síntomas clínicos (inespecíficos e insidiosos).
- ✓ Control inicial de síntomas con  **$\beta$ -bloqueantes** (retirada progresiva en 2-4 sem.). Tratamiento específico enf. Graves-Basedow: **fármacos antitiroideos** (1-2 años).
- ✓ Reconocer efectos 2os de los fármacos antitiroideos, así como su manejo. Los + graves, agranulocitosis y hepatitis.
- ✓ **Crisis tirotóxica o tormenta tiroidea**: emergencia médica que requiere un diagnóstico y tratamiento inmediatos.



# Bibliografía

1. Sanz Fernández M, Rodríguez Arnao MD. Hipertiroidismo en infancia y adolescencia. *Protoc diagn ter pediatr.* 2019;1:157-69.
2. Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for diagnosis and management of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis. *ATA.* 2016; 26 (10): 1343-1421.
3. Núñez Estévez M, Méndez Pérez P, Fernández Hernández SM, Arias Castro S, Pérez Rodríguez C. Diagnóstico y manejo de una crisis tirotóxica. *Vox Paediatr.* 2007;15(2):30-33.
4. Sanz Fernández M, Rodríguez Sánchez A, González Ruiz de León E. Patología tiroidea en el niño y en el adolescente. *Pediatr Integral.* 2015;XIX(7):467-476.
5. Rial Rodríguez JM. Daño y respuesta inmune en las tiroiditis. Patogénesis de la enfermedad tiroidea autoinmune. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2014;5(2):9-12.
6. Burchés Feliciano MJ, Argente Pla M, García Malpartida K, Rubio Almanza M, Merino Torres JF. Hipertiroidismo inducido por yodo tópico. *Endocrinol Nutr.* 2015;62(9):465-471.
7. Clemente León M. Hipertiroidismo en el embarazo. Recién nacido hijo de madre con Enfermedad de Graves. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2014;5(2):35-40.
8. Ros Pérez P, Manso Pérez A. Urgencias endocrinológicas en pediatría. *Protoc diagn ter pediatr.* 2019;1:307-28.
9. García García E, Porras Cantarero JA, Fernández López P, Domínguez Gutiérrez de Ceballos R, Domínguez Pascual I. Hipertiroidismo neonatal en hijos de madres con enfermedad de Graves tratadas con radioyodo. *Endocrinol Nutr.* 2013;60(9):e31-e32.
10. Endocrinology Expected Values & S.I. Unit Conversion Tables.

**¡Muchas  
gracias!**

