

DISFUNCIÓN TIROIDEA EN LA INFANCIA



Dra. Regina Labra Álvarez
Pediatra. Hospital Valle Del Nalón

Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Revisión de salud de un recién nacido a la semana de vida.

Alimentado con lactancia materna, la madre comenta que esta tomando Tirodril® (metimazol) por que tiene hipertiroidismo desde hace 2 años.

En el informe de alta hospitalaria del recién nacido no consta este antecedente.



Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

- Le quitamos importancia al comprobar que metimazol es un fármaco compatible con lactancia materna

- Exploramos al recién nacido



Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Hijo de madre con enfermedad de Graves-Basedow (presente o pasada)

- Posibilidad de paso de anticuerpos al feto produciendo **hipertiroidismo**
- Fármaco anti-tiroideo produce **hipotiroidismo**
- Excepcional **hipotiroidismo central**



Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Síntomas principalmente en 7-10 días de vida.

Recién nacido en estado hipercatabólico:

- Bocio
- Taquicardia, hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca
- Vómitos, diarrea, escasa ganancia ponderal, pérdida de peso
- Hipertermia, rubor, ictericia
- Hepatomegalia y esplenomegalia
- Irritabilidad, hiperexcitabilidad, temblor
- Mirada fija, retracción palpebral, proptosis



Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Exploración satisfactoria. Buena curva ponderal con lactancia materna.

Analítica



Si

No



Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Análítica 7º día de vida: TSH 5,2 mU/L, T4L 1,8 ng/dl, **TSI 3,8 UI/L**

Tabla III. Valores de función tiroidea en niños (límites normales)

Edad	T4 total (microg/dl)	T4 total (nmol/L)	T4 libre (ng/dl)	T4 libre (pmol/L)	T3 total (ng/dl)	T3 total (nmol/L)	TSH (micro U/ml)
1-3 días	8,2-19,9	106-256	2,0-4,9	26-631	32-216	1,16-4,00	< 2,5-17,4
1 semana	6,0-15,9	77-205	-	-	-	-	-
1-12 meses	6,1-14,9	79-192	0,9-2,6	12-33	100-260	1,54-4,0	0,6-10,0
1-3 años	6,8-13,5	88-174	0,8-2,2	10-28	100-260	1,54-4,0	0,6-6,3
3-10 años	5,5-12,8	71-165	0,8-2,2	10-28	90-240	1,39-3,7	0,6-6,3
10-15 años	4,2-13,0	54-167	0,8-2,3	10-30	80-210	1,23-3,23	0,6-6,3

*Factor de conversión de unidades de T4 total y libre: para convertir microg/dl y ng/dl en nmol/L y pmol/L, respectivamente (unidades internacionales): multiplicar por 12,87.
*Factor de conversión de unidades de T3 total: para convertir ng/dl en nmol/L (unidades internacionales): multiplicar por 0,0154.

Ares Segura et al., 2009

Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

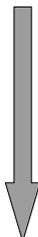
¿ Qué seguimiento se ha de realizar?



- Si el recién nacido está asintomático, se realizará el primer control analítico entre 3º-5º día de vida.
- No están claramente establecidos los protocolos de periodicidad; Valoración clínico-analítica hasta que se negativicen los TSI .

Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

Días de vida	Clínica	TSH (mU/L)	T4L (ng/dl)	TSI (UI/L)
2 semanas	No	4,3	1,6	3,4
4 semanas	No	4,01	1,2	3,8
3 meses	No	3,2	1,4	2,1
6 meses	No	3,6	1,01	<1



Negativización anticuerpos

Disfunción tiroidea: Caso clínico 1

HIPOTIROIDISMO MATERNO

HIPOTIROIDISMO materno con autoinmunidad (TPO) positiva:

- Screening de metabolopatías a las 48 horas de vida
- Control TSH , T4L y TPO 3-4 semana
- Seguimiento posterior: Normofunción tiroides y negativización o claro descenso TPO.



Disfunción tiroidea gestacional

Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

Niña de 24 meses con síndrome de Down. Chequeo anual: **TSH 8,6 mU/L**



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

ANTECEDENTES FAMILIARES de problemas tiroideos: No

ANTECEDENTES PERSONALES:

Datos analítico previos: Hormonas tiroideas normales

Sintomatología: piel seca, estreñimiento, pensamiento lento....

EXPLORACIÓN:

Somatometría: Peso y talla en percentil 25

Palpación cuello: Normal.



HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO

Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

HIPOTIROIDISMO SUBCLÍNICO = HIPERTIROTROPINEMIA

✓ Hallazgo analítico de **TSH elevada 5-10 mU/L**, con hormonas tiroideas normales y en ausencia de sintomatología.

✓ Carácter transitorio



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

Factores que influyen en la producción de tirotrópina/hormonas tiroideas

- Ritmo circadiano
- Temperatura ambiente, luz solar, altitud
- Fase aguda o convalecencia de enfermedad
- Estado nutricional (IMC)
- Niveles séricos de minerales
- Alimentos
- Fármacos
- Edad, Estadio puberal



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

CRIBADO DE FUNCIÓN TIROIDEA



- Síndrome Down**
- Síndrome Klinefelter
- Síndrome Turner
- Síndrome Williams
- Diabetes tipo 1
- Enfermedad celíaca
- Vitiligo
- Anemia autoinmune
- Artritis reumatoide
- Cirugía/Radioterapia tiroidea

Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

HIPERTIROTROPINEMIA EN PACIENTE CON SÍNDROME DOWN

¿ Que actitud seguimos?

Derivar a endocrinología infantil

Actitud expectante, controles analíticos



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

Disfunción tiroidea en paciente con síndrome de Down

- ✓30-40% disfunción tiroidea: Grupo riesgo
- ✓Difícil valorar clínica
- ✓Completar chequeo analítico
- ✓Indicación de tratamiento



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

HIPERTIROTROPINEMIA TSH 5-10 mU/L

Derivar directamente a endocrinología infantil
•Grupos de riesgo
•Menores de 3 años
•Bocio

Aconsejar aumento consumo yodo
En 3 meses repetir TSH, T4L, autoinmunidad

Si se confirma o incluso TSH aumenta, T4L disminuida
Anticuerpos antitiroideos positivos

Derivar a endocrinología infantil

Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

En consulta de endocrinología infantil

Análítica: TSH 9.02 mU/L T4L 0.94 ng/dl TPO 23 UI/L

DIAGNÓSTICO

HIPERTIROTROPINEMIA EN PACIENTE CON SÍNDROME DE DOWN

TRATAMIENTO

Levotiroxina 2 mcg/Kg/día

EVOLUCIÓN

Análíticas periódicas para ajuste medicación
Anualmente autoinmunidad : Positividad de anticuerpos antiperoxidasa
Progresión **HIPOTIROIDISMO AUTOINMUNE (HASHIMOTO)**

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

Niño de 5 años con múltiples consultas en consulta por astenia y estreñimiento

ANTECEDENTES FAMILIARES sin interés

ANTECEDENTES PERSONALES No enfermedades previas de interés, salvo múltiples atenciones en consulta (IRVA; GEA; exantemas.....): No toma medicación crónica.

EXPLORACIÓN:

Somatometría: curva ponderoestatural ascendente en percentil 30
Exploración anodina

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

Astenia y estreñimiento

¿Solicitamos analítica tiroidea?



Si

No

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

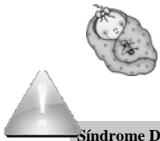
Factores que influyen en la producción de tirotropina/hormonas tiroideas

- Ritmo circadiano
- Temperatura ambiente, luz solar, altitud
- Fase aguda o convalecencia de enfermedad
- Estado nutricional (IMC)
- Niveles séricos de minerales
- Alimentos
- Fármacos
- Edad, Estadio puberal



Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

¿ Cuando estudiar la función tiroidea?



- Síndrome Down
- Síndrome Klinefelter
- Síndrome Turner
- Síndrome Williams
- Diabetes tipo 1
- Enfermedad celiaca
- Vitíligo
- Anemia autoinmune
- Artritis reumatoide
- Cirugía/Radioterapia tiroidea

- Bocio
- Más de un síntoma compatible con hipotiroidismo
 - Astenia
 - Estreñimiento
 - Intolerancia al frío
 - Retraso del crecimiento
 - Ganancia ponderal
 - Alteraciones menstruales
 - Hipercolesterolemia
 - Anemia
 - Depresión



Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

TSH 5.8 mU/L, T4L 1.24 ng/dl

	< 1 mes	1-12 meses	>12 meses
TSH (mU/L)	1- 9.34	1.53 - 6.18	1.30 - 4.80
P10- P90			

Kapelari K et al. 2008

Hipertirotropinemia

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

CAUSAS HIPERTIROTROPINEMIA

- Enfermedades intercurrentes
- Adaptación a cambios temperatura/altitud
- Sobrepeso/obesidad (10%)
- Antecedentes de PEG
- Insuficiencia renal y suprarrenal no tratadas
- Alimentos
- Fármacos
- Genética



Hipotiroidismo adquirido
•Tiroiditis autoinmune
•Déficit de yodo

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

HIPERTIROTROPINEMIA

- ✓ No asociación consistente con desarrollo neurocognitivo, perfil lipídico, talla baja, masa ósea.
- ✓ Carácter transitorio (0-12% progresión a hipotiroidismo franco)
- ✓ No evidencia del beneficio del tratamiento

Grupos riesgo
•Menores de 3 años
•Bocio
•Autoinmunidad positiva

Factores predictivos
•Autoinmunidad positiva
•Bocio
•Sexo femenino
•TSH > 7.5 mU/L

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

¿ Qué hacemos con nuestro paciente?

Valor casi normal no más controles

Repetimos analítica



Disfunción tiroidea: Caso clínico 2

HIPERTIROTROPINEMIA TSH 5-10 mU/L

Derivar directamente a endocrinología infantil

- Grupos de riesgo
- Menores de 3 años
- Bocio

Aconsejar aumento consumo yodo
En 3 meses repetir TSH, T4L, autoinmunidad

Si se confirma o incluso TSH aumenta, T4L disminuida
Anticuerpos antitiroideos positivos

Derivar a endocrinología infantil

Disfunción tiroidea: Caso clínico 3

.....Niño de 5 años con TSH 5.8 mU/L

Analítica control TSH 3.04 mU/L, T4L 1,11 ng/dl, Anticuerpos antitiroideos negativos

HIPERTIROTROPINEMIA TRANSITORIA

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

Niña de 13 años en revisión se constata sobrepeso y bocio

ANTECEDENTES FAMILIARES Abuela y tía materna bocio

ANTECEDENTES PERSONALES No enfermedades previas de interés. No medicación crónica. Menarquia a los 12 años.

✓ No refiere ninguna sintomatología relacionada con hipofunción tiroidea. Uso sal yodada. Malos hábitos dietéticos. No práctica de ejercicio.

EXPLORACIÓN

Peso: 68 kg (p93, 1.54 DE). Talla: 164 cm (p86, 1.11 DE). **IMC: 25.28 %** (p87, 1.17 DE). Obesidad central, **Bocio visible y palpable**

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

Tabla 1. Clasificación de los bocios (OMS)

Grados	Caracterización semiológica
0	No hay bocio
1	Tiroides palpable
1a	Bocio palpable, pero no visible
1b	Bocio palpable y visible con el cuello en extensión. Se incluyen los nódulos de tiroides
2	Bocio palpable y visible con el cuello en posición normal
3	Bocio voluminoso reconocido a distancia



Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

¿ Qué hacemos con nuestro paciente?

Solicitar analítica



Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

¿ Cuando estudiar la función tiroidea?

- **Bocio**
- **Más de un síntoma compatible con hipotiroidismo:**
 - Astenia
 - Estreñimiento
 - Intolerancia al frío
 - Retraso del crecimiento
 - Ganancia ponderal no justificada
 - Alteraciones menstruales
 - Hipercolesterolemia
 - Anemia
 - Depresión

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

TSH 7 mU/L, T4L 1.6 ng/dl

Hipertirotropinemia
Asintomática
Sobrepeso
Bocio



Repetimos analítica

Derivar a endocrinología

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

HIPERTIROTROPINEMIA TSH 5-10 mU/L

Derivar directamente a endocrinología infantil

- Grupos de riesgo
- Menores de 3 años
- Bocio

Aconsejar aumento consumo yodo
En 3 meses repetir TSH, T4L, autoinmunidad

Si se confirma o incluso TSH aumenta, T4L disminuida
Anticuerpos antitiroideos positivos

Derivar a endocrinología infantil

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

- ✓ Recomendar hábitos dietéticos y ejercicio físico
- ✓ Insistir en consumo de yodo
- ✓ Solicitar ecografía del cuello
- ✓ Analítica a los 3 meses



Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

A los 3 meses....

Pérdida de peso
No sintomatología
Exploración cuello igual



Ecografía: Aumento difuso de la glándula sin nodularidad
TSH 4,9 mU/L, T4L 1.1 ng/dl. TPO negativos
Yoduria 115 mcg



BOCIO SIMPLE DE LA PUBERTAD

Disfunción tiroidea: Caso clínico 4

BOCIO SIMPLE DE LA PUBERTAD



- ✓ Aumento del tamaño de la glándula con normofunción
- ✓ Bocio pequeño, homogéneo, simétrico, de consistencia blanda y de superficie lisa
- ✓ No hay deficiencia de yodo, autoinmunidad negativa
- ✓ Situaciones metabólicamente muy activas (pubertad, embarazo) para mantener niveles hormonas tiroideas normales , aumento compensador de TSH que produce aumento de la glándula
- ✓ No necesidad de tratamiento, vigilancia periódica

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

Niño de 5 años que consulta en su centro de salud por detección del crecimiento en el último año. Se achaca a múltiples infecciones ORL, pendiente de intervención amígdalas/adenoides.

Antecedentes personales: No enfermedades previas ni tratamientos crónicos

Antecedentes familiares: hipotiroidismo autoinmune materno. Seguimiento en consulta externa de pediatría hasta los 6 meses de edad siendo dado de alta por negativización de anticuerpos antiperoxidasa y normofunción tiroidea.

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

Se solicita analítica con función tiroidea ¿Esta justificado?

Si

No



Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

Se solicita analítica con función tiroidea ¿Esta justificado?

- **Bocio**
- **Más de un síntoma compatible con hipotiroidismo:**
 - Astenia
 - Estreñimiento
 - Intolerancia al frío
 - Retraso del crecimiento**
 - Ganancia ponderal no justificada
 - Alteraciones menstruales
 - Hipercolesterolemia
 - Anemia
 - Depresión

Si

⚠Antecedentes familiares de enfermedades tiroideas autoinmunes

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

TSH 290 mU/L y LT4 < 0.4 ng/dl
Se deriva a consulta de endocrinología infantil.

Tabla 3. Valores de TSH, T4 libre y T3 libre por edad y estadio puberal

Edad/estadio puberal	TSH (μUI/ml)	T4 libre (ng/dl)	T3 libre (ng/dl)
Tanner I			
• Sangre de cordón	0.21-17.19	0.77-1.83	—
• A los 3 días	1.68-11.4	1.69-4.09	1.3-6.1
• 4-30 días	0.01-3.48	1.16-2.50	2.2-8.0
• 1-6 meses	0.01-8.80	0.62-2.46	2.5-7.0
• 6-12 meses	0.01-5.50	0.89-1.87	2.5-7.0
• 1-4 años	0.01-5.50	0.89-1.87	2.8-5.2
• 4-7 años	0.57-4.13	0.96-1.86	2.8-5.2
• 7-10 años	0.41-3.67	0.82-1.76	2.8-5.2
• 10-14 años	0.00-4.50	0.75-1.85	2.9-5.6
Tanner II	0.14-4.10	0.76-1.70	—
Tanner III	0.35-3.53	0.66-1.60	—
Tanner IV	0.35-4.47	0.79-1.49	2.4-5.0

TSH: hormona estimulante del tiroides.

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

En consulta....

Retroceso en el desarrollo psicomotor (retraso escolar, torpeza motora, estancamiento ponderoestatural, astenia, intolerancia al frío, somnolencia y estreñimiento.

Exploración: aspecto distrófico, edematoso, con pelo quebradizo, color cetrino, xerosis cutánea, bocio Ia.



Tabla 1. Clasificación de los bocios (OMS)

Grado	Caracterización semiológica
0	No hay bocio
1	Tiroides palpable
1a	Bocio palpable, pero no visible
1b	Bocio palpable y visible con el cuello en extensión. Se incluyen los nódulos de tiroides
2	Bocio palpable y visible con el cuello en posición normal
3	Bocio voluminoso reconocido a distancia

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

- Se confirma **hipotiroidismo primario** con positividad marcada de anticuerpos antiperoxidasa (TPO >600 UI/L)
- **Edad ósea** retrasada en torno a 2 años
- **Ecografía tiroidea** con hipocogenicidad difusa

HIPOTIROIDISMO PRIMARIO AUTOINMUNE: E. HASHIMOTO



TRATAMIENTO PRECOZ Levotiroxina 2-4 mcg/Kg/día.

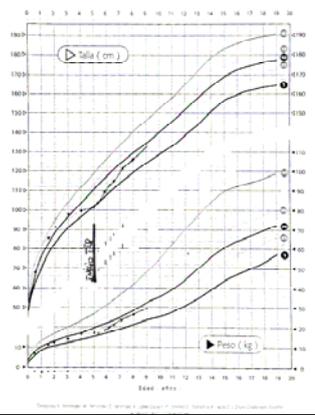
Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

Enfermedad de Hashimoto (tiroiditis linfocitaria crónica)

- ✓ Fracaso gradual de la función tiroidea debido a la destrucción de la glándula tiroidea mediada por autoanticuerpos.
- ✓ La forma más frecuente de presentación es la presencia de **bocio** y hasta en un 10% de los casos se presenta como **retraso del crecimiento** instaurado de forma insidiosa. También la presencia de al menos dos de los siguientes síntomas generales se asocian a hipotiroidismo: astenia, depresión, ganancia de peso no justificada, estreñimiento, bradicardia, piel seca y fría, alteraciones menstruales, hipercolesterolemia y anemia.
- ✓ Si se confirma el hipotiroidismo hay que **realizar anticuerpos antitiroideos y ecografía tiroidea.**
- ✓ El tratamiento consiste en la **suplementación con levotiroxina**
- ✓ Alta tasa de remisión espontánea por lo que **conveniente reevaluar la situación**

Disfunción tiroidea: Caso clínico 5

Evolución satisfactoria:
✓ Recanalización de pe
✓ Seguimiento neurop:
escolar.



idad de apoyo

Disfunción tiroidea: Caso clínico 6

Niña de 8 años consulta en su centro de salud por disminución del rendimiento escolar, nerviosismo, insomnio, palpitaciones.

Antecedentes familiares: abuela, tía y primos en rama paterna con hipertiroidismo autoinmune.

En la **exploración:** presentaba taquicardia (FC 137 lpm), exoftalmus, bocio grado 2



Disfunción tiroidea: Caso clínico 6

¿Analítica?



SI
Antecedentes familiares
Síntomas
Signos

Disfunción tiroidea: Caso clínico 6



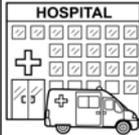
TSH 0 mU/l, T4L 3,49 ng/dl

Derivación Endocrinología

Confirma hipertiroidismo primario autoinmune

TSH 0 mU/l, T4L 3,26 ng/dl, T3L >30 pg/ml, TSI >40 UI/L)

Ecografía tiroidea que muestra una glándula tiroidea de tamaño ligeramente aumentado de manera difusa, sin nódulos.



Disfunción tiroidea: Caso clínico 6

Hipertiroidismo autoinmune (Enfermedad de Graves- Basedow)

- ✓ Hipertiroidismo, oftalmopatía infiltrativa y dermopatía
- ✓ Clínica: Tirotoxicosis.
- ✓ Diagnóstico: analítica de hormonas tiroideas, estudio de autoinmunidad y ecografía de la glándula.

Disfunción tiroidea: Caso clínico 6



Se pauta tratamiento con **metimazol** a dosis de 0.3-0.5 mg/Kg/día. analíticos para ajuste de dosis y vigilar efectos adversos.



Possibilidad de asociar **betabloqueante** primeras semanas para control síntomas cardiovasculares y simpáticos

Disfunción tiroidea: Caso clínico 6



- ✓ Considerar reevaluar la función a los 2 años de tratamiento
- ✓ Valorar otras posibilidades terapéuticas definitivas (Iodo¹³¹radiactivo/cirugía).

En nuestro caso....

10 meses de tratamiento con metimazol a 5 mg/día
Monitorización TSI <<
¿Remisión?

Edad
Valores hormonas al diagnóstico y a los 3 meses
Valores TSI
Bocio

¡Muchas gracias!