

# Criptorquidias

F. J. Romero, A.R. Barrio, F.J. Arroyo, V. Pitarch y V. Carretero

## Introducción

### Concepto y clasificación

El término criptorquidia proviene del griego *kriptos* (oculto) y *orquis* (testículo). El **testículo criptorquídico, oculto o no descendido** es aquel que se encuentra espontánea y permanentemente fuera del escroto, pero localizado en un punto de su trayecto normal de descenso, pudiendo palparse o no, y ser unilateral o bilateral.

En la literatura anglosajona se usan indistintamente las denominaciones "**maldescenso testicular**" o "**síndrome del escroto vacío**" para referirse de forma global a aquellas situaciones que asocian una alteración en el normal descenso del testículo (uni o bilateral) y que incluyen, junto al testículo criptorquídico, al oscilante y al ectópico.

### Clasificación

*Síndrome del escroto vacío o maldescenso testicular*

*Testículo criptorquídico (83%):*

- Palpable (68%): inguinal, supraescrotal.
- No palpable (15%): ausente (9%) (anorquia, monorquia), abdominal (6%).

*Testículo oscilante (15%):* retráctil, en ascensor.

- *Testículo ectópico (2%).*

#### Clinica

*Testículo no palpable:* criptorquidia, atrofia o inexistente.

*Testículo palpable fuera del escroto:* criptorquídico, retráctil o ectópico.

#### Quirúrgica

Testículo extracanalicular, intracanalicular (inguinal) y abdominal.

- *Teste en ascensor.* Aunque permanece la mayor parte del tiempo en el escroto, ante determinados estímulos (frío, reflejo cremastérico exagerado, etc.), puede ascender a la zona inguinal. Constituye una variante fisiológica.
- *Teste retráctil.* Durante la exploración se logra descender el escroto, pero en cuanto se libera vuelve a ascender.
- *Criptorquidia supraescrotal o deslizante.* Junto al anillo inguinal externo.
- *Criptorquidia inguinal o canalicular.* Situada entre los dos anillos inguinales. De fácil palpación.
- *Criptorquidia intraabdominal.* Próxima al anillo inguinal interno (a 1-2 cm). Habitualmente precisa laparoscopia diagnóstica y terapéutica.
- *Criptorquidia tardía o testículo ascendente.* En escroto inicialmente; el teste asciende al crecer el niño pero no el cordón espermatógeno. Hernia isolarteral.

- **Testículo ectópico.** El que tras descender por una vía anómala se encuentra fuera del recorrido normal de descenso, en una gran variedad de posiciones anómalas: perineal, pubpeneano, femoral, inguino-perineal...
- **Anorquia.** Ausencia de testículo; 8-10% de los testes no palpables. Puede asociarse a malformaciones renales y uretrales o ser secundario a una torsión prenatal.

## Incidencia

- La criptorquidia es el trastorno de la diferenciación sexual más frecuente.
- La frecuencia depende de la edad gestacional, el peso al nacimiento, la edad posnatal (tabla I) y los conceptos utilizados, pasando del 4% en recién nacidos a menos del 1% a los 12 meses.
- La mayoría de los testículos van a descender en el primer año de la vida, sobre todo en los 3 primeros meses. El testículo que no ha descendido al año raramente desciende espontáneamente.
- Antecedentes familiares en el 16-20% de los casos.
- La criptorquidia unilateral es 10-15 veces más frecuente que la bilateral, y la derecha 2-3 veces más frecuente que la izquierda.

- Aunque la mayoría de las criptorquidias se presentan aisladas (89-90%), pueden acompañarse de otras malformaciones, siendo las genitourinarias las más frecuentes, seguidas por las del aparato digestivo, cardíacas y neurológicas.

## Fisiología del descenso testicular y etiopatogenia

*Teoría Hutson sobre descenso testicular bifásico (la más aceptada)*

- **1ª etapa intra o transabdominal.** A los 35 días de vida intrauterina la gónada diferenciada masculina está cerca del polo inferior del riñón, y desciende por la cavidad abdominal hasta situarse junto al orificio inguinal interno (semana 15).
- Permanece en esta situación 10 semanas más (descanso intermedio).
- **2ª etapa inguinoescrotal o transinguinal (25-35 semanas).** Reinicia un segundo descenso a través del canal inguinal hasta llegar al escroto en la semana 35.

*Factores reguladores que interactúan*

- **Genéticos.** Cromosoma Y, gen SRY, etc. (diferenciación gonadal).
- **Hormonales.** Testosterona (células de Leydig), hormona antimülleriana (células de Sertoli).

**TABLA I. Incidencia de la criptorquidia**

	Recién nacido	3 meses	12 meses	> 12 meses
Global	3,7 - 5%	1 - 1,8%	0,8 - 1 %	0,2 - 0,8%
RN Pret < 2.500 g	20 - 23% *	1,7 - 5,2%	1,7 - 1,9%	
RNT > 2.500 g	2 - 4%	0,9 - 1,6%	0,7 - 1%	
* 100% en < 900 g				

las de Sertoli), hCG materna, LH, y FSH fetales.

- **Estructurales.** Desarrollo anatómico normal de testículo, conducto inguinal y Gubernaculum testis (ligamento escrotal que fija polo inferior del testículo a escroto).
- **Nerviosos.** Nervio genitocrural (importante en la 2ª fase).

Cualquier alteración de estos factores reguladores pueden producir criptorquidia. Aun así, la forma idiopática es muy frecuente.

## Complicaciones

Histológicas, fertilidad, malignización, psicológicas y otras.

### Histológicas

- Directamente proporcional a la edad: ya observables a los 2 años.
- Cuantitativas: teste y túbulos más pequeños, menos células Leydig.
- Morfológicas: fibrosis, hialinización peritubular, atrofia.
- Contralateral: se pueden ver las mismas alteraciones, aunque más leves y tardías.

### Fertilidad

- Disminución de la tasa de paternidad; mejora el 25% de los intervenidos a los 2 años:
  - 65-80% en orquidopexia unilateral;
  - 50-60% en orquidopexia bilateral.
- Secundaria a:
  - Disminución significativa de espermatogonias a partir del año de vida

(azoospermia: 14% unilaterales y 42% bilaterales).

- Alteración anatómica de la relación epidídimo-testicular (10-40%).

### Malignización

- **Riesgo.** Diez veces superior que en la población general; mayor en caso de localización más alta, más tiempo sin descender y situaciones intersexuales.
- **Aparición.** Entre los 16 y los 40 años.
- **Tipos.** El seminoma es el frecuente; otros como el teratoma y las células de Leydig.
- **Causas.**
  - Aumento de temperatura.
  - Alteración estructural de base, pues el testículo contralateral bien descendido:
    - tiene afectación histológica (75% casos), aunque de menor intensidad, y
    - carcinoma in situ, en el 5% de casos.
- **Orquidopexia.** No disminuye el riesgo de malignización, pero
  - permite obtener muestra de tejido para detecta carcinoma in situ, y
  - facilita la detección precoz de cambios en el volumen testicular.

### Psicológicas. Justifica:

- Descenso testicular en los primeros años de vida.
- Colocación de prótesis en época peripuberal.

**Otras.** Hernias asociadas, torsión testicular, etc.

## Valoración

### Anamnesis

- Si los testículos fueron palpables alguna vez y cuándo.
- Antecedentes familiares: criptorquidia, esterilidad masculina, alteración del olfato, malformaciones.
- Antecedentes personales: obstétricos, anomalías urinarias asociadas.

### Exploración

- **Objetivo.** Averiguar si el testículo está presente y su posición más baja.
- **Observar.** Si hay movimiento espontáneo del testículo retráctil.
- **Escroto.** Hipoplásico en criptorquidia, normal en retráctil.
- **Palpación.** Ambiente tranquilo, manos calientes, decúbito supino y cuclillas (inhibe reflejo cremastérico), desde el anillo inguinal interno hasta la raíz del escroto.
- **Si es palpable:**
  - Valorar volumen y consistencia testicular (incluido el contralateral).
  - Nivel de descenso que se consigue.
  - Diferenciar: teste criptorquídico, oscilante (en ascensor, retráctil) o ectópico.
- **Testículo contralateral.** Características.
- **Anillo inguinal.** Asociado con hernia inguinal ipsilateral en caso de bultoma.
- **Exploración general.** En caso de micropene, hipospadias, otras: cuadro sindrómico.

### Pruebas complementarias

- **Hormonales.** Si no son palpables y en caso de bilateralidad:
  - **Basales.** Gonadotropinas de la testosterona.
  - **Dinámicas.** Respuesta de la testosterona a estímulo con hCG (tabla II).
- **Radiológicas.** Si hay respuesta positiva al test dinámico
  - **Ecografías.** Si no se palpa; poco sensible.
  - **TAC y RNM.** En ocasiones, abdominales, pero con falsos negativos (hasta 50%).
- **Laparoscopia.** Diagnóstica (localiza el 95% de testículos intraabdominales) y terapéutica.
- **Cariotipo.** Si es bilateral (en el síndrome de Klinefelter 1/500; en población general, 1/1.500).
- **Casos seleccionados.** Marcadores tumorales: alfafetoproteína,  $\beta$ -hCG.

## Diagnóstico diferencial de la criptorquidia

**Testículo retráctil:** Es la etiología con la que más se confunde.

- Escroto simétrico.
- Testículo de tamaño y consistencia normal.
  - Se lleva con facilidad al fondo del escroto.
  - Permanece estable en el escroto hasta un nuevo reflejo cremastérico.
  - Fertilidad. Datos contradictorios.

## Tratamiento:

### Objetivos:

- Mejorar la fertilidad.
- Disminuir el riesgo de degeneración neoplásica: convertir los testículos en accesibles a la exploración manual.
- Aliviar el efecto psicológico del "escroto vacío".

**Cronología:** Antes de los 2 años de edad (antes del empeoramiento histológico progresivo).

**Método:** No hay consenso.

### Hormonal

- **Fundamento:** los andrógenos estimulan el descenso testicular y fomentan la maduración de células germinales.
- **Contraindicaciones:** hernia inguinal ipsilateral, ectopia testicular, dolor testicular recidivante (torsión) y cirugía previa sobre área inguinal.
- **Preparado hormonal:**
  - Hormona gonadotropina coriónica humana (hCG), la más usada.
  - Factor liberador de gonadotropinas (GnRH) previo a hCG: en estudio.
- **Edad idónea:** 6-12 meses (pocos descienden solos después de los 6 meses).

- **Dosis total:** no sobrepasar las 12.500-15.000 U (riesgo de fibrosis del testículo)

- **Frecuencia de administración** (tabla II).

**Test corto de gonadotropina coriónica humana (hCG)**

- **Indicación.** no se palpa ningún testículo.
- **Objetivo:** valorar si existe tejido testicular; aumentan los niveles de testosterona.

**Test largo de hCG**

- **Indicación:** al menos uno de los testículos es palpable.
- **Objetivo:** descenso testículo/s.
- **Tasa de éxito:** 50-60% (< cuanto más alta la localización inicial del testículo).
- **Reascenso testicular:** 20%.
- **Efectos secundarios:** hiperpigmentación de la piel genital, erecciones y crecimiento moderado del pene.

### Quirúrgico

#### 1. Orquidopexia

**Indicaciones**

- **Contraindicación** del tratamiento médico.

TABLA II. Tratamiento hormonal de las criptorquidias

PAUTA	Test	Edad	Dosis
Pauta 1	Corto: 1 dosis		2.500 U
	Largo: 9 dosis	< 2 años	[ 500 U / 48 horas]
		> 2 años	[1.000 U / 48 horas]
Pauta 2	Corto: 3 dosis	1-2 años	[ 500 U / 48 horas]
		2-4 años	[1.000 U / 48 horas]
	Largo: 9 dosis	4-12 años	[1.500 U / 48 horas]

- Fracaso del tratamiento médico (inicial o por reascenso).

#### *Beneficios*

- Mejora el pronóstico de fertilidad y evita alteraciones psicológicas.
- Pero no evita la posibilidad futura de degeneración tumoral.

*Edad óptima.* Entre el año y los 2 años.

#### *Técnicas*

- En el mismo acto que la laparoscopia.
- Orquidopexia de Koop: la más segura y eficaz.
- Comprende:
  - Acceso del canal vaginal.
  - Identificación del testículo.
  - Separación del *gubernaculum*.
  - Examen del proceso vaginal.
  - Búsqueda del saco herniario.
  - Eventual disección de vasos espermatícos: maniobra de Fowler-Stephens.
  - Investigación de posibles malformaciones del epidídimo.
  - Reposición en el escroto con fijación posterior.

#### *Complicaciones*

- Atrofia testicular por lesión vascular o tensiones excesivas.
- Sección de vasos deferentes.
- Laceración del epidídimo.
- Torsión testicular.
- Hematomas o infecciones de herida.

## **2. Orquidectomía**

*Indicaciones.* No contribuyen a la fertilidad, con riesgo de malignización y torsión.

- Testículo atrófico observado en el acto quirúrgico o tras el descenso.
- En paciente pospuberal o adulto, si es unilateral, aunque tenga aspecto normal.

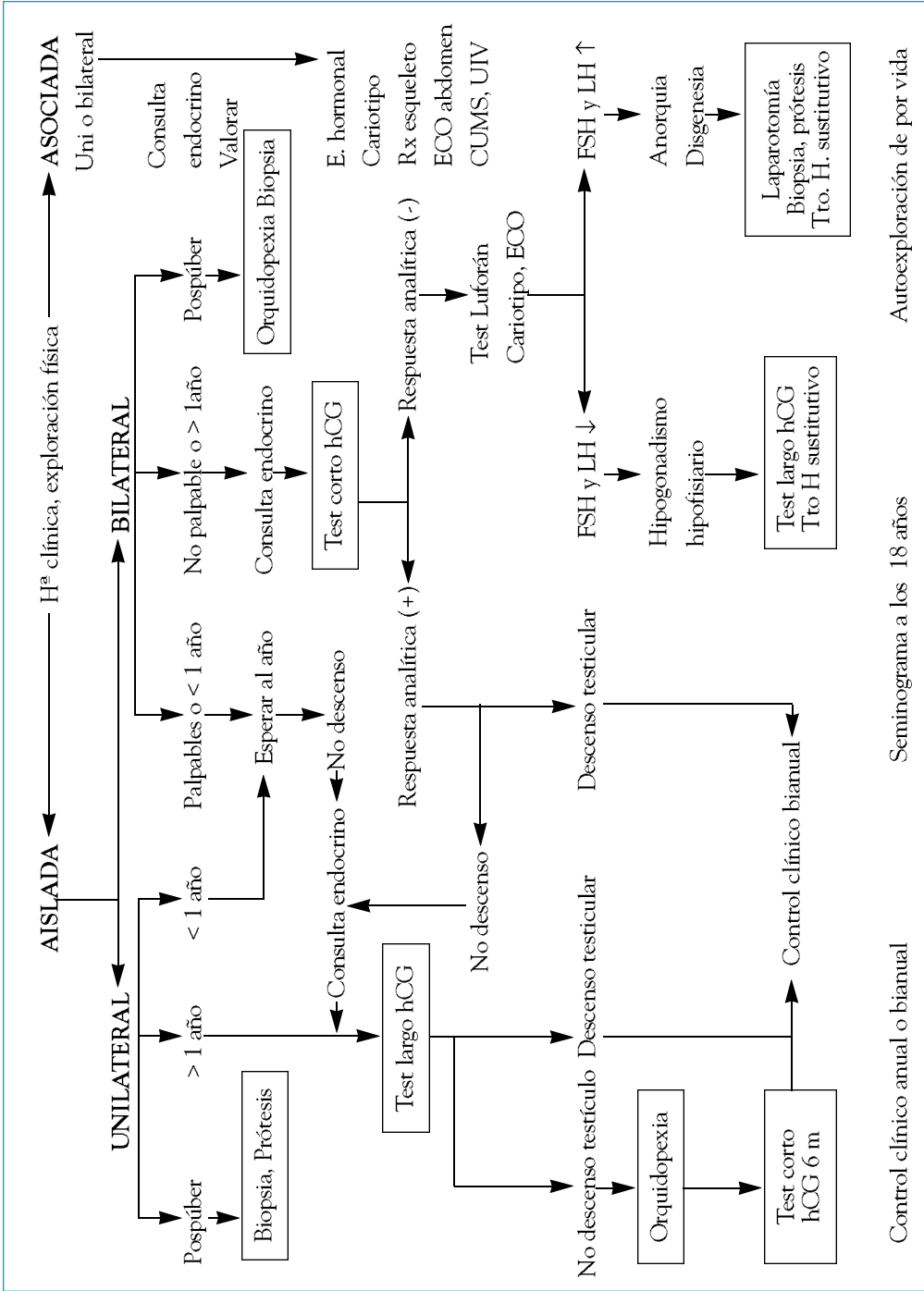
**3. Prótesis testicular en bolsa escrotal.** En caso de ausencia o extirpación de testículo.

#### **Resumen de actitud terapéutica** (ver algoritmo)

1. Recién nacidos: examen periódico durante el primer año.
2. A los 12 meses: tratamiento hormonal; más precoz si es bilateral; si fracasa: cirugía.
3. Mayores de 6 años:
  - Tratamiento hormonal, y si falla:
  - Tratamiento quirúrgico: orquidopexia u orquidectomía
  - Si es bilateral: orquidectomía unilateral con biopsia del contralateral.

## **Bibliografía**

1. Pastor JA, Gracia R. Criptorquidia. En: Tratado de Endocrinología Pediátrica y de la Adolescencia. Argente J, Carrascosa A, Gracia R, Rodríguez F. (ed). 2ª edición. Ediciones Doyma SL, Barcelona, 2000, pp. 935-940.
2. Yturriaga R, Pérez-Caballero C. Criptorquidia. En: Gónadas. Actualizaciones en Endocrinología. Diéguez C, Yturriaga R. (ed). Mc Graw-Hill-Interamericana, SAU, Madrid, 2001, pp. 137-147.
3. Martín G, García ML, Díaz J, Gracia R. Criptorquidia. En: Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría. Zafra M, Calvo C, García ML, Baquero F., Arribas N, Jiménez J,



ALGORITMO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO DE LA CRIPTORQUIDIA

Bueno M. (ed). 3ª edición. Publires, Madrid, 1996, pp. 641-644.

4. Fernández JM. Criptorquidia. En: Algoritmos Diagnóstico-Terapéuticos en Endocrinología

Pediátrica. Fernández A, Pombo M, Rodríguez., Yturriaga R. (ed). Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. SEMFAR SL, Madrid, 1998.

**NOTAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---