

CRIPTORQUIDIA EN PEDIATRÍA

Marina Medina Navarro: Pediatra CS de Padul. Valle de Lecrín. Granada.

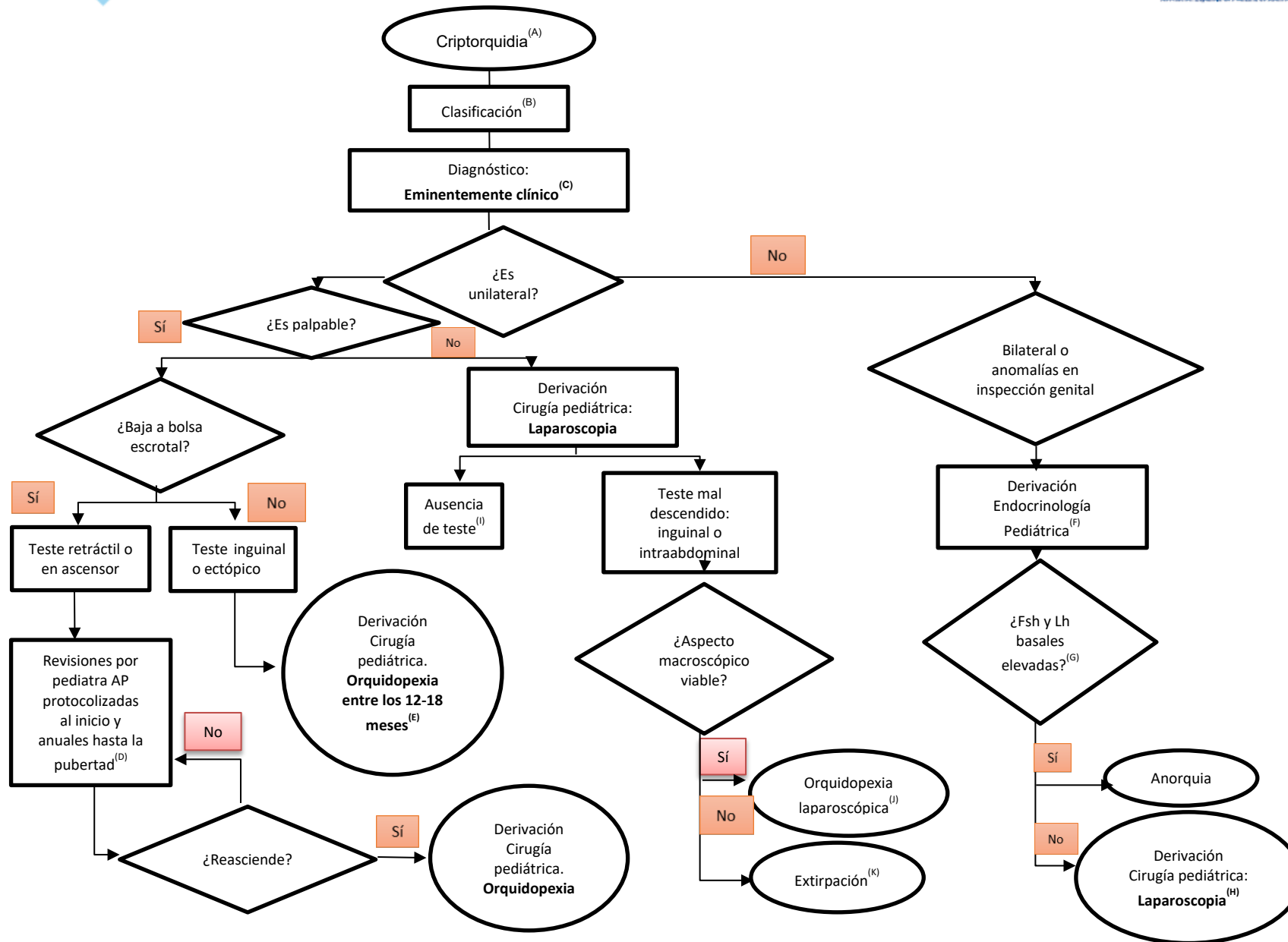
Correo electrónico: marinamn85@hotmail.com

Secciones o materias: Sección principal: Cirugía Pediátrica. Otras secciones: Endocrinología Pediátrica, Urología Pediátrica.

Palabras clave: Criptorquidia. Escroto. Ectopia testicular. Orquidopexia.

Key words: Cryptorchidism. Scrotum Testicular Ectopy. Orchidopexy.

Cómo citar este algoritmo: Medina Navarro M. Criptorquidia en pediatría. En: Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria [en línea] [consultado dd/05/2022]. Disponible en: <https://algoritmos.aepap.org>



A. CRIPTORQUIDIA

Hablamos de criptorquidia o testículo no descendido cuando un testículo se encuentra permanentemente **ausente de la bolsa escrotal a los 6 meses de edad (o edad corregida en prematuros)**^{1,2}. Es la anomalía congénita genital más frecuente, apareciendo en el 3% de los recién nacidos a término y hasta en el 33-45% en prematuros o pacientes con peso inferior a 2500 g al nacimiento.

Comprende la ausencia congénita del teste y el mal descenso testicular. Los testes mal descendidos pueden haberse quedado retenidos a nivel de cavidad abdominal o, de forma más frecuente, ser palpables en región inguinal.

La **mayoría descienden espontáneamente durante los primeros 6 meses de vida**, haciendo que la incidencia de criptorquidia al año de edad disminuya hasta el 1%; posteriormente el descenso espontáneo es muy improbable^{1,3}.

Los **factores de riesgo** son: bajo peso al nacer, prematuridad, deficiencias hormonales, como las de andrógenos, factor insulino-símil 3 (INSL3) o péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP), exposición fetal a tabaco, edad materna avanzada, paridad múltiple, alcoholismo materno severo, tabaquismo paterno y uso materno de analgésicos (los últimos cinco factores no presentan resultados contundentes, pero sí considerables)⁴.

Las **complicaciones** de la criptorquidia consisten en **menor fertilidad y riesgo de malignización**. Al ser una malformación asintomática es muy importante el diagnóstico y tratamiento precoz. La orquidopexia mejora el pronóstico, al proporcionar al teste condiciones idóneas de temperatura y ambiente y alojar la gónada en un lugar fácilmente accesible para autoexploración y diagnóstico precoz de una eventual tumoración testicular^{1,3}.

B. CLASIFICACIÓN

Podemos clasificarla según diferentes factores:

- **Etiología:** **congénita** por mal descenso testicular (**forma más frecuente**) o adquirida (2% de los casos); en el caso de la adquirida, el testículo aparentemente bien situado durante la primera infancia va quedándose fuera del escroto con el transcurso de los años, a lo largo de la edad escolar o bien ocurre como complicación de una hernioplastia^{3,4}.
- **Localización:** puede ser **unilateral** (leve predominio del **lado izquierdo**) o bien bilateral (hasta en un 10% de los casos).
- **Palpación:**
 - a. Palpables (70%):** incluyen **testes inguinales** (canalículo); testes **ectópicos** (5%), los cuales se pueden encontrar en región perineal, púbica, base de pene o posición contralateral, y **testes retráctiles** (considerados como criptorquidia adquirida, estando al nacimiento en posición escrotal, pero ascendiendo a los 6 meses a posición supraescrotal debido a hiperactividad del reflejo cremastérico).
 - b. No palpables (30%):** incluyen **testes inguinales** (preescrotal, frecuencia de un 30%), testículos **intraabdominales** (ectópicos, frecuencia de 55-60%); pudiéndose encontrar próximos al anillo inguinal interior, pared anterior abdominal o espacio retroperitoneal y **testículo ausente** (15-20%).

La monorquia unilateral representa el 4% de las criptorquidias en general y <1% en el caso de anorquia (bilateral).
- **Asociación:** puede presentarse **aislada o asociada con otras anomalías urológicas** como hipospadias o válvulas de uretra posterior, defectos del tubo neural, parálisis cerebral o formando parte de síndromes (Prune-Belly, Prader-Willi, Kallman, Noonan...) ^{1,3,4}.

C. DIAGNÓSTICO

El **diagnóstico es eminentemente clínico** y la exploración concluyente será la **palpación meticulosa de la región inguinoescrotal**.

La exploración debe hacerse en **condiciones ideales**: paciente relajado, sala con temperatura adecuada, paciencia y detenimiento (tradicionalmente paciente en decúbito supino o en cuclillas).

La inspección inicial orienta en datos como la **hipoplasia escrotal** (típico de **criptorquidia**) o **hipertrofia del teste contralateral** (frecuente en los **testes únicos**); la palpación permitirá catalogarlo como normal o criptorquídico, determinar tamaño (normal, hipotrófico, atrófico), así como indicar la vía de abordaje del teste (inguinotomía o laparoscopia)^{5,11}.

Dentro de las pruebas de imagen disponibles están la ecografía, la resonancia magnética y la tomografía computarizada.

La **ecografía puede ser de ayuda para localizar teste en el caso de criptorquidia palpable inguinal** (canalicular), logrando identificar el 90% de testes criptorquídicos, pero presenta una **alta tasa de falsos positivos** que podrían guiar a un abordaje quirúrgico incorrecto.

En el caso de **criptorquidia no palpable, el uso de la ecografía es muy limitado o no del todo recomendado** previo a la evaluación del especialista, debido a la moderada sensibilidad y especificidad (45% y 78% respectivamente) para la localización intraabdominal, y rara vez influye en el manejo quirúrgico, siendo la **laparoscopia el estándar de oro**. Los métodos radiológicos se utilizan como herramienta para descartar un trastorno de la diferenciación sexual, la presencia de estructuras müllerianas como en el SCMP (síndrome de conducto mulleriano persistente) o para establecer el tamaño testicular en controles posteriores.

La RMN precisa sedación en niños y la TAC conlleva alta radiación y, en caso de ser negativas (no se evidencia teste), no exime de realizar una laparoscopia.

Por tanto, el uso de imágenes radiológicas no debe ser usado de forma rutinaria, ya que retrasa valoración por especialista y no modifica actuación, salvo cuando se sospeche un trastorno de la diferenciación sexual^{1,3,4}.

D. SEGUIR REVISIONES PROTOCOLIZADAS POR PEDIATRA AP

El **testículo en ascensor o retráctil** es una de las principales etiologías del teste no descendido o criptoquídico. Se define como aquel que **permanece en conducto inguinal y, de manera espontánea o con maniobras manuales, desciende con facilidad al escroto**, sin tensar el cordón espermático. En la mayoría de los casos el secundario a **un reflejo cremastérico exagerado** y se considera una variante de la normalidad⁷.

Un estudio retrospectivo (2004) evaluó a 150 niños con un total de 205 testículos retráctiles durante 7 años y un 23% precisaron orquidopexia en contexto de teste ascendido; uno de ellos presentó cáncer testicular en el teste descendido¹². En otro estudio observacional (2006), Agarwal y cols. siguieron durante 8 años a 122 niños con un total de 204 testículos retráctiles y más de un 32% requirieron finalmente orquidopexia; según su estudio, el riesgo es mayor en niños menores de 7 años o cuando el cordón espermático parece tenso o poco elástico¹³.

Si bien no se ha logrado establecer asociación clara entre testículos retráctiles y ascenso secundario, las guías internacionales y la evidencia observacional sugiere que **todos los testes en ascensor deben ser evaluados anualmente y seguidos hasta la pubertad, dado el mayor riesgo de presentar ascenso secundario, también llamada criptorquidia adquirida**⁴.

E. DERIVACIÓN CIRUGÍA PEDIÁTRICA. ORQUIDOPEXIA ENTRE LOS 12-18 MESES

Se recomienda realizar la **orquidopexia entre los 12-18 meses** (European Society of Pediatric Urology), ya que la posibilidad de descenso espontáneo a partir de los 12 meses es ínfima^{2,5,11}. La orquidopexia precoz tiene numerosas ventajas:

- **Reduce el riesgo de torsión testicular.**
- **Facilita la exploración testicular.**
- **Mejora la función endocrinológica del testículo**
- **Disminuye el riesgo de malignización.**
- **Confiere un aspecto normal al escroto.**

Para el teste palpable en canal inguinal, el abordaje estándar es la inguinotomía para realizar la liberación del teste a estructuras circundantes y la disección del cordón espermático. A continuación, a través de una incisión escrotal, se crea una neobolsa escrotal subdartros, donde se fijará el testículo. La técnica de Bianchi aborda estos testes por una incisión a nivel de la raíz escrotal^{1,2,9}.

El **tratamiento hormonal no puede sustituir al tratamiento quirúrgico** en la criptorquidia^{1,2}.

Estudios recientes han valorado la administración de LHRH y hormona liberadora de gonadotropinas como tratamiento coadyuvante a la orquidopexia para mejorar la fertilidad^{7,8}.

F. DERIVACIÓN ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA

En general, no están indicados test hormonales en el manejo de la criptorquidia unilateral. Sin embargo, en los casos de **criptorquidia bilateral o anomalías en inspección genital (transposición penoescrotal, hipospadias, micropene)** es imprescindible la realización de **pruebas hormonales y cariotipo**.

Una situación peculiar es la criptorquidia bilateral no palpable. En esta situación, el diagnóstico diferencial se establece entre teste intraabdominal bilateral, anorquia, síndrome de insensibilidad a andrógenos o anomalía cromosómica^{5,11}.

G. PRUEBAS HORMONALES. ¿FSH Y LH ELEVADAS?

Si la **FSH y LH basales están elevadas** en un niño menor de 9 años, debemos sospechar **anorquia**; es decir, ausencia de ambos testículos congénita^{1,3}.

H. DERIVACIÓN CIRURÍA PEDIÁTRICA. LAPAROSCOPIA

En caso de **FSH y LH normales**, se puede realizar la **prueba de estimulación de β -hCG**:

- si se produce **elevación de testosterona** indica que existe **tejido circular funcional** y la **exploración laparoscópica** es obligada.
- si **no hay elevación adecuada de testosterona**, podemos encontrarnos ante **testes no funcionantes intraabdominales** y hay que realizar **exploración laparoscópica** para descartar restos testiculares.

El test de estimulación de β -hCG no distingue entre teste normal no palpable o remanentes testiculares atróficos funcionantes, por lo que, con independencia de resultados de pruebas hormonales, la **laparoscopia es el único procedimiento válido para descartar la presencia de tejido testicular, normal, atrófico, funcionante o no en la cavidad abdominal**^{1,3}.

I. AUSENCIA DE TESTE

Cuando en la cavidad abdominal no se encuentra teste, generalmente se visualizan las estructuras del cordón formadas que se afilan hasta desaparecer (*vanishing testis*). Se apunta a una posible etiología isquémica (accidente vascular prenatal) para este cuadro clínico^{1,3,7,9}.

J. ASPECTO MACROSCÓPICO VIABLE

Cuando el **aspecto macroscópico es viable** se iniciarán las maniobras para el descenso y pexia del mismo en la bolsa escrotal. La técnica más extendida de **orquidopexia laparoscópica** es la técnica de Mininberg en un tiempo, que fija el teste al escroto en un solo acto quirúrgico. A veces, la tensión sobre los vasos sanguíneos tras la orquidopexia puede causar compromiso vascular en el teste y condicionar atrofia a medio plazo. Para los casos de testes situados muy altos o con pedículos muy cortos (no susceptibles de orquidopexia laparoscópica en un tiempo) se emplea la técnica en dos tiempos de Fowler-Stephens^{1,10,11}.

K. ASPECTO MACROSCÓPICO NO VIABLE

Cuando el **aspecto macroscópico del testículo intraabdominal es atrófico** se recomienda la **extirpación**, ya que el pronóstico del órgano, en caso de lograr la pexia, es muy pobre y no se debe dejar alojado en el abdomen por el riesgo de malignización y por no poder ser así accesible a la palpación para el cribado precoz de masas testiculares^{1,10,11}.

L. FERTILIDAD Y MALIGNIZACIÓN

Malignización

La **criptoquidia incrementa el riesgo de tumor testicular en edad adulta** (2 a 8 veces más que en la población general).

El riesgo de **malignización depende de:**

- **Localización original** teste criptorquídic: riesgo de 1% para testes inguinales y del **5% para intraabdominales**.
- **Momento de corrección quirúrgica:** las **criptoquidias corregidas después de los 13 años** presentan el **doble de riesgo de malignización** que las corregidas antes de esa edad¹¹.

El tumor **más frecuente** en **testes** que quedan retenidos (**sin tratar**) en el abdomen es el **seminoma (74%)**; sin embargo, en los testes criptorquídicos **adecuadamente tratados** con orquidopexia predominan **tumores de células germinales no seminomatosos (63%)**.

El 20% de los tumores aparecen en el teste contralateral normodescendido; es decir, el teste normodescendido en un paciente con criptorquidia unilateral presenta igualmente un importante riesgo relativo de malignización.

Existen varias teorías para explicar el incremento del riesgo de tumores en testes criptorquídicos:

1. Potencial carcinógeno de ambiente en que se encuentra un teste no descendido.
2. Disgenesia testicular: postula que existe una etiología hormonal o disgenética que favorece simultáneamente la criptorquidia y el tumor testicular^{1,7,11}.

Fertilidad

El **pronóstico de fertilidad** en pacientes con criptorquidia unilateral es **comparable a la población general**.

El teste no descendido, así como el órgano contralateral de un paciente con criptorquidia es histológicamente anormal¹⁴. El seminograma tiene resultados subóptimos, pero a pesar de ello la tasa de infertilidad es comparable a población general (10%). La **infertilidad es superior si la criptorquidia es bilateral y cuánto más alta es la localización del teste**.

Los estudios referentes a fertilidad en pacientes pediátricos son difíciles y exigen tiempos de observación muy prolongados. Recientemente, han comenzado ensayos clínicos con terapia coadyuvante con LHRH tras orquidopexia, que parecen mejorar la tasa de fertilidad. Un estudio similar muestra mejoría de la fertilidad en pacientes tratados precozmente con hormona liberadora de gonadotropinas previa a orquidopexia^{2,7,10}.

BIBLIOGRAFÍA

1. Holcomb GW, Murphy PJ, Ostlie DJ. Ashcraft's Pediatric Surgery. 6.ª Edición. Saunders-Elsevier; 2014. p. 689-700.
2. Radmayr C, Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Silay S. Management of undescended testis: European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology Guidelines. [J Ped Urol. 2016;12:335-43.](#)
3. Barthold JS, González R. The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchiopey. [J Urol. 2003;170:2396-401.](#)
4. Medina-García F, Arias-Fallas M, Ibáñez M, Beauchamp-Carvajal D. Testículo no descendido: Clasificación y Diagnóstico en pediatría. [Rev Hisp Cienc Salud. 2018;4:166-71.](#)
5. Guven A, Kogan BA. Undescended testis in older boys: further evidence that ascending testes are common. [J Pediatr Surg. 2008;43:1700-4.](#)
6. Kokorowski PJ, Routh JC, Graham DA, Nelson CP. Variations in timing of surgery among boys who underwent orchidopexy for cryptorchidism. [Pediatrics. 2010;126:e576-82.](#)
7. Kolon TF, Herndon CD, Baker LA, Baskin LS, Baxter CG, Cheng EY, *et al.* Evaluation and treatment of cryptorchidism: AUA guideline. [J Urol. 2014;192:337-45.](#)
8. Vincel B, Verkauskas G, Bilius V, Dasevicius D, Malcius D, Jones B, *et al.* Gonadotropin-releasing hormone agonist corrects defective mini-puberty in boys with cryptorchidism: a prospective randomized study. [Biomed Res Int. 2018;2018:4651218.](#)
9. Espósito C, Damiano R, González Sabin MA. Laparoscopy-assisted orchidopexy: an ideal treatment for children with intraabdominal testis. [J Endourol. 2002;16:659-62.](#)

10. Cebrián Muiños C. Criptorquidia y patología testículo-escrotal en la edad pediátrica. [Pediatr Integral. 2019;XXIII:271-82.](#)
11. Haid B, Rein P, Oswald J. Undescended testes: diagnostic algorithm and treatment. [Eur Urol Focus. 2017;3:155-7.](#)
12. La Scala GC, Ein SH. Retractable testes: an outcome analysis on 150 patients. [J Pediatr Surg. 2004;39:1014-7.](#)
13. Agarwal PK, Diaz M, Elder JS. Retractable testis—is it really a normal variant? [J Urol. 2006;175:1496-9.](#)