

CRIPTORQUIDISMO

Dr. Gustavo Malo Rodríguez

INTRODUCCION

Literalmente criptorquidismo significa testículo oculto pero lo utilizamos para referirnos a cualquier testículo que no se encuentre en su normal posición escrotal. Constituye el problema genital más común visto en la población infantil. Se presenta con más frecuencia en los niños prematuros (aproximadamente en el 33% de los casos); en los nacidos a término la incidencia es del 3%. Algunos testículos criptorquídicos descienden espontáneamente en los primeros meses de la etapa postnatal, persistiendo del 0.7%-1.0% de niños criptorquídicos al año de edad, cifra que no se modifica subsecuentemente. Un 70% de los testículos criptorquídicos son unilaterales y 30% son bilaterales, con una mayor frecuencia del lado derecho ⁽⁶⁾.

DESCENSO TESTICULAR

Durante los primeros 7 meses de vida embrionaria el testículo es un órgano intraabdominal; al final de la gestación debe alcanzar el escroto. Se cree que el descenso del testículo y del epidídimo a la bolsa escrotal es necesario en la mayoría de los mamíferos para producir un eyaculado fértil, debido a que la menor temperatura escrotal (2-3°C por debajo de la corporal) protege a los espermatozoides.

Las teorías más aceptadas sobre el descenso testicular en el feto humano se relacionan con el desarrollo del gubernáculum, el proceso peritoneo-vaginal, el canal inguinal, los vasos espermáticos y el escroto. Estas estructuras difieren sustancialmente entre el feto masculino y el femenino. Aun cuando no es universalmente aceptada la premisa de que “el gubernáculum tiene la llave que abre las puertas al misterio del descenso testicular”, el desarrollo de esta estructura es único en el feto masculino y ofrece la explicación más obvia de por qué el testículo fetal desciende mientras no hace lo mismo el ovario ^(4,5). Farud Hadžiselimovic, cirujano infantil suizo que ha dedicado toda su vida a la investigación sobre criptorquidismo, ha desarrollado la hipótesis de que el principal problema del testículo para no descender es una alteración hormonal de origen hipofisiario ⁽¹³⁾. Volveremos más adelante sobre los trabajos de este autor.

CLASIFICACION

Los testículos no descendidos se clasifican en palpables, el 80% de los casos y no palpables, el 20% restante (Figura 1).

Testículos no descendidos palpables

- **Testículos retráctiles.** Hasta hace relativamente poco tiempo se aceptaba que los testículos retráctiles eran por definición testículos normales en tamaño y posición que podían encontrarse por fuera del escroto por la acción del músculo cremáster. Sin embargo, investigadores coreanos han demostrado cambios histológicos a nivel de las células germinales y de Sertoli de los niños con diagnóstico de testículos retráctiles y recomiendan por lo tanto, algún tipo de terapia en estos pacientes, bien sea hormonal o quirúrgica (10). Esto último obliga a ser muy cauteloso cuando se hace el diagnóstico de retractilidad y a controlar de cerca a estos pacientes.
- **Testículos criptorquídicos inguinales.** La posición del testículo dentro del canal inguinal (canalicular) es la más frecuentemente encontrada. Dentro de la denominación de criptorquidismo inguinal se incluye a aquellos testículos que a la exploración se encuentran por fuera del anillo inguinal superficial y por encima de la aponeurosis del oblicuo mayor (6) .
- **Testículos ectópicos.** La ectopia testicular es muy rara. Los testículos pueden encontrarse en el periné, muslo, pene o ectopia cruzada a la región inguinal contralateral.

Testículos no palpables

Pueden estar localizados en posición intraabdominal, inguinal o ser ausentes.

- **Testículo no palpable presente.** A la exploración quirúrgica de un testículo no palpable éste será encontrado en el 80% de los casos (un 50% en posición intraabdominal mientras que el otro 50% en el canal inguinal o a nivel del anillo inguinal profundo). En un 15% de las veces el testículo es atrófico y requerirá ser removido.
- **Testículo no palpable ausente.** En el 20% de los casos de testículo no palpable la gónada será ausente. Usualmente a la exploración se encuentran en el canal inguinal los vasos espermáticos y el deferente terminando en forma ciega, sin tejido testicular identificable, probablemente como consecuencia de una lesión testicular isquémica (torsión antenatal), conocida en la literatura inglesa como “vanishing testis” (testículo desvanecido).

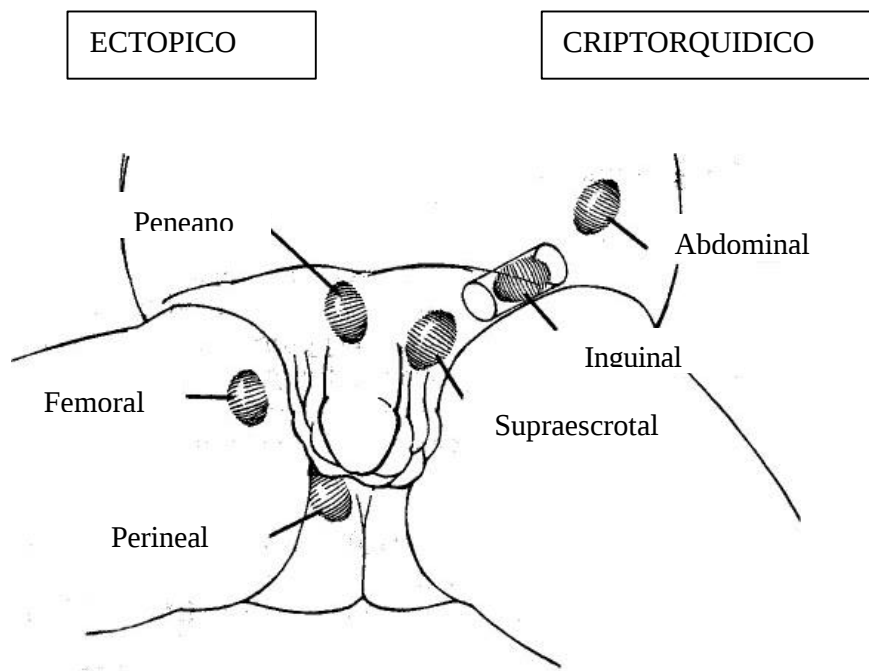


Figura 1: Diagrama que ilustra las diferentes posiciones de los testículos no descendidos.

CAMBIOS EN EL TESTICULO CRIPTORQUIDICO

Todos los testículos criptorquídicos en niños menores de 6 meses muestran un recuento normal de células germinales, sin embargo, después de esa edad muestran una disminución de dicho recuento (13).

El criptorquidismo según Hadžiselimovic debe ser considerado una enfermedad y no una malformación congénita. Según este autor el problema de base es un estado hipogonadotrófico de la hipófisis. El síntoma característico es una alteración en la producción de testosterona por atrofia de las células de Leydig durante la gestación y después del nacimiento (2,12). Esta disminución en la producción de testosterona lleva a una alteración en el proceso de maduración de las células germinales. Normalmente los niños producen una elevación de la testosterona en los primeros 60-90 días de nacido lo cual induce el paso de gonocito a espermatogonia oscura adulta (13) sobre los 180 días de edad. Este paso es fundamental para la futura fertilidad del paciente (12). La alteración hormonal lleva a disminución de las espermatogonias a partir de los 6 meses y explica los cambios histológicos en el testículo normalmente descendido, similares aun cuando menos severos que en el testículo criptorquídico (13).

Por otra parte los cambios histológicos testiculares dependen también de la posición inicial del testículo criptorquídico, el 75% de los testículos intraabdominales no

presentarán células germinales a la pubertad, comparado con un 41% y un 20% para los testículos inguinales y supraescrotales, respectivamente (2).

METODOS DIAGNOSTICOS

El examen físico es el método diagnóstico más preciso y barato que existe en la actualidad. Se requiere por supuesto un examinador experimentado y en casos de dudas recomendamos remitir al niño a un especialista y que sea éste el que defina si el paciente requiere o no estudios complementarios. El mejor momento para evaluar un niño con sospecha de criptorquidia es en los primeros 6 meses de edad debido a que en esta etapa el reflejo cremastérico es débil y hay poca grasa corporal que más adelante puede dificultar la palpación de un testículo en el conducto inguinal. El examen debe empezar por la inspección del escroto y observar si los testículos se demarcan en su interior cuando el niño se encuentra acostado y en absoluta calma. El examinador derecho debe abordar por este lado al paciente (lo contrario para el examinador zurdo). Dos-tres dedos de la mano izquierda del médico deben intentar bloquear el anillo inguinal profundo para evitar que el testículo se desplace a la cavidad abdominal y los dedos 2°, 3° y 4° de la mano contralateral exploran la región inguinal y el hemiescroto correspondiente. En ocasiones es útil examinar al niño sentado o en el mayorcito colocarlo en posición semisentado en el aire apoyando en la camilla ambas plantas de los pies. Debe recordarse que en una primera consulta uno o ambos testículos pueden no palpase con facilidad. Ello es debido a que las condiciones del examen físico inicial no son las más favorables (angustia del niño, frío), desencadenándose el reflejo cremastérico y “ocultándose” los testículos del alcance del examinador. Por lo tanto antes de tomar conductas quirúrgicas o de solicitud de estudios el niño debe ser examinado en más de una ocasión.

Los testículos criptorquídicos palpables no requieren de estudios adicionales y deben ser intervenidos quirúrgicamente a través de una incisión inguinal. La controversia en cuanto a estudios diagnósticos se presenta en los casos en que uno o ambos testículos sean no palpables.

En esta última situación (ambos testículos no palpables) el primer estudio a realizar es un **cariotipo** con el fin de descartar un individuo genotípicamente femenino (46 XX) con un grado extremo de virilización que luzca como un niño con pene normal, escroto vacío y gónadas no palpables.

Una vez se tiene la certeza de estar en presencia de un individuo genéticamente masculino, con uno o ambos testículos no palpables, surge la pregunta de qué examen realizar antes de la exploración quirúrgica. Diferentes estudios

imagenológicos han sido utilizados para tratar de localizar estos testículos, incluyendo la ecografía, la TAC, la angiografía selectiva y la RNM.

La angiografía selectiva es invasiva, técnicamente difícil y requiere de anestesia general en los niños pequeños. La TAC implica irradiación y además su sensibilidad disminuye en los niños pequeños que tienen menor cantidad de grasa corporal. La ecografía ha demostrado ser de gran sensibilidad (90-95%) en localizar los testículos canaliculares (inguinales) pero muy pobre para los testículos intraabdominales (del 0-9%) y los desvanecidos (0-33%). La RNM tiene la ventaja de no emitir radiación pero su sensibilidad en los casos de testículos no palpables llega solamente al 39% (9).

Por todas las limitaciones anteriores la laparoscopia llegó a ser propuesta como la modalidad de elección para la valoración del testículo no palpable. Tiene la ventaja de servir como herramienta diagnóstica y terapéutica en un momento dado. Su limitante es la de ser innecesaria en casos de testículos desvanecidos o canaliculares si se hubiese hecho el diagnóstico con certeza de otra manera. Además la laparoscopia tiene un margen de complicaciones entre el 1-11%, que incluyen hernia a nivel del sitio de la punción, lesión vesical e insuflación preperitoneal. (7,9).

En los últimos años el empleo de angiografía por RNM con infusión de Gadolinium ha demostrado una sensibilidad del 96% y una especificidad del 100% en la evaluación de todo tipo de testículo no palpable. Es un nuevo examen hasta ahora con muy pocos informes en la literatura y un costo alto en los sitios donde se realiza (alrededor de US \$650 dólares) (8,9).

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento del paciente con criptorquidismo son en principio la preservación de la fertilidad, la reducción en la frecuencia de malignidad, el evitar los traumatismos psicológicos y la prevención de la torsión testicular -la cual es más frecuente en los testículos criptorquídicos-. En la actualidad no hay evidencia que demuestre que la cirugía disminuya los riesgos de malignización.

TIPOS DE TRATAMIENTO

Se acepta que el testículo no descendido debe estar en su posición escrotal normal a más tardar al cumplir el niño el primer año de edad (2). Básicamente hay dos formas de tratar los testículos criptorquídicos: la terapia hormonal y la quirúrgica. La primera ha sido utilizada principalmente por las escuelas europeas; la medicación más utilizada es

la gonadotropina coriónica humana (HCG), con dosis totales que oscilan entre las 5.000 y las 10.000 unidades por vía intramuscular. Otra opción de terapia hormonal es la utilización de los análogos liberadores de la hormona luteinizante (LHRH), los cuales parecen ser más potentes que la HCG y tienen la ventaja adicional de ser suministrados en forma de aerosol nasal. Estos últimos no están disponibles en Colombia. Los resultados de la terapia farmacológica parecen ser mejores en los testículos ubicados cerca al escroto y en niños mayores de 2 años, sin embargo, sus cifras de buenos resultados no alcanzan el 30% (6). Adicionalmente, una publicación demuestra que la administración de hormonoterapia en niños criptorquídicos entre las edades de 1-3 años se asocia con daño de las células germinales (11), lo cual limita aún más su utilización.

De otra parte Hadžiselimovic ha demostrado con buena evidencia que la terapia con LHRH post-orquidopexia ayuda al paso de gonocito a espermatogonia oscura adulta, con lo cual el pronóstico de fertilidad ha mejorado. Para ello practica biopsia testicular en el momento de la pexia testicular con el objetivo de determinar cuales pacientes se beneficiaran de dicha terapia (12, 13).

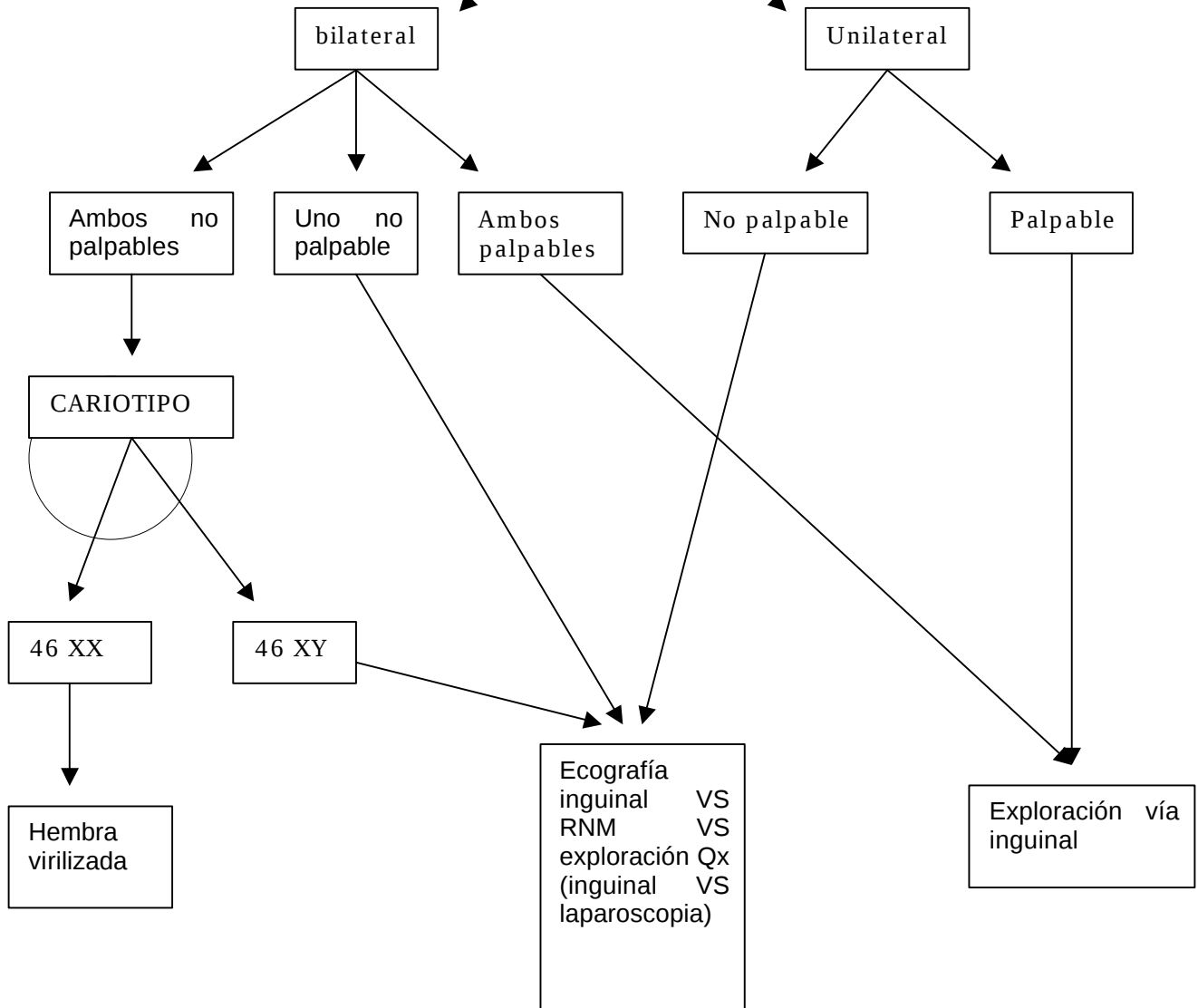
El tratamiento quirúrgico clásico consiste en la orquidopexia a través de un abordaje inguinal siguiendo los principios dados por Bevan en 1899, los cuales son la liberación del cordón espermático, el tratamiento del saco herniario y la fijación del testículo al escroto sin tensión. La mayoría de los testículos criptorquídicos inguinales pueden ser manejados de esta manera.

Para los testículos no palpables las opciones quirúrgicas son de dos tipos: exploración quirúrgica por vía inguinal o laparoscópica. Ambas modalidades tienen sus defensores y detractores.

A continuación se esboza un flujograma de manejo del paciente con criptorquidismo.

TESTICULOS CRIPTORQUIDICOS

7



BIBLIOGRAFIA

1. Duckett, J.: Laparoscopy for cryptorchidism. *Dialogues in Pediatric Urology*, 11, 1988.
2. Kogan, S.: The case for early Orchidopexy. En *Urologic Surgery in neonates & young infants*. Editado por King. W. B. saunders Company, páginas 396-417, 1988.
3. Hrebinko, R.; Bellinguer, M.: The limited role of imaging techniques in managing children with undescended testes. *J. of Urology*, 150: 458, 1993.
4. Lamb, D.: Growth factors and testicular development. *J. of Urology*, 150: 583, 1993.
5. Momose, Y.; Way, D.; Hutson, J.: Calcitonin gene-related peptide stimulates motility of the gubernaculum via cyclic adenosine monophosphate. *J. of Urology*, 150: 571, 1993.
6. Hadžiselimovic, F.: Cryptorchidism. Publicado en *Adult and Pediatric Urology*. Year Book Medical publishers, páginas 1974-2000, 1987.
7. Ferro, F. ; Spagnoli, A. ; Zaccara, A. ; De Vico, A. : Laparoscopy VS. Open surgery in impalpable testis : a randomized study. Presentado en el Congreso de la Sección de Urología pediátrica de la American Academy of Pediatrics, San Francisco, USA, octubre de 1998.
8. Lam, W. ; Tam, P. ; Chan, V. ; Cheng, W. ; Leong, L. : Gadolinium-infusion magnetic resonance angiogram : a new, noninvasive, and accurate method of preoperative localization of impalpable undescended testes. *J. of Pediatric Surgery*, 33 : 123, 1998.
9. Yeung, C. ; Tam, Y. ; Chan, Y ; Lee, K. ; Metreweli, C. : A new management algorithm for impalpable undescended testis with gadolinium enhanced magnetic resonance angiography. *J. of Urology*, 162, 998, 1999.
10. Han, S.; Lee, T.y col.: Pathological difference between retractile and cryptorchid testes. *J. of Urology*, 162: 878, 1999.
11. Cortes, D.; Thorup, J.; Visfeldt, J.: Hormonal treatment may harm the germ cells in 1 to 3-year-old boys with cryptorchidism. . *J. of Urology*, 163: 1290, 2000.
12. Hadžiselimovic, F.; Herzog, B.: Treatment with a luteinizing hormone-releasing hormone analogue after successful orchiopexy markedly improves the chance of fertility later in life. *J. of Urology*, 158: 1193-1195, 1997
13. Hadžiselimovic, F.: A current strategy for treating cryptorchidism. En *Dialogues in Pediatric Urology*, 24: 8, 2-3, 2001