

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD  
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA  
SECRETARÍA DE  
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR  
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Actualización  
2014

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL  
TESTÍCULO NO DESCENDIDO

EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: SS-157-09

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD  
GENERAL



DIF  
Nacional





Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright **Secretaría de Salud**, “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y, en caso de haberlo, lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: **Diagnóstico y tratamiento del testículo no descendido**. México: Secretaría de Salud; **12/Diciembre/2014**

Actualización **total**.

Esta guía puede ser descargada de internet en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

## CIE-10: Q53 TESTÍCULO NO DESCENDIDO

GPC: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TESTÍCULO NO  
DESCENDIDO

## COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2009

COORDINADORES				
Dr. Gaudencio Gutiérrez Alba	Salud Pública	Servicios de Salud de Veracruz	Adscrito a la Subdirección de Atención Hospitalaria/ Supervisor Médico	
AUTORES				
Dra. Norma Hernández Uscanga	Médica pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Jefe del Servicio de Pediatría	
Dra. Mónica Sandoval García	Médica pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Adscrita al Servicio de Pediatría	
LIA. Enrique Hernández	Informática	Servicios de Salud de Veracruz	Adscrito a la Subdirección de Atención Hospitalaria	
VALIDADORES				
Dr. Santiago Hernández Gómez	Cirujano pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Adscrito al Servicio de Pediatría	
Dr. Rafael Toriz García	Cirujano pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Adscrito al Servicio de Pediatría	Academia Mexicana de Pediatría
Dr. Pastor Escárcega Fujigaki	Cirujano pediatra	Centro de Especialidades Médicas Dr. Rafael Lucio	Adscrito al Servicio de Pediatría	

## COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2014

Dra. Mónica Sandoval García	Médica Pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Jefe de Servicio de Pediatría	Sociedad Médica de Pediatría, Xalapa
<b>AUTORES</b>				
Dra. Mónica Sandoval García	Médica Pediatra	Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón	Jefe de Servicio de Pediatría	Sociedad Médica de Pediatría, Xalapa
M. en C. Joan Erick Gómez Miranda	Cirugía Maestría en Ciencias de la Salud	CENETEC	Coordinador de GPC	
Dr. Ricardo Ordorica Jiménez	Cirugía Pediátrica	Hospital Infantil de México Federico Gómez	Médico adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica	Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica
<b>VALIDADORES</b>				
Dra. Karla Alejandra Santos Jasso	Cirugía Pediátrica	Instituto Nacional de Pediatría	Médico adscrito al servicio de cirugía pediátrica	Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica
Dr. Jaime Shalkow Klinevstein	Cirugía Oncológica Pediátrica	Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia	Director de Prevención y Tratamiento del Cáncer en la Infancia y Adolescencia	Consejo Mexicano de Cirugía Pediátrica

# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>Clasificación .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Preguntas a Responder .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Aspectos Generales .....</b>	<b>9</b>
3.1.	Justificación .....	9
3.2.	Actualización del Año 2009 al 2014.....	10
3.3.	Objetivo .....	11
3.4.	Definición.....	12
<b>4.</b>	<b>Evidencias y Recomendaciones .....</b>	<b>13</b>
4.1.	Prevención primaria.....	14
4.1.1.	<i>Promoción a la salud</i> .....	14
4.2.	Prevención primaria.....	15
4.2.1.	<i>Factores de riesgo</i> .....	15
4.3.	Diagnóstico.....	17
4.3.1.	<i>Diagnóstico en los tres niveles de atención</i> .....	17
4.3.2.	<i>Diagnóstico en segundo y tercer nivel de atención</i> .....	18
4.3.3.	<i>Diagnóstico en tercer nivel de atención</i> .....	19
4.3.4.	<i>Diagnóstico diferencial</i> .....	20
4.4.	Tratamiento .....	21
4.5.	Pronóstico .....	24
<b>5.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>25</b>
5.1.	Protocolo de Búsqueda .....	25
5.1.1.	<i>Estrategia de búsqueda</i> .....	26
5.1.1.1.	Primera Etapa .....	26
5.1.1.2.	Segunda Etapa .....	28
5.2.	Escalas de Graduación.....	29
5.3.	Diagramas de Flujo.....	33
5.4.	Seguimiento clínico del niño con testículo no descendido y precauciones especiales	34
<b>6.</b>	<b>Glosario.....</b>	<b>35</b>
<b>7.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>37</b>
<b>8.</b>	<b>Agradecimientos .....</b>	<b>40</b>
<b>9.</b>	<b>Comité Académico .....</b>	<b>41</b>
<b>10.</b>	<b>Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador .....</b>	<b>42</b>
<b>11.</b>	<b>Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica .....</b>	<b>43</b>

# 1. CLASIFICACIÓN

## CATÁLOGO MAESTRO: SS-157-09

<b>Profesionales de la salud</b>	Pediatría Médica. Cirugía Pediátrica. Endocrinología Pediátrica. Urología Pediátrica
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-10: Q53 Testículo no descendido
<b>Categoría de GPC</b>	Primero, segundo y tercer nivel de atención
<b>Usuarios potenciales</b>	Enfermería. Medicina general. Medicina preventiva. Medicina familiar. Pediatría médica. Cirugía pediátrica. Endocrinología pediátrica. Urología pediátrica. Cirugía general
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Gobierno Federal Secretaría de Salud Federal Servicios de Salud de Veracruz (SESVER) Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F Nachón Hospital Infantil de México, Federico Gómez
<b>Población blanco</b>	Masculinos recién nacidos hasta los 18 años de edad
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Gobierno Federal Secretaría de Salud Federal Servicios de Salud de Veracruz (SESVER) Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F Nachón Hospital Infantil de México, Federico Gómez
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	CIE-9MC: 8901-8909 Educación para el paciente, 88.76 Ultrasonido de abdomen, 90.59 Consejería Estudio genético, NCOC99.25 Terapia hormonal, NCOC 88.02 Tomografía de abdomen, Estudio endocrinológico, NCOC 88.97 Imagen, formación o reproducción de resonancia magnética de abdomen (nuclear), Seguimiento y control (periodicidad de examen clínico), 62.5 Orquidopexia, 62.3, Orquidectomía unilateral, 62.41 Orquidectomía bilateral, 62.41 Entrevista médica, 89.7 Examen médico general, 54.0 Exploración canal inguinal (ingle)
<b>Impacto esperado en salud</b>	Diagnóstico precoz de testículo no descendido Referencia oportuna Reducción en la tasa de infertilidad, cáncer testicular, hernias inguinales, torsiones testiculares y trastornos psicológicos
<b>Metodología de Actualización<sup>1</sup></b>	Evaluación de la guía a actualizar con el instrumento AGREE II, ratificación o rectificación de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala
<b>Método de integración</b>	<b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b> Protocolo sistematizado de búsqueda: Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales utilizadas: 22 fuentes del 2004 al 2009 y 29 fuentes del 2008 al 2014, especificadas por tipo en el anexo de Bibliografía Guías seleccionadas: 5 Revisiones sistemáticas: 4. Revisiones sistemáticas con metaanálisis: 4 Ensayos clínicos aleatorizados: 0 Evaluaciones de Tecnologías en Salud: 1 Estudios observacionales: 7 Otras fuentes seleccionadas: 8
<b>Método de validación</b>	<b>Validación por pares clínicos</b> Validación del protocolo de búsqueda: Lic. Esther Espino Hernández del Hospital Infantil de México Federico Gómez Validación de la guía: Dra. Karla Alejandra Santos Jasso del Instituto Nacional de Pediatría y Dr. Jaime Shalkow Klincovstein del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia.
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>Registro</b>	SS-157-09
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación de la actualización: 12/Diciembre/2014. Esta guía será actualizada nuevamente cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación de la actualización

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER

1. ¿Cuándo se realiza una exploración física adecuada en un paciente pediátrico para detectar criptorquidia; ésta es más sensible y específica que cualquier otro método diagnóstico?
2. ¿Cuál es el método diagnóstico más sensible y específico para detectar un testículo no descendido no palpable en la población pediátrica?
3. ¿Con qué entidades clínicas debe hacerse diagnóstico diferencial del testículo no descendido y cuál es la conducta a seguir después del diagnóstico preciso?
4. ¿Existen factores de riesgo que determinen un riesgo relativo mayor de presentar criptorquidismo, en comparación con la población control?
5. ¿Cuál es la edad óptima para establecer el tratamiento quirúrgico en un paciente con testículo no descendido y así mejorar su pronóstico?
6. ¿Entre las diferentes técnicas quirúrgicas para tratar el criptorquidismo, cuál es la que ha demostrado una mayor efectividad en el tratamiento de la criptorquidia?
7. ¿Entre las terapias farmacológicas (hormonales) existe alguna que demuestre un beneficio significativo o coadyuve a mejorar el pronóstico en los pacientes con criptorquidia en comparación con la población control?
8. ¿Qué influencia tiene en la fertilidad el seguimiento clínico de un paciente a través del tiempo cuando éste ya ha recibido tratamiento para la corrección del testículo no descendido, en comparación con la población control?
9. ¿Cuáles son los determinantes que mejoran el índice de fertilidad en un paciente con criptorquidismo?
10. ¿Cuáles son los determinantes que aumentan el riesgo relativo de padecer cáncer testicular en niños con criptorquidia?



## 3. ASPECTOS GENERALES

### 3.1. Justificación

La criptorquidia es una patología congénita en la cual uno o ambos testículos no se encuentran dentro de la bolsa escrotal o no se pueden movilizar dentro de ésta de manera manual (Krishnaswami S, 2013). Tiene una prevalencia de 1% a 3% en niños de término y de 15% a 30% en los varones prematuros (Tasian G, 2011). Es la anomalía genital más comúnmente identificada al nacimiento (Campbell M, 2007).

De los niños que presentan criptorquidia, 70% presentará un descenso espontáneo del testículo dentro del escroto durante el primer año de vida (Penson, 2013). Por otra parte, de 10% a 20% de los testículos serán no palpables (Acerini C, 2009).

La etiología de criptorquidia no se encuentra completamente comprendida. Aunque las fases del descenso testicular son bien conocidas, las causas de la criptorquidia siguen siendo poco claras; si los defectos testiculares innatos resultan en una falta del descenso, o si es el resultado de una alteración durante el trayecto de descenso, siguen siendo cuestiones que aún permanecen sin responder (Lee P, 2013).

Hay datos suficientes que muestran convincentemente que la retención testicular en un sitio diferente de la bolsa escrotal después del primer año de vida disminuye el número de células germinales, y cuando la retención permanece pasada la pubertad resulta en un alto riesgo de presentar cáncer testicular (Lee P, 2013). Entre los testículos no descendidos, la localización abdominal es la que presenta el mayor riesgo de malignización en comparación con otras localizaciones (Tazi, 2013).

La histopatología de los tumores en este tipo de testículos depende de su localización; son seminomatosos en 93% cuando la situación es intraabdominal y en 63% cuando es inguinal (Tazi, 2013).

Se estima que entre 5% a 10% de los testículos no descendidos desarrollan cáncer testicular, y el riesgo relativo para presentar un tumor testicular es de 8 a 10 veces más en hombres con criptorquidismo, cuando se compara con la población general (Petterson, 2007).

La evaluación de esta condición clínica es parte de la atención pediátrica general. Por lo tanto, los niños con criptorquidia son habitualmente identificados de manera temprana; antes del año de vida. En niños menores de 1 año de edad cuyos testículos son palpables, pero móviles, será difícil la diferenciación entre un verdadero criptorquidismo y un testículo retráctil, si se trata de personal de la salud poco relacionado con la atención de estos pacientes.

La decisión clínica acerca del diagnóstico y tratamiento está influenciada por múltiples factores, incluido si el testículo es palpable, si la patología es bilateral o unilateral, la edad de presentación y la coexistencia de una condición médica.

Es por eso que la presente guía ayuda a la toma de decisiones mediante la desmitificación de prácticas médicas obsoletas en el manejo integral de la población pediátrica con testículo(s) no descendido(s), con base en la mejor evidencia disponible al momento.

## 3.2. Actualización del Año 2009 al 2014

La presente actualización refleja los cambios ocurridos alrededor del mundo y a través del tiempo respecto al abordaje del padecimiento o de los problemas relacionados con la salud tratados en esta guía.

De esta manera, las guías pueden ser revisadas sin sufrir cambios, actualizarse parcial o totalmente, o ser discontinuadas.

A continuación se describen las actualizaciones más relevantes:

1. El **Título** de la guía:
  - Título desactualizado: **Diagnóstico y tratamiento de la criptorquidia**
  - Título actualizado: **Diagnóstico y tratamiento del testículo no descendido**
  
2. La actualización en Evidencias y Recomendaciones se realizó en:
  - **Promoción de la salud**
  - **Prevención**
  - **Diagnóstico**
  - **Tratamiento**
  - **Pronóstico**
  - **Desenlace**

### 3.3. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y tratamiento del testículo no descendido** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **primer, segundo y tercer nivel** de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Realizar un diagnóstico oportuno del testículo no descendido**
- **Referir oportunamente a los pacientes con testículo no descendido a segundo o tercer nivel de atención médica**
- **Tratar oportuna y correctamente a pacientes con diagnóstico de testículo no descendido para evitar complicaciones y secuelas**

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.4. Definición

Testículo no descendido (criptorquidia) (CIE-10: Q53 Testículo no descendido), es un defecto del desarrollo en el que uno o ambos testículos no pudieron descender de una posición alta en el abdomen hasta la parte inferior del escroto. El descenso testicular es esencial para una espermatogénesis normal, que requiere de temperatura más baja que la del cuerpo. La criptorquidia se puede subclasificar por la ubicación de los testículos mal descendidos <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES


Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias y Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la(s) escala(s): **GRADE, AUA, EAU modificada de OXFORD, SIGN.**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	<b>la Shekelle</b> <i>Matheson S, 2007</i>

## 4.1. Prevención primaria

### 4.1.1. Promoción a la salud

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El mejor método diagnóstico para el testículo no descendido es el clínico, por lo cual se debe estandarizar un seguimiento de evaluación clínica pediátrica para detectar oportunamente la patología, comprendida en un periodo de los 0 a 18 años de edad.	<b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	Las actividades de salud del grupo de edad de <b>0 a 24 meses</b> deben incluir el cribado para criptorquidia, a saber: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspecto de los genitales y simetría del escroto</li> <li>• Comprobar si ambos testículos están en bolsa escrotal y si existe criptorquidia bilateral, o si es unilateral y asociada a otras anomalías de los genitales externos (hipospadias, etc.)</li> </ul>	<b>Punto de buena práctica</b>
	El criptorquidismo debe buscarse intencionadamente en todos los recién nacidos.	<b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	La visita del niño al <b>mes 6 de nacimiento</b> a revisión pediátrica es importante, dado que si la situación de criptorquidia persiste a esta edad debe ser derivado a cirugía/urología infantil. En los prematuros puede esperarse un descenso más tardío.	<b>Punto de buena práctica</b>
	Dentro de la revisión del desarrollo físico en la consulta pediátrica de los <b>12 a los 15 meses de edad</b> se debe remitir a cirugía/urología infantil en caso de que la criptorquidia no haya sido corregida a los 6 meses. El testículo retráctil o en ascensor no requiere tratamiento, pero sí supervisión en los controles de salud, ante la posibilidad teórica de re ascenso.	<b>Punto de buena práctica</b>
	En el <b>niño mayor y el adolescente</b> la autoexploración es la mejor manera de detectar alteraciones testiculares, entre ellas la criptorquidia; por tanto, en esta etapa de la vida, el pediatra deberá recomendar y fomentar el autoexamen físico.	<b>Punto de buena práctica</b>



La criptorquidia debe de buscarse de manera intencionada durante la rutina de exploración física pediátrica.

**FUERTE GRADE**  
*Gapany C, 2008*


## 4.2. Prevención primaria

### 4.2.1. Factores de riesgo

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El bajo peso al nacer (<2500 g) está asociado al criptorquidismo e hipospadias de manera significativa (OR 4.49, IC 95%; 11.2 a 16.31).	<b>2++ SIGN</b> <i>Carbone P, 2007</i>
	Se debe promover una alimentación saludable en las mujeres que planifiquen un embarazo y en las que tengan un embarazo en curso. Tener una relación estrecha médico y paciente es fundamental para una gestación adecuada.	<b>Punto de buena práctica</b>
	La relación del consumo de alcohol durante el embarazo es un factor de riesgo para nacimiento prematuro y bajo peso al nacer.	<b>2 ++ SIGN</b> <i>Patra J, 2011</i>
	La presencia de criptorquidismo se encuentra asociada con el consumo diario de por lo menos una bebida alcohólica por parte de la madre, con un riesgo de 3.55 veces más que en la población control y con una probabilidad de 75% (OR 4.55, IC 95%; 11.23 a 16.79); sobre todo cuando este consumo se da entre la 5ª y 7ª semanas de gestación.	<b>2++ SIGN</b> <i>Carbone P, 2007</i> <i>Damgaard I, 2007</i> <i>Strandberg K, 2009</i>
	Se debe evitar el consumo de cualquier bebida con contenido alcohólico durante el embarazo	<b>B SIGN</b> <i>Strandberg K, 2009</i>
	Algunos estudios muestran una posible asociación entre la exposición al humo del tabaco y a la cafeína con el desarrollo de criptorquidia, por lo que es preferible evitar su uso cuando se planifique el embarazo.	<b>3 SIGN</b> <i>WHO/UNEP, 2013</i>






	<p>Las patologías genitales del padre (hipospadias, criptorquidia, varicocele, hernia inguinal, hidrocele, baja cuenta espermática, quiste en el epidídimo y granuloma escrotal) tienen la probabilidad de 71% de que sus descendientes varones presenten criptorquidia, lo que representa 2.5 veces más posibilidad cuando se compara con la población control (OR 3.51, IC 95%; 1.17 a 10.47).</p>	<p><b>2+ SIGN</b> <i>Carbone P, 2007</i></p>
	<p>Las enfermedades ginecológicas en la madre (fibromas, miomas y quistes ováricos) se encuentran asociadas con un aumento de la probabilidad de 3.55 veces más que cuando se compara con la población control, con un aumento porcentual de 78% (OR 4.55, IC; 95% 1.28 a 12.99).</p>	<p><b>2+ SIGN</b> <i>Carbone P, 2007</i></p>
	<p>Es fundamental ofrecer asesoría médica para las mujeres que planifiquen un embarazo. Se deberá realizar un escrutinio minucioso para detectar cualquier anomalía de origen hormonal, uterina, ovárica o anomalías de origen infeccioso.</p>	<p><b>B SIGN</b> <i>Carbone P, 2007</i></p>
	<p>Los testículos no descendidos en los varones están vinculados con la exposición a dietilestilbestrol (DES) y difenil éteres polibromados (PBDE), con la exposición ocupacional a insecticidas y con la exposición accidental a estrógenos exógenos durante el embarazo.</p>	<p><b>3 SIGN</b> <i>WHO/UNEP, 2013</i></p>
	<p>La exposición a acetaminofén durante el primer y segundo trimestre de gestación se asoció con un aumento de incidencia de criptorquidia (razón de riesgo – HR 1.33, IC 95%; 1.00 a 1.77). La exposición durante más de 4 semanas, que es el periodo de tiempo postulado para el descenso testicular (8 a 14 semanas de gestación) se asoció con un HR de 1.38 (IC 95% 1.05 a 1.83) para la criptorquidia. La exposición a ibuprofeno y ácido acetilsalicílico no se asoció con la criptorquidia.</p>	<p><b>3 SIGN</b> <i>Jensen M, 2010 WHO/UNEP, 2013</i></p>
	<p>Hasta el momento no hay evidencia suficiente para limitar el uso de paracetamol durante el embarazo; sin embargo, se aconseja utilizarlo solo cuando sea justificable y de esta manera evitar un riesgo potencial para el feto.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>Cada vez es más frecuente encontrar estudios que demuestran qué cambios en la conducta, como resultado del consejo breve, reducen la incidencia de la patología. Teniendo en cuenta el bajo costo de maniobra es recomendable abordar de forma rutinaria consejos sobre prácticas de salud en la familia.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>



	<p>Recomendamos que las acciones de promoción y consejería se orienten a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación saludable</li> <li>• No consumo de alcohol, tabaco y otras drogas de abuso</li> <li>• Prevención de enfermedades de transmisión sexual</li> <li>• No embarazo en la adolescencia ni en edad madura</li> <li>• Planificación adecuada de embarazo</li> </ul>	<b>Punto de buena práctica</b>
---	---	--------------------------------

## 4.3. Diagnóstico

### 4.3.1. Diagnóstico en los tres niveles de atención

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
	<p>Los médicos deben obtener la historia gestacional en la evaluación inicial de los niños con sospecha de criptorquidia.</p>	<p><b>ESTÁNDAR AUA</b> <i>Kolon T, 2014</i></p>
	<p>La historia clínica debe estar orientada a conocer si existen antecedentes familiares de criptorquidia u otras patologías relacionadas.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>La exploración física es el único método que permite diferenciar entre los testículos palpables y los no palpables. No aporta beneficios adicionales realizar ningún tipo de estudio con imágenes.</p>	<p><b>MUY BAJA GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i> <i>Tekgül S, 2014</i> <i>Kolon T, 2014</i></p>
	<p>Los exámenes paraclínicos no deben realizarse de manera rutinaria, por lo cual la exploración física debe ser el método diagnóstico de primera línea.</p>	<p><b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i> <i>Tekgül S, 2014</i> <i>Kolon T, 2014</i></p>
	<p>La exploración física debe realizarse en posición supina.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

	El procedimiento de la exploración física debe realizarse mediante observación de la zona; en condiciones normales se visualizan los testículos en la bolsa escrotal. Se debe inhibir el reflejo cremasteriano poniendo la mano derecha en la sínfisis del pubis con leve presión para tratar de descender los testículos, las extremidades inferiores deben permanecer semiflexionadas y, si el paciente coopera, recurrir a la maniobra de Valsalva.	<b>Punto de buena práctica</b>
	En caso de duda diagnóstica durante la exploración física en posición supina, debe realizarse con el paciente sentado y con las piernas cruzadas si éste es capaz de cooperar.	<b>BASADO EN EL CONSENSO GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	En el caso de los testículos no palpables bilateralmente (habiendo descartado testículos retráctiles) y asociado a otros signos de hipovirilización (hipospadias principalmente) se debe evaluar el estado genético y hormonal por el especialista correspondiente.	<b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i> <i>Tekgül S, 2014</i> <i>Kolon T, 2014</i>

### 4.3.2. Diagnóstico en segundo y tercer nivel de atención

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO	
	La sensibilidad y especificidad de la ecografía en la localización de testículos no descendidos no palpables son de 45% (IC 95%: 29-61) y 78% (IC 95%: 43-94) respectivamente. La razón de probabilidad compuesta para un ultrasonido con resultado positivo y negativo fueron 1.48 (IC 95% 0.54 a 4.03) y 0.79 (IC 95% 0.46 a 1.35) respectivamente.	<b>2++ SIGN</b> <i>Tasian G, 2011</i>
	La aplicación del ultrasonido como método de detección para los testículos no palpables, no tiene ninguna utilidad y sólo aumenta los gastos al sistema de salud, ya que no cambia el manejo. Por lo tanto, no debe realizarse.	<b>B SIGN</b> <i>Tasian G, 2011</i>
	Cuando la exploración es difícil por falta de cooperación del paciente o por obesidad se justifica la realización de una exploración ecográfica, tiene la ventaja de no ser invasiva, pero la sensibilidad y especificidad de la ecografía en la detección fueron de 52% (IC 95% 27 a 75) y de 88% (IC 95% 33 a 99), respectivamente.	<b>D SIGN</b> <i>Tasian G, 2011</i>

<b>R</b>	<p>Cuando se tenga el caso de testículos no palpables y no exista evidencia de un desorden en el desarrollo sexual, la laparoscopia representa el método diagnóstico de elección (sensibilidad y especificidad de 100% en la identificación de testículos intraabdominales) y presenta, además, una posibilidad de un subsecuente tratamiento en la misma sesión.</p>	<p><b>A EAU</b> <i>Tekgül S, 2014</i></p>
<b>R</b>	<p>La exploración quirúrgica laparoscópica resulta ser la mejor técnica capaz de identificar un testículo no palpable, cuando se compara con las técnicas de imagen convencionales (ultrasonido –US-, resonancia magnética –RM-, tomografía axial computada –TAC-), por lo cual debe ser considerada de primera línea para la realización del diagnóstico.</p>	<p><b>B SIGN</b> <i>Gapany C, 2008 Tasian G, 2011 Penson D, 2012 Tekgül, 2014</i></p>

### 4.3.3. Diagnóstico en tercer nivel de atención

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
<b>E</b>	<p>La resonancia magnética es una técnica poco fiable para diferenciar a los niños que necesitan cirugía de los que no; por sí sola ofrece una pobre sensibilidad preoperatoria en la identificación de testículos no palpables.</p>	<p><b>2++ SIGN</b> <i>Krishnaswami S, 2013</i></p>
<b>R</b>	<p>La resonancia magnética habitual no tiene utilidad en la búsqueda de testículos no palpables o atróficos de localización abdominal. La utilización de medios de contraste aumenta los costos y la necesidad de llevar a cabo un procedimiento anestésico en un gran número de los casos. Por tanto, no es una intervención costo efectiva. No se recomienda su utilización</p>	<p><b>B SIGN</b> <i>Krishnaswami S, 2013</i></p>
<b>E</b>	<p>Ninguna técnica específica de imagen es capaz de identificar totalmente la anorquia o el mal descenso de los testículos y su posterior atrofia, y eliminar así la necesidad de más evaluación quirúrgica.</p>	<p><b>2++ SIGN</b> <i>Penson D, 2012</i></p>
<b>R</b>	<p>La TAC no es útil para la evaluación de rutina en los niños con criptorquidia. Existen estudios que han demostrado el riesgo de tumores malignos secundarios a la radiación ionizante. Este efecto es especialmente pronunciado en la población pediátrica.</p>	<p><b>C SIGN</b> <i>Tekgül S, 2013 Tekgül S, 2012</i></p>





## 4.3.4. Diagnóstico diferencial

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Un recién nacido con un falo masculino y testículos no palpables bilateralmente es en potencia genóticamente mujer (46 XX) con hiperplasia suprarrenal congénita, hasta que se demuestre lo contrario.	<b>A AUA</b> <i>Kolon T, 2014</i>
	Un niño recién nacido con testículos no palpables bilaterales debe ser evaluado para detectar un trastorno del desarrollo sexual y no debe ser circuncidado hasta que se establezca el diagnóstico definitivo. Incluso si el pene es fenotípicamente normal está justificada la evaluación diagnóstica.	<b>Recomendación AUA</b> <i>Kolon T, 2014</i>
	La evaluación genética y hormonal debe incluir la realización de un cariotipo y un perfil hormonal (incluyendo los niveles de 17-hidroxiprogesterona, hormona luteinizante –LH-, hormona foliculoestimulante –FSH-, testosterona y androstenediona) deben ser obtenidos con la consulta simultánea de un endocrinólogo y un urólogo pediátrica.	<b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008 Tekgül S, 2014 Kolon T, 2014</i>
	Recomendamos que en el recién nacido la exploración física esté encaminada a buscar datos de malformaciones al nacimiento asociadas a criptorquidia.	<b>MUY BAJA GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	En los varones con testículos no palpables bilaterales que no tienen hiperplasia suprarrenal congénita, se debe medir la sustancia inhibidora Mülleriana y considerar las pruebas hormonales adicionales (inhibina B, FSH, LH y testosterona) para evaluar la presencia de anorquia.	<b>C SIGN</b> <i>Kolon T, 2014</i>
	En los varones con testículos retráctiles se debe evaluar la posición de los testículos anualmente, para monitorear un ascenso secundario.	<b>Estándar AUA</b> <i>Kolon, 2014</i>


## 4.4. Tratamiento

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El tratamiento debe hacerse tan pronto como sea posible a partir de los 6 meses de edad (preferentemente antes de los 12, y a los 18 meses como máximo). Este calendario se realiza con base en la evidencia científica disponible, en la que los resultados finales en los adultos se observan en una mejora de la espermatogénesis y la producción de hormonas, así como en la disminución de riesgo de tumores.	<b>3 EAU</b> <i>Tekgül S, 2014</i>
	Si en un niño con testículo no descendido se asocia la presencia de hipospadias o si la afectación es bilateral, se derivarán sin demora en el momento de su detección con el cirujano pediatría o con el urólogo pediatra.	<b>B EAU</b> <i>Tekgül S, 2014</i>
	Un testículo no descendido debe ser tratado mediante orquidopexia quirúrgica.	<b>FUERTE GRADE</b> <i>Gapany C, 2008 Tekgül S, 2013 Tekgül S, 2014 Kolon T, 2014</i>
	La operación debe ser realizada por los equipos pediátricos especializados, con el fin de minimizar las complicaciones.	<b>Punto de buena práctica</b>
	En el análisis de la literatura actual sobre la comparativa de la eficacia entre la cirugía abierta o laparoscópica, no existe diferencia estadísticamente significativa entre ambas técnicas. No se pueden dar respuestas definitivas que ayuden a la orientación clínica durante la toma de decisiones para seleccionar el abordaje quirúrgico cuando se trata de un testículo no palpable.	<b>1- SIGN</b> <i>Gómez, 2014</i>
	El objetivo inmediato de cualquier intervención para tratar la criptorquidia es colocar el testículo no descendido a una posición normal en el escroto, de la manera más segura y lo menos invasiva posible. A posteriori, el objetivo se verá reflejado en la funcionalidad del testículo.	<b>Punto de buena práctica</b>

<b>R</b>	Si el testículo es normal en tamaño y apariencia y si los vasos son de longitud adecuada, se debe realizar la orquidopexia en un solo paso.	<p><b>1++ SIGN</b></p> <p><i>Penson D, 2013</i> <i>Novaes H, 2013</i> <i>Elyas R, 2010</i></p>
<b>R</b>	En niños con testículos no palpables, el especialista quirúrgico debe realizar una exploración bajo anestesia, para evaluar de nuevo la localización de los testículos. Si se trata de un verdadero testículo no palpable está indicado realizar la orquidopexia abdominal.	<p><b>Estándar AUA</b></p> <p><i>Kolon T, 2014</i></p>
<b>E</b>	Aunque hay una serie de opciones quirúrgicas disponibles, el análisis de la literatura actual sobre la comparativa de la eficacia entre la cirugía abierta o laparoscópica, no se puede dar respuestas definitivas que proporcionen orientación clínica en la toma de decisiones cuando se trata de un testículo no palpable.	<p><b>1- SIGN</b></p> <p><i>Elyas R, 2010</i> <i>Guo J, 2011</i> <i>Penson D, 2013</i></p>
<b>R</b>	Si los cordones espermáticos o los vasos espermáticos son demasiado cortos para permitir la movilización adecuada de los testículos en el escroto, puede llevarse a cabo la orquidopexia (procedimiento de Fowler-Stephens 1 o 2 tiempos), con una cirugía abierta, laparoscópica o microcirugía.	<p><b>D SIGN</b></p> <p><i>Elyas R, 2010</i></p>
<b>R</b>	Los niños con testículos retráctiles no necesitan tratamiento médico o tratamiento quirúrgico, pero requerirá un estrecho seguimiento hasta la pubertad.	<p><b>A EAU</b></p> <p><i>Tekgül S, 2013</i></p>
<b>E</b>	En cuanto al tratamiento hormonal, la revisión de la literatura abarca principalmente estudios de pobre calidad, lo que limita nuestra capacidad para establecer conclusiones definitivas. El tratamiento hormonal es marginalmente eficaz, en comparación con placebo, pero sólo es acertado en algunos niños, y con efectos secundarios mínimos, esto sugiere que podría ser un tratamiento adecuado en la atención de algunos pacientes.	<p><b>2++ SIGN</b></p> <p><i>Penson D, 2013</i></p>
<b>R</b>	Los niños con TND unilateral (<2 años de edad) y TND bilateral parecen obtener el mayor beneficio cuando se utiliza la terapia hormonal junto con la orquidopexia. La ventaja principal es un aumento en la fertilidad a largo plazo y parece ser la estrategia más eficaz y rentable en los niños con TND bilateral.	<p><b>2++ SIGN</b></p> <p><i>Biers S, 2010</i></p>

	<p>Algunos efectos adversos derivados del tratamiento hormonal son los producidos por el aumento de la testosterona (efectos androgénicos); engrosamiento del pene, erecciones, cambios de conducta, dolor en el área genital, la mayoría de las veces leves y que revierten al finalizar el tratamiento.</p>	<p><b>2++ SIGN</b> <i>Penson D, 2012</i></p>
	<p>La evidencia actual acerca de la magnitud del efecto de las opciones terapéuticas hormonales para lograr el descenso testicular es de baja calidad. Hay fuerza moderada de evidencia de un efecto superior de la LHRH sobre el placebo, bajo nivel de evidencia para demostrar superioridad de la hCG sobre el placebo y baja fuerza de evidencia para la equivalencia entre la LHRH y la hCG.</p>	<p><b>2++ SIGN</b> <i>Penson D, 2012</i> <i>Penson D, 2013</i></p>
	<p>En cuanto a la orquidopexia, es posible tener los siguientes efectos secundarios o complicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No conseguir el descenso testicular, por lo que será necesario reintervenir</li> <li>• Aparición de hernia inguinal</li> <li>• Necesidad de realizar orquiectomía</li> <li>• Lesión de los vasos espermáticos</li> <li>• Atrofia testicular</li> </ul> <p>La evidencia actual sugiere que la técnica con laparoscopia es marginalmente más eficaz en cuanto a seguridad en el tratamiento de los pacientes con testículo no descendido no palpable. El tiempo para el regreso a las actividades diarias fue menor con la intervención laparoscópica, así como los días de estancia hospitalaria.</p>	<p><b>2++ SIGN</b> <i>Guo J, 2011</i> <i>Penson D, 2013</i></p>
	<p>Problemas y complicaciones derivados de la herida quirúrgica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infección en sus diferentes grados de gravedad</li> <li>• Dehiscencia de sutura</li> <li>• Fístulas temporales o permanentes</li> <li>• Defectos estéticos derivados de algunas de las complicaciones anteriores o procesos cicatrizales anormales</li> <li>• Intolerancia a los materiales de sutura</li> <li>• Neuralgias, hiperestesia o hipoestesia</li> </ul>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

## 4.5. Pronóstico

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	El riesgo para cáncer en el criptorquidismo persiste a pesar de cualquier tipo de tratamiento.	<b>2++ SIGN</b> <i>Tekgül S, 2014</i>
	El riesgo de cáncer testicular en pacientes con criptorquidia es 4 a 10 veces mayor que en la población de control.	<b>ALTA GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	Se sugiere que en la criptorquidia unilateral, el riesgo de cáncer testicular es más alto en el testículo no descendido; el riesgo es también significativo en el testículo contralateral.	<b>3 EAU</b> <i>Tekgül S, 2014</i>
	Para un testículo intraabdominal en un niño de 10 años de edad o más, con un testículo contralateral normal, la orquidectomía de este último es una opción debido al riesgo teórico de una neoplasia maligna posterior.	<b>B EAU</b> <i>Tekgül S, 2014</i>
	En la criptorquidia bilateral que no se corrige antes de la pubertad, las posibilidades de paternidad son muy bajas.	<b>ALTA GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	En la criptorquidia unilateral las posibilidades de paternidad son cercanas a las de la población de control.	<b>ALTA GRADE</b> <i>Gapany C, 2008</i>
	Los pacientes adultos con antecedentes de criptorquidia deben aprender a realizarse autopalpación testicular, con el fin de ser capaces de descubrir cualquier anomalía.	<b>Punto de buena práctica</b>



## 5. ANEXOS

### 5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Diagnóstico y tratamiento del testículo no descendido**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión

- Documentos escritos **sin restricción de idioma**
- Documentos publicados en los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados en los últimos **10 años** (rango extendido)
- Documentos enfocados en **factores de riesgo, etiología, prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico**

#### Criterios de exclusión

- Estudios que incorporen dentro de su población a hombres mayores de 18 años de edad
- Documentos con baja calidad metodológica de acuerdo con los criterios provenientes de las herramientas de evaluación para cada uno de los diferentes tipos de estudio
- Revisiones narrativas
- Libros de texto

### 5.1.1. Estrategia de búsqueda

#### 5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados con el tema **testículo no descendido** en PubMed. La búsqueda se limitó a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, sin restricción de idioma, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos **Criptorquidismo / Cryptorchidism**. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio **1** resultado, el cual no se utilizó para la elaboración de la guía.

BÚSQUEDA		RESULTADO
1.	Cryptorchidism [MeSH]	1
2.	Diagnosis [Subheadings]	
3.	Drug therapy [Subheadings]	
4.	Therapy [Subheadings]	
5.	#2 OR #3 OR #4	
6.	#1 AND #5	
7.	Guideline[ptyp]	
8.	Practice Guideline[ptyp]	
9.	#7 OR #8	
10.	#6 AND #9	
11.	("2009/01/01"[PDAT] : "2014/08/12"[PDAT]	
12.	#10 AND #11	
13.	Humans [MeSH Terms]	
14.	#12 AND #13	
15.	English[lang]	
16.	Spanish[lang]	
17.	#15 OR #16	
18.	#14 AND #17	
19.	# 1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND (#7 OR #8) AND #11 AND #13 AND (#15 OR #16)	

Posteriormente se realizó la búsqueda de documentos de tipo revisiones sistemáticas; se obtuvieron 12 resultados, de los cuales se utilizaron 4 documentos en la actualización de la GPC.

Se procedió a realizar la búsqueda con el tipo de documento Metaanálisis; se obtuvieron 4 resultados, los cuales se utilizaron en la actualización de la GPC (estos resultados también se obtuvieron en la búsqueda de revisiones sistemáticas).

### Algoritmo de búsqueda

BÚSQUEDA	RESULTADO
("Cryptorchidism/diagnosis"[MeSH] OR "Cryptorchidism/drug therapy"[MeSH] OR "Cryptorchidism/therapy"[MeSH]) AND (systematic[sb] AND ("2009/01/01"[PDAT] : "2014/08/12"[PDAT])) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	<b>12 RESULTADOS, de los cuales se utilizaron 4 documentos en la actualización de la GPC</b>
("Cryptorchidism/diagnosis"[MeSH] OR "Cryptorchidism/drug therapy"[MeSH] OR "Cryptorchidism/therapy"[MeSH]) AND (Meta-Analysis[ptyp] AND ("2009/01/01"[PDAT] : "2014/08/12"[PDAT])) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))	<b>4 RESULTADOS, utilizados en la actualización de la GPC</b>

### 5.1.1.2. Segunda Etapa

Se realizó la búsqueda en Sitios Web especializados en el área médica. A continuación se presenta una Tabla que indica de dónde se recuperaron los documentos utilizados en la elaboración de la GPC en cuestión.

Sitio Web Especializados	No. De documentos utilizados
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)	1
American Urological Association (AUA)	1
European Association of Urology (EAU)	3
PUBMED CENTRAL (PMC)	1
Biblioteca Cochrane Plus (Con la búsqueda: Cryptorchidism Etiology)	1 (de la colección CENTRAL)
CRD University York (con la búsqueda: (Cryptorchidism): DARE, NHS EED, HTA from 2009 to 2014 = 4 resultados)	2
WHO (etiology, cryptorchidism)=3 resultados	1

Se argumenta que para la guía de práctica clínica Management of cryptorchidism in children: guidelines. SwissMed Wkly 2008, a pesar del año de publicación, fue contemplada para la elaboración de la presente guía dado el rigor metodológico con el que fue elaborada, su relevancia y adaptabilidad. Este documento no fue utilizado en la GPC original.

## 5.2. Escalas de Graduación

### AUA American Urological Association Nomenclatura

**Estándar:** declaración Directiva de que una acción debe (beneficios superan los riesgos / carga) o no debe (riesgos / beneficios son mayores cargas), se tomarán con base en el grado **A** o evidencia **B**

**Recomendación:** declaración del grupo de expertos de que una acción se ejerza (los beneficios superan los riesgos / carga) o no deba (los riesgos son mayores que los beneficios) con base en la evidencia grado **C**

**Opción:** declaración del grupo de expertos en la cual deja la decisión de llevar una acción al personal clínico y al paciente, porque el equilibrio entre los beneficios y los riesgos / cargas aparece igual o parece incierta basada en evidencia grado **A, B** o **C**.

**Principio clínica:** una declaración acerca de un componente de la atención clínica que está ampliamente acordado por los urólogos y otros médicos para los que no pueden o no pueden ser evidencia en la literatura médica

**Opinión de los expertos:** una declaración, lograda por consenso del Panel Delphi, que se basa en la clínica de entrenamiento, la experiencia, el conocimiento, y el juicio de los miembros para los cuales no hay pruebas

### AUA American Urological Association Nomenclatura

Grado <b>A</b>	<b>Alto nivel de certeza</b>
Grado <b>B</b>	<b>Mediano nivel de certeza</b>
Grado <b>C</b>	<b>Bajo nivel de certeza</b>

**Nivel y Tipo de evidencia  
EAU/MODIFICADA DE OXFORD**

<b>1a</b>	Evidencia obtenida de metaanálisis de ensayos aleatorizados
<b>1b</b>	Evidencia obtenida de al menos un ensayo aleatorizado
<b>2a</b>	Evidencia obtenida de un estudio controlado bien diseñado sin aleatorización
<b>2b</b>	La evidencia 2b obtenida de al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental bien diseñado
<b>3</b>	Evidencia obtenida de estudios no experimentales bien diseñados, como estudios comparativos, estudios de correlación y casos clínicos
<b>4</b>	Evidencia obtenida de informes de comités de expertos u opiniones o experiencia clínica de autoridades respetadas

**Grado de las recomendaciones  
EAU/MODIFICADA DE OXFORD**

<b>A</b>	Una base en estudios clínicos de buena calidad y consistencia que se dirigió a la recomendación específica, incluyendo al menos un ensayo aleatorizado
<b>B</b>	Basado en estudios clínicos bien realizados, pero sin ensayos clínicos aleatorizados
<b>C</b>	Hecho a pesar de la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de buena calidad

**Niveles de evidencia SIGN**

<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Tipo de estudio</b>
<b>1++</b>	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos
<b>1+</b>	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos
<b>1-</b>	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte o de casos y controles, o Estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal
<b>2+</b>	Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
<b>2-</b>	Estudios de cohorte o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal

**3** Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos)

**4** Opiniones de expertos

**Grados de recomendación SIGN**

**Grado de recomendación**

Nivel de evidencia

**A** Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o  
Una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados

**B** Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o  
Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+

**C** Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o  
Extrapolación de estudios calificados como 2++

**D** Niveles de evidencia 3 o 4, o  
Extrapolación de estudios calificados como 2+

**Criterios GRADE para jerarquizar el grado de calidad de la evidencia**

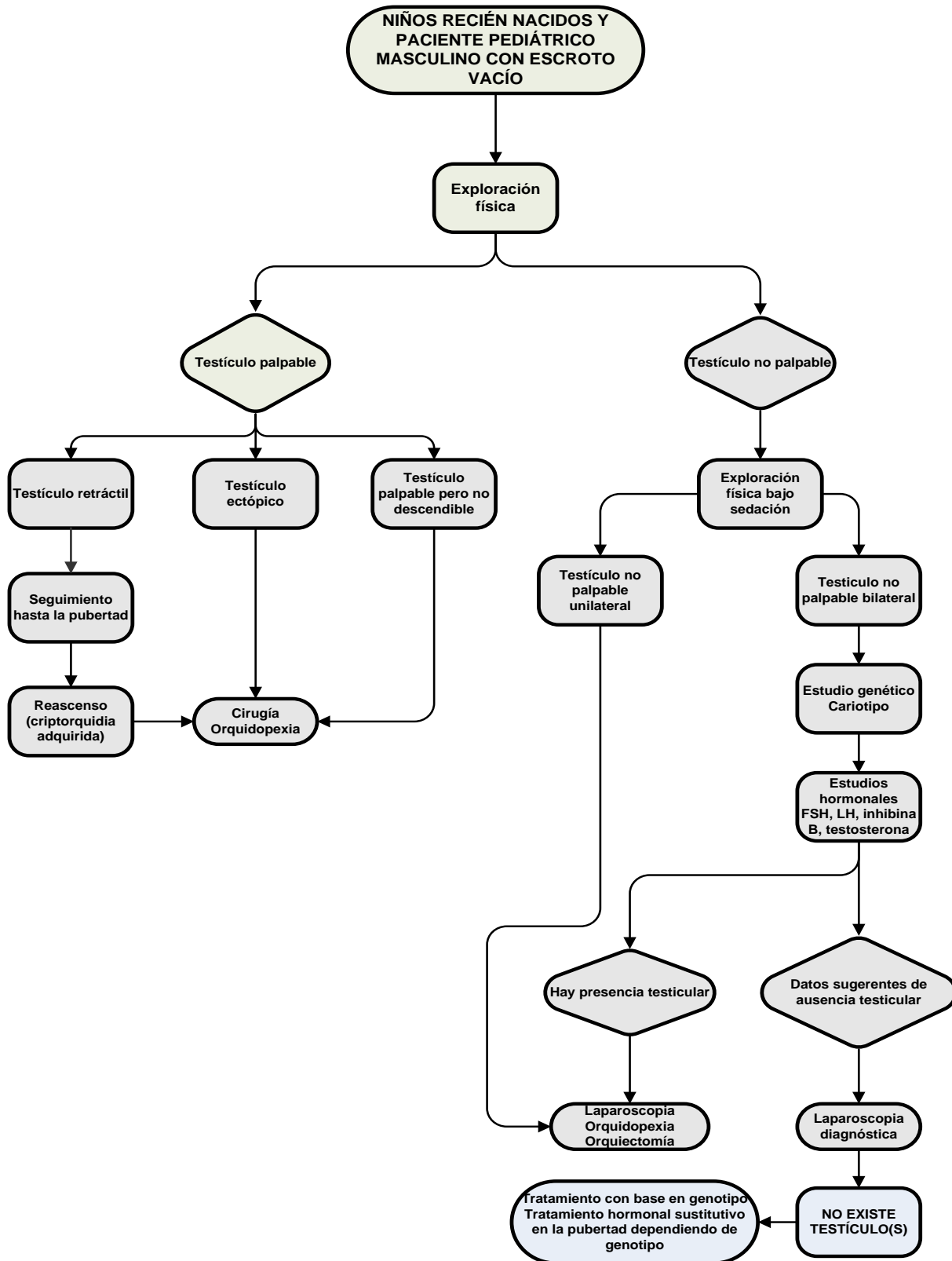
Paso 1 Grado inicial de evidencia según diseño	Paso 2 Reducir nivel (-1 o -2) si:	Paso 3 Aumentar nivel (+1 o +2) si:	Nivel de calidad de evidencia
ECA Calidad alta Grado 4	<b>Calidad metodológica</b> Limitaciones metodológicas serias (-1)	<b>Fuerza de la asociación</b> (intervención vs. variable de resultado) Magnitud efecto fuerte (+1) RR >2 e IC <0.5 en dos o más estudios observacionales	ALTO
Estudios Cuasi-experimentales Calidad moderada Grado 3	Limitaciones metodológicas muy serias (-2)	Magnitud de efecto muy fuerte (+2) RR >5 e IC <0.2	MODERADO
E. Observacional Calidad baja Grado 2	<b>Consistencia</b> Trabajo con resultados inconsistentes (-1)	Todo o nada Gradiente de respuesta relacionado con la dosis (+1)	BAJO
Otros diseños Calidad muy baja Grado 1 o 0	<b>Aplicabilidad</b> Diferencia en población, intervenciones o variables de resultado (-1 o -2) Otras Datos confusos o imprecisos (-1) Probabilidad de sesgos (-1)	<b>FACTORES DE CONFUSIÓN</b> (-1 si perjudican el efecto)	MUY BAJO

**Criterios GRADE. Estimación del grado de la recomendación Aquí**

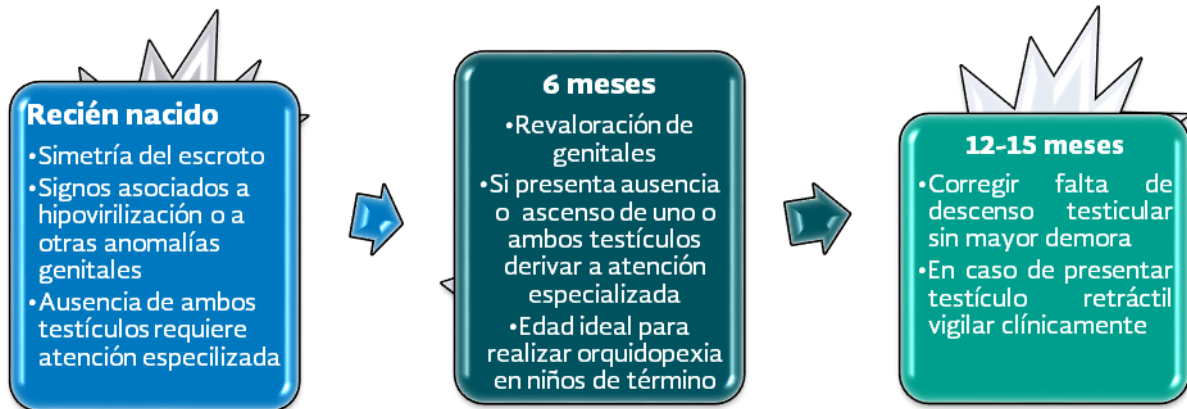
Grado	Prerrequisitos	Implicaciones
<b>Fuerte</b>	Calidad de la evidencia alta Balance favorable daño/beneficio	La mayoría de los especialistas bien formados elegirá esta opción La recomendación debe ser seguida
<b>Débil</b>	Calidad de la evidencia moderada o alta El balance daño/beneficio u otras aconsejan una recomendación débil	Muchos de los especialistas bien informados elegirán esta opción, pero una sustancial minoría no
<b>Basado en el consenso</b>	Calidad de la evidencia baja, muy baja o ausente, pero con criterios firmes de beneficio/daño	Se recomienda seguir la recomendación pero prevalece el criterio individual



### 5.3. Diagramas de Flujo



## 5.4. Seguimiento clínico del niño con testículo no descendido y precauciones especiales



**La hiperplasia suprarrenal congénita** es el conjunto de alteraciones en la esteroidogénesis suprarrenal que determina un decremento en la biosíntesis de cortisol. Provoca una elevación compensatoria de ACTH, la cual, al estimular la síntesis de esteroides, lleva a un aumento de la producción de productos intermediarios localizados antes del bloqueo. La variabilidad en el cuadro clínico está determinada por el déficit de cortisol y hormonas distales al bloqueo, y al exceso de hormonas y metabolitos proximales al bloqueo. Los cuadros más frecuentes de hiperplasia suprarrenal congénita son los déficit de 21 y 11-hidroxilasa

Requiere  
tratamiento  
inmediato

## 6. GLOSARIO

**Anorquia:** ausencia de testículo, puede ser unilateral o bilateral.

**Agenesia testicular:** condición que determina la falta de desarrollo embrionario del testículo.

**Atrofia testicular:** disminución importante del tamaño testicular, debido a la pérdida de masa celular.

**AUA** (*American Urological Association*): creada en el año 1902, es una asociación que proporciona apoyo a la comunidad urológica. Su misión es promover los más altos estándares de atención clínica urológica mediante la educación, la investigación y la formulación de la política sanitaria.

**Criptorquidia:** falta de descenso testicular completo; es decir, la ausencia del testículo en su localización normal dentro del escroto. Esta situación puede afectar a un testículo, que es lo más frecuente, o a ambos. Se incluye en este término tanto el que está dentro del abdomen como el que es capaz de ser bajado manualmente a la bolsa escrotal, pero que no permanece en ella una vez liberado.

**Criptorquidia adquirida:** falla en la elongación del cordón espermático debido a fibrosis del proceso vaginal. Testículo que se encontraba en posición escrotal en el recién nacido y posteriormente no permaneció en el escroto.

**Dietilestilbestrol:** estrógeno sintético no esteroideo, con un mecanismo de acción poco claro, pero que supone la existencia de interacción con receptores intracelulares citoplasmáticos, que estimulan factores de crecimiento autocrinos; inhibe la secreción de la hormona luteinizante, así como la secreción de testosterona.

**Difenil éter polibromado:** compuesto organobromado que se utiliza como retardante de llama. Al igual que otros retardantes de llama bromados, los PBDE se han utilizado en una amplia gama de productos, incluyendo materiales de construcción, electrónica, muebles, automóviles, aviones, plásticos, espumas de poliuretano y textiles. Los peligros para la salud que causan estos productos son, entre otros, la reducción de la fertilidad en seres humanos a los niveles que se encuentran en los hogares. Debido a su toxicidad y persistencia, la producción industrial de algunos PBDE está restringida por el Convenio de Estocolmo, un tratado para controlar y eliminar los principales contaminantes orgánicos persistentes.

**Disruptor hormonal:** sustancia química, ajena al cuerpo humano o a la especie animal a la que afecta, capaz de alterar el equilibrio hormonal de los organismos de una especie; es decir, de generar la interrupción de algunos procesos fisiológicos controlados por hormonas, o de generar una respuesta de mayor o menor intensidad que lo habitual.

**EAU** (*European Association of Urology*): asociación creada desde hace casi 40 años, que se ha ocupado de los problemas más acuciantes de la atención urológica en Europa a través de sus iniciativas científicas y educativas, así como de sus publicaciones.

**Fowler-Stephens** (procedimiento): técnica quirúrgica para la corrección del testículo no descendido, que es de elección cuando los testículos presentan una situación alta en el abdomen y con vasos testiculares cortos. Esta técnica puede ser en 1 o 2 etapas y se lleva a cabo de manera convencional o por laparoscopia.

**GRADE** (*The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*): “clasificación, desarrollo y evaluación de las recomendaciones”; grupo de trabajo que comenzó en

el año 2000 como una colaboración informal de personas con un interés en hacer frente a las deficiencias de los sistemas de clasificación actuales en el cuidado de la salud. El grupo de trabajo ha desarrollado un enfoque común, sensible y transparente para la clasificación de la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones.

**Hazard ratio** (razón de riesgo): se utiliza en el análisis de supervivencia, es la diferencia entre dos curvas de supervivencia: la reducción del riesgo de muerte (o evento) del grupo tratamiento, comparado con el grupo control, durante el tiempo de seguimiento.

**Hiperplasia suprarrenal congénita:** trastorno que afecta las glándulas suprarrenales, y se caracteriza por ser de origen genético y herencia autosómica recesiva, en el que la síntesis de cortisol está bloqueada a distintos niveles, lo cual provoca un aumento de ACTH y un aumento de la síntesis de los productos anteriores al bloqueo. Estas alteraciones se producen por la mutación de alguna de las enzimas que regulan la síntesis de las hormonas de la corteza suprarrenal (cortisol, aldosterona y hormonas sexuales).

**Odds ratio:** razón de momios; se define como la posibilidad de que una condición de salud o enfermedad se presente en un grupo de población, frente al riesgo de que ocurra en otro. Se utiliza como medida de asociación en estudios observacionales.

**Orquidopexia:** conjunto de técnicas para el tratamiento quirúrgico de la criptorquidia.

**Orquidectomía:** extirpación quirúrgica, total o parcial, de uno o de los dos testículos.

**Riesgo relativo:** en estadística, es el cociente entre el riesgo en el grupo con el factor de exposición o factor de riesgo y el riesgo en el grupo de referencia. Se utiliza como una medida de asociación en el análisis estadístico de ensayos clínicos aleatorizados.

El  $RR=1$  indica que no hay asociación entre la presencia del factor de riesgo y el evento.

El  $RR>1$  indica que existe asociación positiva, es decir, que la presencia del factor de riesgo se asocia a una mayor frecuencia del evento.

El  $RR<1$  indica que existe una asociación negativa, es decir, que no existe factor de riesgo, que lo que existe es un factor protector.

**SIGN** (Scottish Intercollegiate Guidelines Network): agencia escocesa desarrolladora de guías de práctica clínica creada en 1993, cuyo objetivo es mejorar la calidad de la atención en salud para los pacientes en Escocia al reducir la variación en la práctica y los resultados, a través de la elaboración y difusión de guías clínicas nacionales que contienen recomendaciones para la práctica efectiva basada en la evidencia actual.

**Testículo evanescente:** condición en donde se produce atrofia testicular de manera paulatina, y es tal que el testículo llega a desaparecer o sólo persiste un remanente pequeño.

**Testículo ectópico:** testículo que sigue un camino inadecuado, se encuentra en posiciones diferentes a las de su trayecto de descenso habitual.

**Testículo retráctil:** el que se desplaza espontáneamente fuera del escroto y retorna con o sin manipulación al escroto y permanece en él por un tiempo.

**Testículo no palpable:** aquel que tras la exploración física adecuada no puede percibirse al tacto.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Acerini CL, Miles HL, Dunger DB, Ong KK, Hughes IA. The descriptive epidemiology of congenital and acquired cryptorchidism in a UK infant cohort. *Arch Dis Child* 2009 Nov;94(11):868-72. doi: 10.1136/adc.2008.150219. Epub 2009 Jun 18. PubMed PMID: 19542061.
2. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, Guyatt GH, Harbour RT, Haugh MC, Henry D, Hill S, Jaeschke R, Leng G, Liberati A, Magrini N, Mason J, Middleton P, Mrukowicz J, O'Connell D, Oxman AD, Phillips B, Schünemann HJ, Edejer T, Varonen H, Vist GE, Williams JW Jr, Zaza S; GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004 Jun 19; 328(7454):1490. PubMed PMID: 15205295; PubMed Central PMCID: PMC428525.
3. Biers SM, Malone PS. A critical appraisal of the evidence for improved fertility indices in undescended testes after gonadotrophin-releasing hormone therapy and orchiopexy. *J Pediatr Urol* 2010 Jun; 6(3):239-46. doi: 10.1016/j.jpuro.2010.02.203. Epub 2010 Mar 23. Review. PubMed PMID: 20335072.
4. Campbell MF, Wein AJ, Kavoussi LR. *Campbell-Walsh Urology*. 9th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2007.
5. Carbone P, Giordano F, Nori F, Mantovani A, Taruscio D, Lauria L, et al. The possible role of endocrine disrupting chemicals in the aetiology of cryptorchidism and hypospadias: a population-based case-control study in rural Sicily. *Int J Androl* 2007 Feb; 30(1):3-13. Epub 2006 Jul 4. PubMed PMID: 16824044.
6. Criptorquidismo. En DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud). Disponible en: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/> (consultado el 7 de noviembre de 2014).
7. Damgaard IN, Jensen TK, the Nordic Cryptorchidism Study Group, Petersen JH, Skakkebaek NE, Toppari J, et al. Cryptorchidism and maternal alcohol consumption during pregnancy. *Environ Health Perspect* 2007; 115:272-7.
8. Elyas R, Guerra LA, Pike J, DeCarli C, Betolli M, Bass J, et al. Is staging beneficial for Fowler-Stephens orchiopexy? A systematic review. *J Urol* 2010 May; 183(5):2012-8. doi: 10.1016/j.juro.2010.01.035. Epub 2010 Mar 19. Review. PubMed PMID: 20303527.
9. Gapany C, Frey P, Cachat F, Gudinchet F, Jichlinski P, Meyrat BJ, et al. Management of cryptorchidism in children: guidelines. *SwissMed Wkly* 2008 Aug 23; 138(33-34):492-8. doi: 2008/33/smw-12192. Review. PubMed PMID: 18726735.
10. Guo J, Liang Z, Zhang H, Yang C, Pu J, Mei H, et al. Laparoscopic versus open orchiopexy for non-palpable undescended testes in children: a systemic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int* 2011 Sep; 27(9):943-52. doi: 10.1007/s00383-011-2889-1. Epub 2011 Apr 8. Review. PubMed.
11. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schünemann HJ; GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008 Apr 26; 336(7650):924-6. doi: 10.1136/bmj.39489.470347.AD. PubMed PMID: 18436948; PubMed Central PMCID: PMC2335261.

12. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Falck-Ytter Y, Vist GE, Liberati A, Schünemann HJ; GRADE Working Group. Going from evidence to recommendations. *BMJ*. 2008 May 10; 336(7652):1049-51. doi: 10.1136/bmj.39493.646875.AE. Erratum in: *BMJ*. 2008 Jun 21; 336(7658): doi:10.1136/bmj.a402. PubMed PMID: 18467413; PubMed Central PMCID: PMC2376019.
13. Jensen MS, Rebordosa C, Thulstrup AM, Toft G, Sørensen HT, Bonde JP, et al. Maternal use of acetaminophen, ibuprofen, and acetylsalicylic acid during pregnancy and risk of cryptorchidism. *Epidemiology* 2010 Nov; 21(6):779-85. doi: 10.1097/EDE.0b013e3181f20bed. PubMed PMID: 20805751.
14. Kolon TF, Anthony Herndon CD, Baker LA, Baskin LS, Baxter CG, Cheng EY, et al. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism: AUA Guideline. *J Urol* 2014 May 20. pii: S0022-5347(14)03531-9. doi: 10.1016/j.juro.2014.05.005. [Epub ahead of print] <https://www.auanet.org/common/pdf/education/clinical-guidance/Cryptorchidism.pdf>
15. Krishnaswami S, Fonnesebeck C, Penson D, McPheeters ML. Magnetic resonance imaging for locating nonpalpable undescended testicles: a meta-analysis. *Pediatrics* 2013 Jun; 131(6):e1908-16. doi: 10.1542/peds.2013-0073. Epub 2013 May 20. PubMed PMID: 23690512; PubMed Central PMCID: PMC4074662.
16. Lee PA, Houk CP. Cryptorchidism. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes* 2013 Jun; 20(3):210-6. doi: 10.1097/MED.0b013e32835ffc7d. Review. PubMed PMID: 23493040.
17. Novaes HF, Carneiro Neto JA, Macedo A Jr, Barroso Júnior U. Single scrotal incision orchiopexy - a systematic review. *Int Braz J Urol* 2013 May-Jun; 39(3):305-11. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.03.02. Review. PubMed PMID: 23849581.
18. Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (May 2001). Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025> [Access date January 2013].
19. Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA) -a systematic review and meta-analyses. *BJOG* 2011 Nov; 118(12):1411-21. doi: 10.1111/j.1471-0528.2011.03050.x. Epub 2011 Jul 6. Review. PubMed PMID: 21729235; PubMed Central PMCID: PMC3394156.
20. Penson D, Krishnaswami S, Jules A, McPheeters ML. Effectiveness of hormonal and surgical therapies for cryptorchidism: a systematic review. *Pediatrics* 2013 Jun; 131(6):e1897-907. doi: 10.1542/peds.2013-0072. Epub 2013 May 20. Review. PubMed PMID: 23690511; PubMed Central PMCID: PMC4074661.
21. Penson DF, Krishnaswami S, Jules A, Seroogy JC, McPheeters ML. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism. Comparative Effectiveness Review No. 88. (Prepared by the Vanderbilt Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2007-10065-I.) AHRQ Publication No. 13-EHC001-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. December 2012. Disponible en: [www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm](http://www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm)
22. Pettersson A, Richiardi L, Nordenskjöld A, Kaijser M, Akre O. Age at surgery for undescended testis and risk of testicular cancer. *N Engl J Med*. 2007 May 3; 356(18):1835-41. PubMed PMID: 17476009.
23. Strandberg-Larsen K, Søndergaard Jensen M, Høst Ramlau-Hansen C, Grønbaek M, Olsen J. Alcohol binge drinking during pregnancy and cryptorchidism. *Hum. Reprod* 2009; 24(12):3211-9. doi: 10.1093/humrep/dep325. First published online: September 18, 2009.
24. Tasian GE, Copp HL. Diagnostic performance of ultrasound in nonpalpable cryptorchidism: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* 2011 Jan; 127(1):119-28. doi:

- 10.1542/peds.2010-1800. Epub 2010 Dec 13. Review. PubMed PMID: 21149435; PubMed Central PMCID: PMC3010084.
25. Tazi MF, Riyach O, Ahsaini M, Ahallal Y, Khallouk A, El Fassi MJ, et al. Tumor in undescended intrapelvic testis revealed by supraclavicular lymphadenopathy: a case report and literature review. *BMC Res Notes* 2013 Apr 26;6: 166. doi: 10.1186/1756-0500-6-166. Review. PubMed PMID: 23622500; PubMed Central PMCID: PMC3645951.
26. Tekgül S (chair), Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman JM, Radmayr Chr, et al. Guidelines on Paediatric Urology. EAU/ESPU Paediatric Urology Guidelines, 2012. ISBN 978-90-79754-71-7. Disponible en: <http://www.uroweb.org>
27. Tekgül S (chair), Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman JM, Radmayr Chr, et al. Guidelines on Paediatric Urology. European Association of Urology, (text update March 2013). Disponible en: <http://www.uroweb.org>
28. Tekgül S (chair), Dogan HS, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman JM, Radmayr Chr, et al. Guidelines on Paediatric Urology. European Society for Paediatric Urology. European Association of Urology, 2014. Disponible en: [http://www.uroweb.org/gls/pdf/23%20Paediatric%20Urology\\_LR%20March%2025th.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/23%20Paediatric%20Urology_LR%20March%2025th.pdf)
29. WHO / UNEP. State of the science of endocrine disrupting chemicals - 2012. Summary for Decision-Makers. WHO / UNEP, 2013.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades del **Hospital Regional Dr. Luis F. Nachón** y al **Hospital Infantil de México Federico Gómez** por las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **CENETEC**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del **Hospital Infantil de México Federico Gómez** y al **Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia** por su valiosa colaboración en esta guía, quienes participaron en los procesos de **validación**.

Para la elaboración de la presente guía de práctica clínica, se contó con la participación de la **M. en C. Gloria Angélica Ortiz Pérez**, el **M. en C. Louis Martínez Matsushita**, el **Dr. Sergio Vidal Flores** y el **M. en C. Joan Erick Gómez Miranda**, integrantes del **CENETEC**, quienes realizan una revisión sistemática de la literatura con base en la temática “Eficacia y seguridad de la orquidopexia laparoscópica contra la cirugía abierta en el tratamiento del testículo no palpable”.



## 9. COMITÉ ACADÉMICO

### CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD (CENETEC-SALUD)

M. en A. María Luisa González Rétiz	<i>Directora General</i>
Dr. Jesús Ojino Sosa García	<i>Director de Integración de GPC</i>
Dr. Arturo Ramírez Rivera	<i>Subdirector de GPC</i>
Dra. Violeta Estrada Espino	<i>Departamento de validación y normatividad de GPC</i>
Dra. Yesenia Ortiz Montaña	<i>Coordinadora de guías de medicina interna</i>
Dra. Teresa de la Torre León	<i>Coordinadora de guías de medicina interna</i>
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	<i>Coordinadora de guías de ginecología y obstetricia</i>
Dr. Joan Erick Gómez Miranda	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Dr. Christian Fareli González	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Lic. José Alejandro Ochoa Martínez	<i>Investigación documental</i>
Dr. Pedro Nieves Hernández	<i>Subdirector para la gestión de GPC</i>
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	<i>Departamento de apoyo científico para GPC</i>
Dra. Gilda Morales Peña	<i>Coordinación de avances sectoriales</i>

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### DIRECTORIO SECTORIAL

#### **Secretaría de Salud**

Dra. Mercedes Juan  
*Secretaria de Salud*

#### **Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. José Antonio González Anaya  
*Director General*

#### **Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**

Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias  
*Director General*

#### **Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**

Lic. Laura Vargas Carrillo  
*Titular del Organismo SNDIF*

#### **Petróleos Mexicanos**

Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin  
*Director General*

#### **Secretaría de Marina Armada de México**

Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz  
*Secretario de Marina*

#### **Secretaría de la Defensa Nacional**

Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda  
*Secretario de la Defensa Nacional*

#### **Consejo de Salubridad General**

Dr. Leobardo Ruiz Pérez  
*Secretario del Consejo de Salubridad General*

### DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

#### **Secretaría de Salud del estado Veracruz**

Fernando Benítez Obeso  
*Secretario de Salud*

#### **Hospital Regional de Xalapa “Dr. Luis F. Nachón”**

César Rogelio Alarcón  
*Director General*

#### **Hospital Infantil de México “Federico Gómez”**

Dr. José Alberto García Aranda  
*Director General*

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

	Dr. Eduardo González Pier	Presidente
	<b>Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b> Dr. Pablo Kuri Morales	Titular
	<b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b> Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos	Titular
<b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Dr. Gabriel Jaime O'Shea Cuevas	Titular
	<b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b> Dr. Alfonso Petersen Farah	Titular
	<b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b> Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez	Titular
	<b>Secretario del Consejo de Salubridad General</b> General de Brigada M. C. René Gutiérrez Bastida	Titular
	<b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b> Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez	Titular
	<b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México</b> Dr. Javier Dávila Torres	Titular
	<b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b> Dr. José Rafael Castillo Arriaga	Titular
	<b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b> Dr. Rodolfo Rojas Rubí	Titular
	<b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b> Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández	Titular
	<b>Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b> Dr. Ricardo Camacho Sanciprian	Titular
	<b>Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b> Dr. José Meljem Moctezuma	Titular
	<b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b> Dr. Sebastián García Saisó	Titular
	<b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b> Dra. Laura Elena Gloria Hernández	Titular
	<b>Directora General de Evaluación del Desempeño</b> Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	Titular
	<b>Director General de Información en Salud</b> M en A María Luisa González Rétiz	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
	<b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b> Dr. Agustín Lara Esqueda	Titular 2014-2015
<b>Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima</b>	Dr. Basilio Ildelfonso Barrios Salas	Titular 2014-2015
<b>Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud del Estado de Chihuahua</b>	Dr. Francisco Ignacio Ortiz Aldana	Titular 2014-2015
<b>Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato</b>	Dr. Enrique Ruelas Barajas	Titular
	<b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b> Dr. Alejandro Reyes Fuentes	Titular
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b> Lic. José Ignacio Campillo García	Titular
	<b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.</b> Dr. Víctor Manuel García Acosta	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.</b> Dr. Francisco Hernández Torres	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.</b> Lic. Alejandro Alfonso Díaz	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.</b> Dr. Sigfrido Rangel Frausto	Asesor Permanente
	<b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b> M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo	Invitado
	<b>Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría</b> Dr. Esteban Hernández San Román	Secretario Técnico
	<b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud</b>	