

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Resumen de Evidencias y Recomendaciones

### Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias

# GPC

**Guía de Práctica Clínica**

Número de Registro SEDENA - 311-10

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Ave. Reforma No. 450, piso 13, Colonia Juárez,  
Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.

[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC.

© Copyright CENETEC.

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, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

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.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias**, México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

**CIE-10: Q54 Hipospadias.**

**GPC: Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias**

Nombre	Área de conocimiento/especialidad	Institución	Adscripción/ Cargo	Sociedades/Asociaciones
<b>Coordinadores:</b>				
Cor.M.C. Jorge Manuel Camarero Benítez.	Cirujano General.	SEDENA. Dirección General de Sanidad Militar.	Jefe de la Sección Técnica.	Asociación Mexicana de Cirugía General Colegio de Posgraduados de Cirugía. Colegio Americano de Cirujanos.
Tte.Cor. M.C. Luz Patricia Gutiérrez Díaz.	Médico Cirujano Oftalmólogo.	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe del Departamento de Cirugía Ambulatoria.	Sociedad Mexicana de Oftalmología. Sociedad Mexicana de Oftalmólogos Militares. Colegio Nacional de Investigación en Ciencias Visuales.
<b>Autores:</b>				
Tte.Cor.M.C. Francisco Garibay González.	Cirujano Urólogo Pediatra.	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe del Departamento de Cirugía Pediátrica.	Colegio y Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica. Society of Pediatric Urology. American Academy of Pediatrics (Section in Urology). American Urological Association (Affiliate member).
Tte.Cor. M.C.Alejandro Valencia Flores.	Cirujano Pediatra.	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe de la Sección de Lactantes y Preescolares.	Colegio y Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica.
Mayor M.C. Francisco Alfonso Viveros Carreño.	Cirujano Pediatra Endoscopista.	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe de la Sección de Adolescentes.	Colegio y Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica. Asociación Mexicana de Endoscopia Gastrointestinal.
<b>Colaborador:</b>				
Sargento 1º Bibliotecario Ricardo Plata Valdez.	Bibliotecario.	SEDENA. Hospital Central Militar.	Adscrito al Área de Enseñanza e Investigación.	
<b>Asesor:</b>				
Cor.M.C.Reynaldo de Jesús Michel Aceves.	Gastroenterólogo Pediatra	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe del Área de Pediatría.	Confederación Nacional de Pediatría de México.
<b>Validación interna:</b>				
Mayor M.C. Juan Pedro Galán Luis.	Cirujano Oncólogo Pediatra	SEDENA. Hospital Central Militar.	Jefe de la Sección de Accesos Vasculares	Colegio y Sociedad Mexicana de Cirugía Pediátrica. Sociedad Mexicana de Médicos Militares Peditras.
<b>Validación externa:</b>				

## ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta guía .....	7
3. Aspectos generales.....	8
3.1. Justificación. ....	8
3.2. Objetivo. ....	9
3.3. Definición. ....	10
4. Evidencias y recomendaciones.....	11
4.1. Prevención	12
Primaria.....	
4.1.1. Promoción para la salud.....	12
4.1.1.1. Generalidades.....	12
4.2. Prevención Secundaria.....	14
4.2.1. Diagnóstico.....	14
4.2.1.1. Detección oportuna.....	14
4.2.1.2. Manifestaciones clínicas.....	15
4.2.2. Tratamiento. ....	17
4.2.2.1 Quirúrgico.....	17
4.2.2.1.1 Indicaciones y Criterios de referencia.....	17
4.2.2.1.2 Procedimientos.....	19
4.2.2.2 Cuidados Postoperatorios.....	21
4.2.3. Pronóstico.....	22
4.2.3.1. Evolución Postoperatoria.....	22
5. Anexos.....	23
5.1. Anexo 1: Protocolo de búsqueda.....	23
5.2. Anexo 2: Escala de clasificación de niveles de evidencia y fuerza de recomendación.....	29
5.3. Anexo 3: Listado de recursos.....	33
5.4. Anexo 4: Flujograma de referencia.....	35
6. Glosario.....	36
7. Bibliografía. ....	37
8. Agradecimientos.....	38
9. Comité académico. ....	39
10. Directorios.....	40
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica.....	41

## Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias

### I. CLASIFICACIÓN.

SEDENA-311-10																	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Medicina de Urgencia. Endocrinología Pediátrica. Genética Médica. Medicina familiar. Nefrología Pediátrica. Neonatología. Pediatría. Psicología. Psiquiatría. Urología. Cirugía Plástica y Reconstructiva. Cirugía Pediátrica.																
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	Hipospadias Q54 (CIE-10) <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Q54.0</td> <td style="width: 33%;">Hipospadias, balánico.</td> <td style="width: 33%;">Q54.4</td> <td style="width: 33%;">Cuerda congénita.</td> </tr> <tr> <td>Q54.1</td> <td>Hipospadias, peneano.</td> <td>Q54.8</td> <td>Otros hipospadias.</td> </tr> <tr> <td>Q54.2</td> <td>Hipospadias, penoescrotal.</td> <td>Q54.9</td> <td>Hipospadias, no específicos.</td> </tr> <tr> <td>Q54.3</td> <td>Hipospadias, perineal.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Q54.0	Hipospadias, balánico.	Q54.4	Cuerda congénita.	Q54.1	Hipospadias, peneano.	Q54.8	Otros hipospadias.	Q54.2	Hipospadias, penoescrotal.	Q54.9	Hipospadias, no específicos.	Q54.3	Hipospadias, perineal.		
Q54.0	Hipospadias, balánico.	Q54.4	Cuerda congénita.														
Q54.1	Hipospadias, peneano.	Q54.8	Otros hipospadias.														
Q54.2	Hipospadias, penoescrotal.	Q54.9	Hipospadias, no específicos.														
Q54.3	Hipospadias, perineal.																
<b>Categoría de GPC.</b>	Primero y segundo nivel de atención. Consejería Evaluación Diagnóstico Pronóstico Tratamiento Tratamiento quirúrgico																
<b>Usuarios potenciales.</b>	Departamentos de salud pública. Enfermeras especializadas Estudiantes. Hospitales Investigadores. Médicos especialistas Médicos generales Médicos familiares. Pediatras Urólogos Psicólogos/ profesionistas de la conducta no médicos. Endocrinólogo Pediatra. Cirujano Pediatra. Urólogo Pediatra.																
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	Hospital Central Militar, Secretaría de la Defensa Nacional.																
<b>Población blanco.</b>	Masculino. 0-18 meses.																
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	Hospital Central Militar, Secretaría de la Defensa Nacional																
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Educación para el paciente (CIE9: 8901-8909). Ultrasonido de abdomen (CIE9:88.76) Consejería Estudio genético(CIE9 90.59) Seguimiento y control (Periodicidad de examen clínico) Criterios de Referencia al segundo nivel de atención Entrevista médica CIE 9 89.05) Examen médico general (CIE 9 89.7) Criterios de referencia según el nivel de atención.  Otros Procedimientos mencionados en la presente guía según CIE-9 58 Operaciones sobre uretra.  58.4 Reparación de uretra. 58.45 Reparación de hipospadias o epispadias. 58.47 Meatoplastia uretral. 58.49 Otra reparación de uretra. 58.5 Liberación de estenosis uretral. 58.6 Dilatación de uretra Paso de sondas a través de uretra																
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Construir un instrumento de consulta útil para el personal de salud. Referencia oportuna a otros niveles de salud especializados. Consejería genética. Tratamiento oportuno para disminuir los trastornos psicológicos.																
<b>Metodología.</b>	Definición del enfoque de la GPC. Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 7 Guías seleccionadas: 2 del período 2006-2010 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas: 3 Artículos de clasificación y gradación de evidencia: 2 Ensayos controlados aleatorizados: 2 Reporte de casos: 0 Validación del protocolo de búsqueda por el Hospital Central Militar Adopción de guías de práctica clínica Internacionales. Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional																

## Deteción temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias

	Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones. Escala Oxford y SIGN. Emisión de evidencias y recomendaciones
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Hospital Central Militar Validación Externa :
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro y actualización</b>	SEDENA-311-10.

## **2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA.**

1. ¿Qué es el hipospadias?
2. ¿Cómo se clasifica el hipospadias?
3. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas?
4. ¿Cómo se realiza la detección oportuna?
5. ¿Cuáles son los criterios clínicos que indican la referencia a un hospital de segundo o de tercer nivel de atención?
6. ¿Cuál es el fundamento básico del manejo quirúrgico de esta patología?
7. ¿Cuál es el manejo posoperatorio?
8. ¿Cuál es la evolución en el paciente postoperado?
9. ¿Cuáles son los factores de riesgo que se pueden identificar en niños menores de 18 meses con hipospadias?
10. ¿Cuáles son las complicaciones posquirúrgicas tempranas y tardías en niños menores de 18 meses con hipospadias?

### **3. ASPECTOS GENERALES.**

#### **3.1 JUSTIFICACIÓN.**

En México no se conocen con precisión la incidencia con que se presenta el hipospadias, sin embargo, las malformaciones congénitas en su totalidad actualmente representan la cuarta causa de morbilidad y la segunda de mortalidad en el periodo de 2000 a 2009 en niños menores de un año de edad. Aunque las causas pueden ser múltiples, se estima que en 65 % a 70% de las malformaciones congénitas permanecen no sospechadas, algunas de las cuales pudiesen estar relacionadas con agentes ambientales (Flores L., 2003).

La prevalencia en México es del 0.26 por 1000 nacidos vivos. (Kraft, 2010).

Reportes mundiales indican una elevada incidencia de hipospadias en países europeos y en los Estados Unidos de América (EUA), lo que se incrementó inexplicablemente hasta cinco veces en un periodo de 25 años, con una tasa aproximada de 8.2/1 000 nacidos vivos. (Flores L., 2003).

Es necesario mejorar los sistemas de registro epidemiológico de este problema de salud, que permitan dimensionar su alcance, permitiendo establecer modelos de Investigación que ofrezcan respuestas más precisas para el establecimiento de estrategias oportunas y adecuadas en la atención clínica. (Flores L., 2003; Kraft, 2010).

### **3. ASPECTOS GENERALES.**

#### **3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.**

La guía de práctica clínica: **Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

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 y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales respecto a:

- a) Identificar los factores de riesgo en embarazadas para tener productos que pudieran desarrollar hipospadias.
- b) Realizar el diagnóstico temprano de hipospadias en pacientes menores de 18 meses en el primer nivel de atención.
- c) Iniciar el tratamiento oportuno de los pacientes menores de 18 meses con hipospadias en el primer y segundo nivel de atención.
- d) Realizar la referencia oportuna de pacientes menores de 18 meses con diagnóstico de hipospadias al segundo y/o tercer nivel de atención.

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, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### **3. ASPECTOS GENERALES.**

#### **3.3 DEFINICIÓN.**

El Hipospadias (CIE-10 Q54) se define como la hipoplasia de los tejidos que forman el aspecto ventral del pene más allá de la división del cuerpo esponjoso en la cual el meato uretral está localizado ectópicamente en la región ventral del pene. (Tekgül, 2009; DynaMed Guideline, 2010).

Se clasifica en base a la localización anatómica anormal del orificio uretral proximal:

- Hipospadias anterior distal (localizado en el glande o en la parte distal del pene, siendo el tipo más común)
- Intermedio (peneano)
- Posterior-proximal (penoescrotal, escrotal, perineal)

#### **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 la evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Los niveles de las evidencias y la graduación de las recomendaciones se mantienen respetando la escala seleccionada para ello, citando entre paréntesis su significado. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras; ambas, en orden decreciente de acuerdo con su fortaleza.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta guía:



**EVIDENCIA**



**RECOMENDACIÓN**



**PUNTO DE BUENA PRÁCTICA**

## 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA.

### 4.1.1 PROMOCIÓN PARA LA SALUD.

#### 4.1.1.1 GENERALIDADES.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los factores de riesgo asociados a hipospadias probablemente pueden tener un origen genético, placentario y/o de la influencia del medio ambiente.	[2b: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	Los trastornos endocrinos pueden ser detectados en pocos casos.	[2b: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	Los recién nacidos de madres jóvenes o añosas y aquellos con bajo peso al nacer deben ser considerados que poseen un riesgo alto de padecer hipospadias.	[2b: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	El incremento significativo en la incidencia de hipospadias en los últimos 20 años, sugiere que el factor medio ambiente juega un papel participativo evidente (uso de insecticidas).	[2b: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	El uso de anticonceptivos orales previo a el embarazo no se ha asociado con un incremento en el riesgo para los recién nacidos de padecer hipospadias.	[B: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	La edad materna añosa, de raza blanca, y que adoleció diabetes se asoció con más frecuencia con el riesgo incrementado de la aparición de hipospadias en el producto.	[3b: Oxford] Dynamed Guideline, 2010. Schwarz EB, 2008.

**E**

La exposición materna al dietilestilbestrol (por problemas en la fertilidad) durante el embarazo se asocia con un riesgo incrementado y frecuencia baja para la aparición de hipospadias.

**[4: Oxford]**  
Dynamed Guideline, 2010.

**E**

La toma de loratadina en edades tempranas del embarazo puede asociarse con una probabilidad no significativa de aparición de hipospadias en sus hijos.

**[2a: Oxford]**  
Dynamed Guideline, 2010.

**E**

La baja calidad del semen (concentración media espermática disminuida, conteo espermático bajo o historia de otras malformaciones asociadas en el sistema urogenital) o el antecedente de hipospadias en el padre se asocia a un riesgo incrementado de aparición de hipospadias.

**[4: Oxford]**  
Dynamed Guideline, 2010.

**E**

Otros factores no asociados con el riesgo de padecer hipospadias son el uso de clomifeno o el tabaquismo materno.

**[4: Oxford]**  
Dynamed Guideline, 2010.

**E**

Respecto a los antecedentes familiares:

- El 7 al 9% de padres de niños con hipospadias también lo padecieron.
- Si un padre y un hijo padecieron hipospadias, el riesgo de que se presente en un segundo hijo se ha reportado que es arriba del 26%.
- El riesgo de presentarse hipospadias en otro hijo se incrementa con la severidad de la anomalía adolecida en el primero.

**[4: Oxford]**  
Dynamed Guideline, 2010.

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO.

#### 4.2.1.1 DETECCIÓN OPORTUNA.

##### 4.2.1.1.1 MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La detección y el diagnóstico deben hacerse clínicamente al nacimiento.	[√: SIGN] Consenso del equipo redactor. Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.
	El diagnóstico se sugiere incluya una descripción de los hallazgos en la anatomía del pene, como son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Posición, forma y anchura del orificio meatal.</li><li>• Presencia de un meato uretral atrésico y una división del cuerpo esponjoso.</li><li>• La forma del prepucio semeja un casco que cubre el glande (ausencia de prepucio ventral).</li><li>• Tamaño del pene.</li><li>• Curvatura del pene en erección.</li><li>• Generalmente el meato uretral se encuentra en una posición anormal que es en la cara ventral del pene.</li><li>• Hay que observar el chorro urinario a la micción.</li></ul>	[√: SIGN] Consenso del equipo redactor. Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.



La evaluación diagnóstica se recomienda incluya la búsqueda de otras anomalías asociadas como son:

- Presencia de cuerda (curvatura del cuerpo del pene causado por tejido fibroso).
- Criptorquidia (10 a 15 % de casos de hipospadias).
- Hernia inguinal (9-15%).
- Malformaciones del tracto urinario superior.
- Genitales ambiguos con hipospadias y criptorquidia.
- Utrículo quístico en la uretra prostática.
- Valoración de criterios clínicos para la asociación VACTERL:

V=Malformación vertebral.

A=Malformación anorrectal.

C=Malformación cardiaca.

TE=Malformación traqueo-Esofágica.

R=Malformación renogenital.

L=Defectos de extremidades.

-Generalmente varones.

-Índices de mortalidad perinatal altos.

-Frecuencia alta de óbitos.

-Peso promedio bajo al nacer.

-La mayoría de los pacientes tienen una función cerebral normal.

-El retraso en crecimiento se observa en los tres primeros años de la vida.

[√: SIGN]

Consenso del equipo redactor.  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Dynamed  
Guideline, 2010.

E

Los datos sobre la incidencia real de las malformaciones del desarrollo asociadas es limitada.

[3b: Oxford]  
DynaMed Guideline, 2010.

La mayoría de las anomalías extra urogenitales fueron vinculadas con un hipospadias posterior.

R

El hipospadias clasificado como severo asociado a criptorquidia uni o bilateral o con genitales ambiguos requerirá una evaluación avanzada y completa tanto genética como endocrina inmediatamente después del nacimiento del niño para descartar intersexualidad y en especial hiperplasia adrenal congénita.

[B: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Dynamed  
Guideline, 2010.

R

Las pruebas diagnósticas para los diagnósticos diferenciales a aplicar solamente al hipospadias posterior son:

[B: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. DynaMed  
Guideline, 2010.

- Ultrasonido abdominal.
- Ultrasonido renal:
  - Descartar malformaciones urinarias.
- Niveles séricos de electrolitos.
- Perfil hormonal:
  - 17-hidroxiprogesterona.
  - Androstenediona
  - Testosterona.
  - Hormona luteinizante.
  - Niveles de globulinas unidas a hormonas arriba señaladas.
  - Prueba de estimulación con Gonadotrofina coriónica humana.
- Cariotipo.
- Análisis de biología molecular genética.

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### 4.2.2 TRATAMIENTO.

#### 4.2.2.1 QUIRÚRGICO.

##### 4.2.2.1.1 INDICACIONES Y CRITERIOS DE REFERENCIA.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La indicación quirúrgica para el tratamiento del hipospadias debe ser dirigida para: cumplir un aspecto funcional y/o cumplir un aspecto estético.	[B: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.
	Indicaciones funcionales: <ul style="list-style-type: none"><li>• Meato uretral situado proximalmente.</li><li>• Que se tenga un chorro de orina hacia abajo.</li><li>• Estenosis del meato uretral.</li><li>• La presencia de una curvatura peneana importante.</li></ul> Indicaciones estéticas derivadas de la insistencia de los padres por el aspecto del hipospadias o por la futura psicología del paciente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Meato uretral localizado ectópico.</li><li>• Glande bífido.</li><li>• Rotación del pene con un rafe cutáneo anormal.</li><li>• Piel prepucial dorsal redundante.</li><li>• Transposición penoescrotal.</li><li>• Escroto bífido.</li></ul>	[4: Oxford] Guía práctica clínica. Tekgül, 2009.

**E**

Los criterios clínicos que indican la referencia del primer nivel de atención a un hospital de segundo o tercer nivel son los siguientes:

- A más temprana edad de referencia al especialista en manejo de hipospadias mejor son los cuidados generales y el pronóstico.
- Mejoría en los objetivos de higiene genital por consejo.
- Disminución del riesgo de extracción accidental del catéter urinario en el postoperatorio inmediato.
- Disminución de la ansiedad por el niño debido al efecto de separación.
- Disminución de la necesidad de aplicación de más anestesia que en niños mayores.
- Disminuir la aparición de trastornos emocionales postoperatorios.
- Aumentar la relación padre-hijo.

**[4: Oxford]**

Leung, 2007. Schast, 2010.

**E**

Los adolescentes a quienes se les reparó el hipospadias a temprana edad tuvieron pocas inhibiciones sexuales comparadas con aquellos adolescentes quienes fueron corregidos a edades más tardías.

**[3b: Oxford]**

Leung, 2007. Schast, 2010.

**R**

Todos los procedimientos quirúrgicos, conllevan riesgos de complicaciones, por tanto la información de esto a los padres es crucial.

**[B: Oxford]**

Leung, 2007. Schast, 2010.

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### 4.2.2 TRATAMIENTO.

#### 4.2.2.1 QUIRÚRGICO.

##### 4.2.2.1.2 PROCEDIMIENTOS.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Los objetivos del tratamiento quirúrgico son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Corregir la curvatura peneana.</li><li>• Construir una neo-uretra de tamaño adecuado.</li><li>• Llevar el neomeato a la punta del glande.</li><li>• Lograr una aceptable apariencia estética.</li></ul>	<p>[4: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.</p>
	<p>No se recomienda el tratamiento preoperatorio hormonal en el paciente con hipospadias.</p>	<p>[B: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.</p>
	<p>La edad para operar al niño de corrección primaria de hipospadias es generalmente entre los 6 a 18 meses de edad.</p>	<p>[4: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.</p>
	<p>También se han operado en edades más tempranas entre los 4 a 6 meses de edad.</p>	<p>[4: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline 2010.</p>
	<p>Para el manejo quirúrgico de la cuerda es suficiente la sección del tejido conectivo y fibroso que la produce.</p>	<p>[B: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.</p>

**R**

Uno de los principales objetivos para la reparación de hipospadias es la preservación de la placa uretral. Entre las técnicas recomendadas para corregir el hipospadias teniendo como referencia citada placa en su posición, longitud y anchura están: de Thiersch-Duplay, de Snodgrass-Orkiszewski, de Onlay, de Mathieu, MAGPI.

[B: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Dynamed  
Guideline, 2010.

**R**

Si la piel prepucial o peneana no es suficiente o existen datos clínicos de balanitis xerótica obliterans, se puede tomar un injerto de mucosa de la boca para aplicarla en la técnica operatoria.

[B: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Dynamed  
Guideline, 2010.

**R**

Después de haber formado la neo uretra, el procedimiento debe ser completado con la glanduloplastia y la reconstrucción de la piel peneana.

[B: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Guideline  
Dynamed 2010.

**E**

Resultados postoperatorios: aquellos adolescentes, quienes fueron operados de corrección de hipospadias en la edad pre-escolar y escolar, tienen un índice leve de no satisfacción en el tamaño del pene, pero su comportamiento sexual no es diferente de aquellos que no adolecieron hipospadias.

[2b: Oxford]  
Guías de práctica clínica.  
Tekgül, 2009. Guideline  
Dynamed 2010.

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### 4.2.2 TRATAMIENTO.

#### 4.2.2.2 CUIDADOS POSTOPERATORIOS.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En el postoperatorio inmediato se recomienda manejo con hidratación parenteral, uso de analgésicos y antibiótico profiláctico, cuidados de la sonda urinaria y férula peneana e inicio temprano de la alimentación.	[A: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.
	Pueden aparecer las siguientes complicaciones postoperatorias tempranas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hemorragia laminar activa.</li><li>• Formación de un hematoma.</li><li>• Infección del lecho quirúrgico.</li><li>• Dehiscencia de la herida.</li><li>• Necrosis de la piel del tallo peneano.</li><li>• Infección de la vía urinaria.</li><li>• Retención urinaria.</li></ul>	[3b: Oxford] Leung, 2007.
	Pueden aparecer las siguientes complicaciones postoperatorias tardías en porcentaje variable: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fistula uretrocútea.</li><li>• Estenosis del neo-meato.</li><li>• Cuerda persistente.</li><li>• Estrechez uretral.</li><li>• Balanitis xerótica obliterans.</li></ul>	[4: Oxford] Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.

- Uretrocele.
- Divertículo uretral.



Se recomienda citar al paciente a los 10 días en el 2/o y/o 3/er nivel de atención y posteriormente el seguimiento es con periodicidad variable (no hay tiempos fijos) dependiendo si hubo o no complicaciones.

[√: SIGN]

Consenso del equipo redactor. Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. DynaMed, Guideline, 2010. Leung, 2007.



Posterior al alta del 2/o y/o 3/er nivel de atención el seguimiento en el 1/er nivel de atención será de acuerdo a sus citas de control de crecimiento y desarrollo de niño sano.

[√: SIGN]

Consenso del equipo redactor. Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. DynaMed, Guideline, 2010. Leung, 2007.

## 4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.

### 4.2.3 PRONÓSTICO.

#### 4.2.3.1 EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA.

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado



Los niños postoperados de corrección de hipospadias tienen un inicio normal de la pubertad.

[1a: Oxford]

Guías de práctica clínica. Tekgül, 2009. Dynamed Guideline, 2010.



La mayoría de los pacientes con hipospadias tienen una función testicular y de acción androgénica a órganos blanco.

[4: Oxford]

Guía de práctica clínica. Tekgül, 2009. Leung, 2007.



La fertilidad no debe ser afectada en estos pacientes, a menos que presente otra anomalía asociada como criptorquidia, cromosomopatías o un varicocele.

[4: Oxford]

Guía de práctica clínica. Tekgül, 2009. Leung, 2007.



La mayor parte de estos niños, ya en la edad adulta, incluyendo aquellos cuya reparación del hipospadias fue difícil, son capaces de disfrutar una vida sexual satisfactoria.

[4: Oxford]  
Guía de práctica clínica. Tekgül, 2009. Leung, 2007.

## **5. ANEXOS: ANEXO 1.**

### **5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.**

#### **Protocolo de búsqueda resumido.**

- A. Se realizó la búsqueda en la página de PubMed de la biblioteca nacional de los Institutos de Salud de los Estados Unidos de América.
- B. Se introdujeron los términos:  
*Hypospadias/Diagnosis/Treatment/Hipospadias/Diagnostico/ Tratamiento/Terapeutica*  
Se limitó la búsqueda a los últimos 5 años (2006-2010), en niños de 0 a 18 meses.
- C. Se obtuvieron 2,392 resultados.
- D. Se limitó la búsqueda a: "Meta-Analysis, Practice Guideline, and Randomized Controlled Trial, published in the last 5 years"  
Se obtuvieron 6 referencias.
- E. Se revisaron manualmente y se encontraron dos guías de práctica clínica una Europea (Tekgül 2009) y otra de la compiladora Dynamed (2010) de los Estados Unidos de América, y 3 artículos (Leung 2007, Schast 2010, y Schwarz 2008) los cuales se utilizaron en la elaboración de esta guía, descartándose un documento.
- F. Adicionalmente se investigó con los mismos términos en los siguientes Gestores de bases de datos y buscadores de GPC (Anexo 3): Sociedad Europea de Urología, National Guideline Clearinhouse (NGC), Dynamed, RIMA, Md Consult, OVID, EBSCO. Encontrándose las mismas guías de práctica clínica citadas y se incluyeron dos artículos de revisión (Flores L., 2003; Kraft, 2010).
- G. Se realizó la validación de este mismo protocolo por pares en forma interna en la institución.

A continuación se anexa protocolo de búsqueda en extenso:

### Protocolo de búsqueda hipospadias.

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos que fueron obtenidos sobre la temática de "Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con Hipospadias".

La búsqueda se realizó en la base de datos de las bibliotecas que se anotan en la página 33 de esta guía, cuyos resultados son listados abajo; en el listado de sitios para la búsqueda de guías de práctica clínica solo se encontraron dos documentos.

### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 5 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

### Estrategia de búsqueda:

#### Primera etapa.

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas al tema de prevención y diagnóstico del hipospadias, en PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizaron los términos *Hypospadias/Diagnosis/Treatment/Hipospadias/Diagnostico/Tratamiento/Terapeutica*

En esta estrategia de búsqueda también se incluyó la búsqueda de información enfocado al diagnóstico y al tratamiento del hipospadias en niños que van de los 0 meses a los 18 años.

Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 2, 392 resultados, de los cuales se encontraron una guía de utilidad en la elaboración de la presente. Cabe aclarar que en esta etapa se realizó la búsqueda hasta los 18 años, ya que PubMed hace la clasificación de grupos etarios, en la que niños abarca de los 0 a los 12 años y adolescentes de los 13 a los 18 años.

19 de diciembre del 2010.

PUB MED, MESH 12 DE DIC 2010.

PARA ESTA BUSQUEDA SE ENCONTRARON 2392 ARTICULOS CON EL SIGUENTE QUERY TRASLATION:

"Hypospadias/diagnosis"[MeSH] OR "Hypospadias/surgery"[Mesh] OR "Hypospadias/therapy"[Mesh]

#### Database:

PubMed

#### Userquery:

("Hypospadias/diagnosis"[Mesh] OR "Hypospadias/surgery"[Mesh] OR "Hypospadias/therapy"[Mesh])

#### ALGORITMO PARCIAL DE BUSQUEDA:

- 1.- "Hypospadias"[Mesh]
- 2.- "diagnosis"[Mesh]
- 3.- "surgery"[Mesh]
- 4.- "therapy"[Mesh]

PARA ESTA BUSQUEDA SE ENCONTRARON DOS ARTICULOS.

#### QUERY TRASLATION

("Hypospadias/diagnosis"[Mesh] OR "Hypospadias/surgery"[Mesh] OR "Hypospadias/therapy"[Mesh]) AND (hasabstract[text] AND "humans"[MeSH Terms] AND "male"[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[ptyp] OR

## Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias

Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND systematic[sb] AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]) AND ("2005"[PDAT] : "2010"[PDAT])).

### Database:

PubMed

### Userquery:

("Hypospadias/diagnosis"[Mesh] OR "Hypospadias/surgery"[Mesh] OR "Hypospadias/therapy"[Mesh]) AND (hasabstract[text] AND Humans[Mesh] AND Male[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR Review[ptyp] OR Guideline[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND systematic[sb] AND (infant[MeSH] OR child[MeSH] OR adolescent[MeSH]) AND ("2005"[PDat] : "2010"[PDat]))

ALGORITMO DE BUSQUEDA.

- 1.- "Hypospadias"[Mesh]
- 2.- "diagnosis"[Mesh]
- 3.- "surgery"[Mesh]
- 4.- "therapy"[Mesh]
- 5.- #1 AND #2 AND #3 AND #4
- 6.- "humans"[MeSH Terms]
- 7.- #5 AND #6
- 8.- "male"[MeSH Terms]
- 9.- #7 AND #8
- 10.- (Meta-Analysis[ptyp]
- 11.- Practice Guideline[ptyp]
- 12.- Randomized Controlled Trial[ptyp]
- 13.- Review[ptyp]
- 14.- Guideline[ptyp])
- 15.- #9 AND (#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 )
- 16.- (English[lang]
- 17.- Spanish[lang])
- 18.- #15 AND (#16 OR #17 )
- 19.- systematic[sb]
- 20.- #18 AND #19
- 21.- "infant"[MeSH Terms]
- 22.- "child"[MeSH Terms]
- 23.- "adolescent"[MeSH Terms]
- 24.- #20 AND (#21 OR #22 OR #23 ).
- 25.- "2005"[PDAT] : "2010"[PDAT].
- 26.- #24 AND #25
- 20.- #1 AND (#2 OR #3 OR #4)AND #25 AND #6 AND #8 AND (#16 OR #17) AND (#10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14) AND (#21 OR #22 OR #23 ).

### Segunda etapa.

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado dos documentos de utilidad y uno guía en National Guideline Clearinghouse (NGC), <http://www.guidelines.gov/>, se procedió a buscar guías de práctica clínica en otros sitios Webspecializados resultando en cero.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 10 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en dos de estos sitios se obtuvieron 2,392 documentos, de los cuales se van a utilizar 6 documentos para la elaboración de la guía.

- Para National Guideline Clearinghouse (NGC), [http://www.guidelines.gov.](http://www.guidelines.gov/) se obtuvo una referencia.

- Para DYNAME se encontró una guía de práctica clínica con la palabra HYPOSPADIAS. Http
- Se investigó en MEDLINE full text encontrando dos referencias en los últimos cinco años.  
<http://www.ebsco.com/>
- Se investigó en MED LATINA full text, no encontrando referencias con el enunciado GUIAS CLINICAS DE HIPOSPADIAS.  
<http://web.ebsco.com/>
- Se investigó en MD CONSULT, no encontrando referencias con el enunciado HYPOSPADIAS GUIDELINES, en los últimos cinco años.  
<http://www.mdconsult.com/>
- Se investigó en OVID SP, no encontrando referencias con el enunciado HYPOSPADIAS GUIDELINES, en los últimos cinco años.  
<http://gateway.ovid.com/>

### Tercera etapa.

Se extendió la búsqueda a revisiones sistemáticas, meta análisis, revisiones, y ensayos clínicos controlados aleatorios en Pub Med. En esta etapa se obtuvieron 2 resultados.

#### 1. Surgical management of primary severe hypospadias in children: systematic 20-year review.

Castagnetti M, El-Ghoneimi A.

J Urol. 2010 Oct; 184(4):1469-74. Epub 2010 Aug 19. Review.PMID: 20727541 [PubMed - indexed for MEDLINE] Related citations

Department of Oncological and Surgical Sciences, University Hospital of Padova, Padua, Italy. marcocastagnetti@hotmail.com

#### Abstract

**PURPOSE:** We systematically reviewed the literature published during the last 20 years on the treatment of primary proximal hypospadias associated with severe ventral curvature.

**MATERIALS AND METHODS:** We reviewed studies published between 1990 and December 2009, searching for "hypospadias" in MEDLINE/PubMed, EMBASE, Web of Science and the Cochrane Library

**RESULTS:** The search yielded 69 pertinent studies. These studies were generally of low quality (69.5% surgical series). Based on the literature, curvature should be addressed stepwise starting with ventral dissection that extends underneath the urethral plate (urethral plate mobilization). Contrary to former practice, urethral plate division seems to have more of a role if significant curvature persists. Dorsal plication seems sufficient to correct only minor degrees of curvature, while minorities of cases require ventral lengthening. No urethroplasty techniques appear to be definitively superior. After urethral plate division a staged urethroplasty has lower complication rates but a second operation is required, which might otherwise be avoided in approximately 70% of cases.

**CONCLUSIONS:** The present systematic review shows the weak evidence backing current management of primary severe hypospadias. We even lack a clear-cut definition of severe hypospadias and associated curvature. Hence, while we developed general recommendations for treatment based on our review of available evidence, we emphasize the need to establish shared criteria for accurate preoperative or intraoperative patient stratification, and to define objective

Outcome measures and follow-up intervals for data reporting to make comparison of surgical approaches reliable.

Copyright © 2010 American Urological Association Education and Research, Inc. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

PMID: 20727541 [PubMed - indexed for MEDLINE]

2. Psychosocial adjustment, health-related quality of life, and psychosexual development of boys with hypospadias: a systematic review.

Schönbucher VB, Weber DM, Landolt MA.

J Pediatr Psychol. 2008 Jun; 33(5):520-35. Epub 2007 Dec 3. Review. PMID: 18056145 [PubMed - indexed for MEDLINE] Related citations

Pediatric Urology, University Children's Hospital Zurich, Steinwiesstrasse 75, CH-8032 Zurich, Switzerland. verena.schoenbucher@kispi.unizh.ch

**Abstract**

**OBJECTIVE:** A systematic review of studies on psychosocial adjustment, HRQoL (health-related quality of life), and psychosexual development of boys with hypospadias.

**METHODS:** Research was conducted on several online bibliographic databases. Articles were selected on the basis of predefined criteria. Methodological quality was assessed by two independent reviewers who applied a standardized checklist. When possible, data analyses were performed by calculating effect sizes.

**RESULTS:** Thirteen studies met the criteria for inclusion, whose methodological standard ranged from low to high quality. None of them has focused on HRQoL. Findings with regard to psychosocial and psychosexual adjustment were inconsistent, though they clearly showed that boys with hypospadias suffer from negative genital appraisal and sexual inhibitions. Overall, medical factors exerted a rather small influence. Psychosocial risk factors have hardly been examined so far.

**CONCLUSIONS:** The identification of psychosocial risk factors in methodologically sound studies is necessary to guarantee a comprehensive treatment for boys with hypospadias.

PMID: 18056145 [PubMed - indexed for MEDLINE]

<http://cochrane.bvsalud.org/portal/php/index.php>

El RTU: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

Se revisó en centro compilador de la mejor evidencia en medicina y guías de práctica clínica Dynamed, con la palabra Hypospadias el 20 de dic del 2010 encontrando cuatro (4) artículos y una (1) guía de práctica

El RTU: <http://www.ebscohost.com/dynamed/>

Hypospadias. In: Guidelines on paediatric urology. 2008 Mar (republished 2009 Mar). NGC:006502 European Association of Urology -Medical Specialty Society; European Society for Paediatric Urology - Medical Specialty Society. Hypospadias Updated 2010 Jun 02 11:21:00 AM: MEDLINE search strings added update EAU guidelines (National Guideline Clearinghouse 2009 Jan 1) multiple updates from review (Asian J Androl. 2007 Jan)

Se revisó el centro compilador de guías de práctica clínica Clearhouse el 20 de dic del 2010 encontrando dos (2) guías de práctica clínica relacionadas a hipospadias y un (1) resumen de guía de práctica clínica.

La dirección RTU:

<http://www.guideline.gov/search/search.aspx?term=hypospadias>

[http://www.uroweb.org/fileadmin/tx\\_eauguidelines/2009/Full/Paediatric\\_Urology.pdf](http://www.uroweb.org/fileadmin/tx_eauguidelines/2009/Full/Paediatric_Urology.pdf)

**Cuarta etapa.**

Se buscó el 7 de Enero 2011 en EBSCO con la palabra HIPOSPADIAS en México encontrando 7 revisiones.

El RTU es: <http://www.ebsco.com/>

**Lista de resultados**

1. Uretroplastia con cubierta de epidermis cultivada, estudio experimental en perros. (Spanish) Textocompletodisponible/ Urethroplasty with frozen cultured sheets of human epidermal keratinocytes, experimental study in dogs. (English) By: Garibay-González, Francisco; Arroyo-López, Roberto; Navarrete-Arellano, Mario. Revista de Sanidad Militar, nov/dic2009, Vol. 63 Issue 6, p297-301, 5p, 1 Color Photograph, 2 Diagrams, 2 Graphs; Language: Spanish Especialidades: URETHROPLASTY; KERATINOCYTES; DOGS as laboratory animals; HYPOSPADIAS; FISTULA, Urinary; URETHRA – Surgery Base de datos: MedicLatina.

2. Divertículo uretral anterior como secuela de un cateterismo prolongado en un niño. (Spanish) Texto completo disponible By: Alvarado-García, Rafael; Aguilar-Cota, Jonathan; Gutiérrez-Escobedo, Jesús. ActaPediátrica de México, jul/ago2009, Vol. 30 Issue 4, p197-200, 4p, 2 Color Photographs, 1 Black and White Photograph; Language: Spanish Especialidades: PENIS -- Abnormalities; URETHRA -- Abnormalities; URETHRA -- Surgery; URETHROPLASTY; BLADDER – Diseases Base de datos: MedicLatina
3. Lactante menor con desarreglo del desarrollo sexual ovotestieular: Hermafroditismo verdadero. (Spanish) Textocompletodisponible/ Ovotesticular disorder of sexual development in an infant: True hermaphroditism. (English) By: Garibay-González, Francisco; Aragón-Flores, Mariana; Herrera-Víctor, Francisco Javier; Oceja-Martínez, Alejandra; Navarrete-Arellano, Mario. Revista de Sanidad Militar, jul/ago2009, Vol. 63 Issue 4, p202-209, 8p, 8 Color Photographs, 2 Black and White Photographs, 2 Diagrams, 1 Chart; Language: Spanish Especialidades: INTERSEXUALITY -- Research; INTERSEX people -- Research; BLADDER -- Radiography; HYPOSPADIAS; GENITOURINARY organs; HISTOLOGY, Pathological Base de datos: MedicLatina.
4. Pseudohermafroditismo masculino en recién nacido prematuro por deficiencia de 5 alfa-reductasa. Reporte de un caso. (Spanish) Texto completo disponible By: Peña-Garza, M. M.; Treviño-Cazares, R.; Sotelo-Salas, A. L.; Méndez-Rodríguez, M. I.; Ramírez, G..BoletínMedico del Hospital Infantil de México, ene/feb2009 Supplement, Vol. 66, pS1-15-S1-15, 1/2p; Language: Spanish Base de datos: MedicLatina.
5. Concentraciones de DDT/DDE y riesgo de hipospadias. Unestudiopiloto de casos y controles. (Spanish)/ DDT/DDE concentrations and risk of hypospadias. A case-control pilot study. (English) By: Flores-Luévano, Silvia; Farias, Paulina; Hernández, Mauricio; Romano-Riquer, Patricia; Weber, Jean Phillippe; Dewailly, Eric; Cuevas-Alpuche, Juan; Romieu, Isabelle. Salud Pública de México, nov/dic2003, Vol. 45 Issue 6, p431-438, 8p; Language: Spanish Base de datos: MedicLatina.
6. Hipospadias en hijos de madres expuestas al dietilestilbestrol. (Spanish)BoletínMedico del Hospital Infantil de México, mar/abr2003, Vol. 60 Issue 2, p245, 1p; Language: Spanish Base de datos: MedicLatina.
7. Hipospadias distal en niños. Corrección con la técnica de Mathieu. (Spanish)By: Alpuche, Juan Osvaldo Cuevas; García, Rafael Alvarado; Castrellón, Pedro Gutiérrez. Acta Pediátrica de México, jul/ago2001, Vol. 22 Issue 4, p252-257, 6p; Language: SpanishBase de datos: MedicLatina.

Para Md Consult se consultó el 7 de enero 2011, con el término HYPOSPADIAS en revistas, clínicas de Norteamérica y guías para padres encontrando:

Artículos de diagnóstico en revistas: 142. No hay artículos con el título y tema base.

Revisiones en clínicas de Norteamérica: 3 revisiones útiles.

Guías para padres: 11, con pobre evidencia y recomendación.

El RTU es: <http://www.mdconsult.com/>

Búsqueda en OVID SP, hecha el 7 de enero 2011. Limitado a 12 revisiones sistémicas con el título HYPOSPADIAS.

Solo una revisión es útil para actual guía.

El RTU es: <http://gateway.ovid.com/>

Se consultó centro compilador de artículos RIMA el 11 de enero 2011 encontrando 1466 revisiones relacionadas con Hipospadias, encontrando solo dos (2) artículos útiles.

La dirección RTU: <https://www.rima.org/portal.aspx>

Hipospadias. In: Guidelines on paediatric urology. 2008 Mar (republished 2009 Mar). NGC:006502

European Association of Urology - Medical Specialty Society; European Society for Paediatric Urology - Medical Specialty .

## 5. ANEXOS: ANEXO 2.

### 5.2 ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE EVIDENCIA Y FUERZA DE RECOMENDACIONES.

Para la elaboración de la presente guía se utilizaron las escalas de gradación de Oxford y SIGN (Tablas 1 a 4).

Las guías consultadas utilizaron las gradaciones presentadas en la tabla 5. (1,7)

**TABLA 1. ESTUDIOS SOBRE TRATAMIENTO, PREVENCIÓN, ETIOLOGÍA Y COMPLICACIONES (CENTRE FOR EVIDENCE BASED MEDICINE, OXFORD).**

Tipo de estudio	Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia
Revisión sistemática de ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.	A	1a
ECA individual (con intervalos de confianza estrechos).		1b
Eficacia demostrada por la práctica clínica y no por la experimentación.		1c
Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.		2a
Estudio de cohortes individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad (< 80% de seguimiento.)	B	2b
Investigación de resultados en salud.		2c
Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.		3a
Estudios de casos y controles individuales.		3b
Serie de casos y estudios de cohortes y casos y controles de baja calidad.	C	4
<b>Nota:</b> *Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo el signo (-) al nivel de evidencia que corresponda y la recomendación que se deriva es una D.		

**TABLA 2. ESTUDIOS SOBRE DIAGNÓSTICO (CENTRE FOR EVIDENCE BASED MEDICINE, OXFORD.)**

Tipo de estudio	Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia
Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y GPC validadas.	<b>A</b>	<b>1a</b>
Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con unos buenos estándares de referencia (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico.		<b>1b</b>
Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico.		<b>1c</b>
Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.	<b>B</b>	<b>2a</b>
Estudios exploratorios que, a través de p. e. una regresión logística, determinan qué factores son significativos, y que sean validados con unos buenos estándares de referencia (independientes de la prueba), o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico, o de validación de muestras separadas.		<b>2b</b>
Comparación cegada u objetiva de un espectro una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio.		<b>3b</b>
Los estándares de referencia no son objetivables, cegados o independientes. - Las pruebas positivas y negativas son verificadas usando estándares de referencia diferentes - El estudio compara pacientes con un trastorno determinado conocido con pacientes diagnosticados de otra condición.	<b>C</b>	<b>4</b>
Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en investigación juiciosa ni en los principios fundamentales.	<b>D</b>	<b>5</b>

**TABLA 3. ESTUDIOS SOBRE PRONÓSTICO (CENTRE FOR EVIDENCE BASED MEDICINE, OXFORD).**

Tipo de estudio	Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia
Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y GPC validadas.	<b>A</b>	<b>1a</b>
Estudios de cohortes individuales con > 80% de seguimiento.		<b>1b</b>
Resultados a partir de la efectividad y no de su eficacia demostrada a través de un estudio de cohortes.		<b>1c</b>
Revisión sistemática de estudios de cohorte retrospectiva o de grupos controles no tratados en un ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.	<b>B</b>	<b>2a</b>
Estudio de cohorte retrospectiva o seguimiento de controles no tratados en un ECA, o GPC no validadas.		<b>2b</b>
Investigación de resultados en salud.		<b>2c</b>
Serie de casos y estudios de cohortes de pronóstico de poca calidad.	<b>C</b>	<b>4</b>
Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo el signo (-) al nivel de evidencia que corresponda y la recomendación que se deriva es una D.		

**Tabla 4. Niveles de evidencia científica y grados de recomendación de SIGN para estudios de intervención.**

Niveles de evidencia científica	
<b>1++</b>	Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
<b>1+</b>	Metanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgos.
<b>1-</b>	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgos.
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
<b>2 -</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
<b>3</b>	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
<b>4</b>	Opinión de expertos.

<b>Grados de recomendación</b>	
<b>A</b>	Al menos un Metanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1 ++ ó 1+.
<b>C</b>	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 + directamente aplicables a la población diana de la guía que demuestran gran coherencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2 ++.
<b>D</b>	Evidencia de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+.
√	Consenso del equipo redactor.

**Tabla 5. Escala de gradación de guías consultadas.**

<p><b>Levels of Evidence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1a Evidence obtained from meta-analysis of randomized trials</li> <li>1b Evidence obtained from at least one randomized trial</li> <li>2a Evidence obtained from at least one well-designed controlled study without randomization</li> <li>2b Evidence obtained from at least one other type of well-designed quasi-experimental study</li> <li>3 Evidence obtained from well-designed non-experimental studies, such as comparative studies, correlation studies and case reports</li> <li>4 Evidence obtained from expert committee reports or opinions or clinical experience of respected</li> </ul>
<p><b>Grades of Recommendation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Based on clinical studies of good quality and consistency addressing the specific recommendations and including at least one randomized trial</li> <li>B. Based on well-conducted clinical studies, but without randomized clinical studies</li> <li>C. Made despite the absence of directly applicable clinical studies of good quality</li> </ul>

## 5. ANEXOS: ANEXO 3

### 5.3. LISTADO DE RECURSOS.

Tipo de recursos a utilizar en la búsqueda de información de GPC.	
Tipo de recurso.	Codificación
Gestores de bases de datos y buscadores de GPC.	A
Organismos compiladores o de almacenamiento ( <i>Clearinghouse</i> ), registros de GPC.	B
Organismos elaboradores de GPC.	C
Centros metodológicos.	D

Recursos para buscar, elaborar, evaluar, adaptar e implementar GPC.					
Tipo de recurso		A	B	C	D
<b>A. Gestores de bases de datos y buscadores de GPC</b>					
Pubmed	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez</a> <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh</a>	x			
RIMA	<a href="https://www.rima.org/portal.aspx">https://www.rima.org/portal.aspx</a>	x	x		
OVID	<a href="http://gateway.ovid.com/">http://gateway.ovid.com/</a>	x			
MD CONSULT	<a href="http://www.mdconsult.com/">http://www.mdconsult.com/</a>	x	x		
EBSCO	<a href="http://www.ebsco.com/">http://www.ebsco.com/</a>	x	x		
EBSCO	<a href="http://web.ebsco.com/">http://web.ebsco.com/</a>	x			
<b>B. Organismos compiladores.</b>					
NGC	<a href="http://www.guidelines.gov">http://www.guidelines.gov</a> <a href="http://www.guideline.gov/search/search.aspx?term=hypospadias">http://www.guideline.gov/search/search.aspx?term=hypospadias</a>		x		x
MD CONSULT	<a href="http://www.mdconsult.com/">http://www.mdconsult.com/</a>		x		
<b>C. Organismos elaboradores.</b>					
SOCIEDAD EUROPEA DE UROLOGIA.	<a href="http://www.uroweb.org/fileadmin/tx_eauguidelines/2009/Full/Paediatric_Urology.pdf">http://www.uroweb.org/fileadmin/tx_eauguidelines/2009/Full/Paediatric_Urology.pdf</a>			x	
DYNAMED	<a href="http://www.ebscohost.com/dynamed/">http://www.ebscohost.com/dynamed/</a>			x	
<b>D. Centros metodológicos</b>					
AGREE	<a href="http://www.agreecollaboration.org">http://www.agreecollaboration.org</a>				x

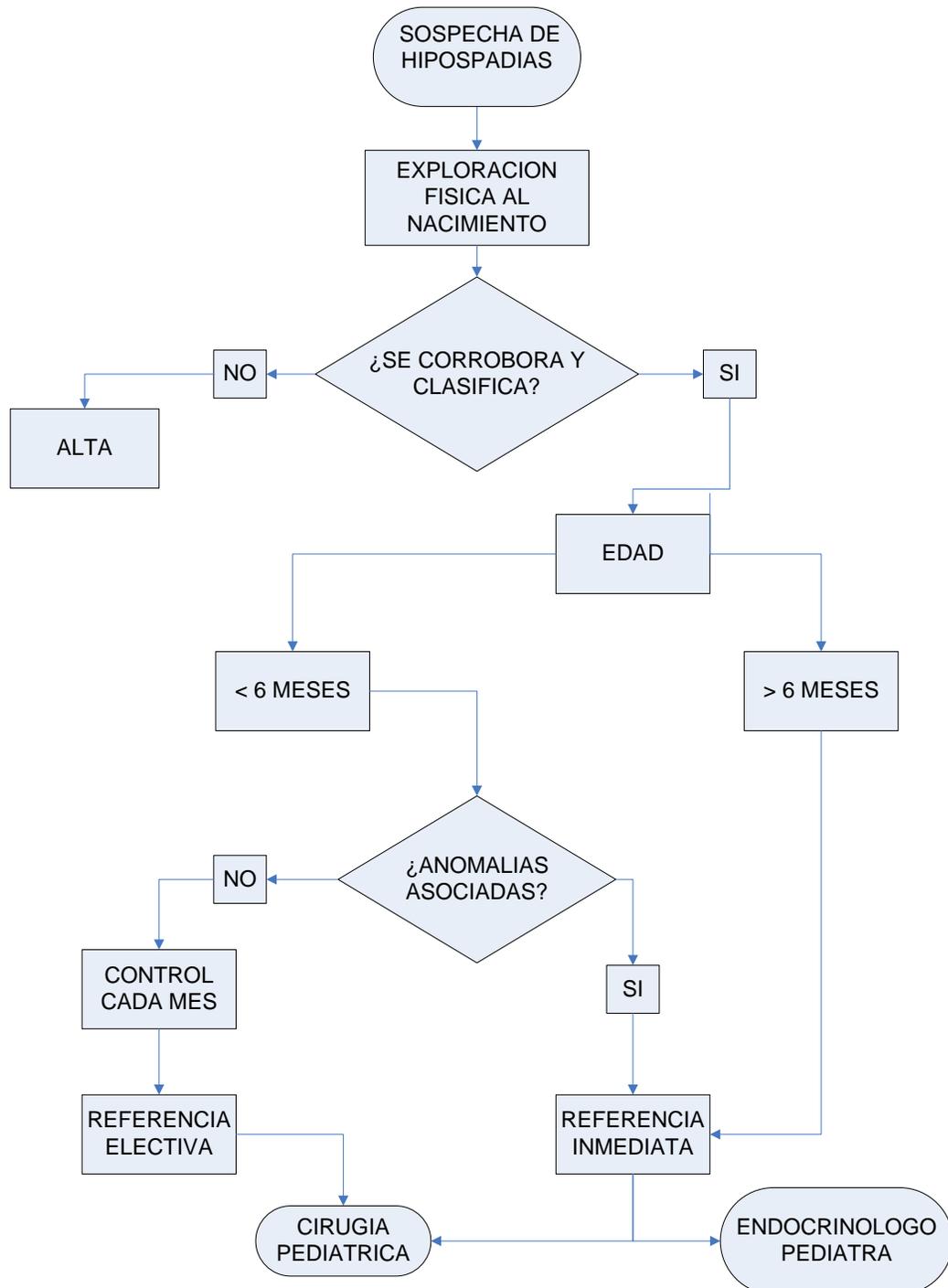
1. Pub Med
2. Sociedad Europea de Urología.
3. NGC.
4. Dynamed.
5. Rima.
6. Md Consult.
7. OVID.
8. EBSCO.

## 5. ANEXOS: ANEXO 4

### 5.4. FLUJOGRAMA DE REFERENCIA

#### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE HIOSPADIAS

#### FLUJOGRAMA DE REFERENCIA



## **6. GLOSARIO.**

- Consejería:** Proceso de información y comunicación entre el prestador de servicios y el usuario.
- Criptorquidia:** Constituye un síndrome cuya característica común es la ausencia de testículo en el escroto de forma permanente (bolsas escrotales vacías) y en el que se incluyen un grupo de afecciones.
- Cuerda:** Curvatura del cuerpo peneano secundario a el tejido fibrótico atrésico en la cara ventral del pene.
- Diagnóstico diferencial:** Diagnóstico elegido de entre varios posibles tras el estudio por el profesional de toda la información necesaria en el llamado proceso diagnóstico o proceso de diagnóstico.
- Esterilidad:** Cualidad atribuible a aquellas personas u otros organismos biológicos que no se pueden reproducir, bien sea debida al mal funcionamiento de sus órganos sexuales o a que sus gametos son defectuosos.
- Exploración física o examen físico:** Es el conjunto de procedimientos que realiza el médico al paciente, después de una correcta anamnesis en la entrevista clínica, para obtener un conjunto de datos objetivos o signos que estén relacionados con los síntomas que refiere el paciente.
- Factores de riesgo:** Condición particular que incrementa la posibilidad de desarrollar una patología.
- Falso negativo:** Resultado de una prueba que indica que una persona no padece una determinada enfermedad o afección cuando, en realidad, la padece.
- Hernia inguinal:** Ocurre cuando parte de un órgano (generalmente los intestinos) sobresale a través de un punto débil o de un desgarramiento en la pared muscular delgada que mantiene a los órganos abdominales en su lugar, la cual aparece como un abultamiento en la ingle o en el escroto.
- Hiperplasia suprarrenal congénita:** Es la deficiencia de una enzima requerida por la glándula suprarrenal para producir las hormonas cortisol y aldosterona. Sin estas hormonas, el cuerpo produce más andrógenos, un tipo de hormona sexual masculina, lo cual ocasiona la aparición temprana (o inapropiada) de características masculinas.
- Hipospadias:** La hipoplasia de los tejidos que forman la cara ventral del pene separado de la división del cuerpo esponjoso y con un desarrollo incompleto de la uretra y que se manifiesta como una posición del meato uretral en el aspecto ventral del pene o del escroto.
- Historia clínica:** Es el conjunto de datos surgidos de la relación entre el médico y el paciente. La historia clínica es el único documento válido desde el punto de vista clínico y legal.
- Incidencia:** Número de casos nuevos de una enfermedad o daño, ocurridos en una población, lugar y tiempo determinados.
- RN Prematuros:** Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación
- Recién nacido de término:** Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación.
- Utrículo prostático:** Estructura remanente de los conductos de Müller cranealmente y de los conductos de Wolff y seno urogenital caudalmente.
- Varicocele:** Dilatación de los plexos venosos del cordón espermático por obstrucción o por insuficiencia valvular venosa y que aumentan el volumen escrotal.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. DynaMed Editorial Team. Hypospadias. EBSCO DynaMed website. Disponible en: <http://www.ebscohost.com/dynamed/what.php> . Updated June 2, 2010. Acceso el 10 de diciembre de 2010.
2. Flores-Luévano S, Farías P, Hernández M, Romano-Riquer P, Weber JP, Dewailly E, et al. DDT/DDE concentrations and risk of hypospadias. Pilot case-control study. Salud Publica Mex. 2003 Nov-Dec; 45(6):431-8.
3. Kraft KH, Shukla AR, Canning DA. Hypospadias. Urol Clin North Am. 2010 May; 37(2):167-81.
4. Leung AK, Robson WL. Hypospadias: an update. Asian J Androl. 2007 Jan; 9(1):16-22.
5. Schast AP, Reiner WG. Pediatric psychology in genitourinary anomalies. Urol Clin North Am. 2010 May; 37(2):299-305.
6. Schwarz EB, Moretti ME, Nayak S, Koren G. Risk of hypospadias in offspring of women using loratadine during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. Drug Saf. 2008; 31(9):775-88.
7. Tekgül S, Riedmiller H, Gerharz E, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, et al.. Guidelines on paediatric urology. European Association of Urology, European Society for Paediatric Urology; 2009 Mar; 18-22. Disponible en: [http://www.uroweb.org/fileadmin/tx\\_eauguidelines/2009/Full/Paediatric\\_Urology.pdf](http://www.uroweb.org/fileadmin/tx_eauguidelines/2009/Full/Paediatric_Urology.pdf) Acceso el 10 de diciembre de 2010.

## **8. AGRADECIMIENTOS.**

Se agradece a las autoridades de la Secretaría de la Defensa Nacional, Dirección General de Sanidad Militar y directivos del Hospital Central Militar, Clínica de Especialidades de la Mujer y Unidad de Especialidades Médicas, 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 Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

## **9. COMITÉ ACADÉMICO.**

### **Comité de Investigación y Capacitación**

Gral. Bgda. M.C. Roberto Octavio Torres Romero.  
Cor. M.C. Alberto Ezequiel Moreno Samperio.  
Tte. Cor. M.C. Rafael Torres Castañón.  
Tte. Cor. M.C. Maricela Olivia Franco Lira.  
Tte. Cor. M.C. Claudia Esther Rodríguez Montes.  
Mayor M.C. Ana Laura Navarro Avila.

Mayor M.C. Juan Carlos Chagoya Bello.  
Tte. Cor. Enfra. Alma Alejandra Martínez  
Herrera.

Cor. M.C. Reynaldo de Jesús Michel Aceves.  
Tte. Cor. M.C. Enrique Figueroa Genis.  
Tte. Cor. M.C. Humberto Carrasco Vargas.  
Tte. Cor. M.C. Marco Antonio Barreda Gaxiola.

### **Hospital Central Militar.**

Director (Presidente).  
Subdirector Médico (Coordinador).  
Jefe del Área de Educación e Investigación (Secretario).  
Jefe del Gabinete de Electroencefalografía (1/er. Vocal).  
Jefe del Laboratorio de Anatomía patológica (2/o. Vocal).  
Jefe de Sección de Laboratorio Clínico del Departamento del Banco de Células Progenitoras Hematopoyéticas (3/er. Vocal).  
Jefe del Gabinete de Inhaloterapia de Adultos (4/o. Vocal).  
Jefe del Departamento de Coordinación y Capacitación de Enfermería (5/o. Vocal).  
Jefe del Área de Pediatría. (Vocal Transitorio).  
Jefe de la Sección de Endocrinología (Vocal Transitorio).  
Jefe del Servicio de Neurología. (Vocal Transitorio).  
Jefe de la Sala de Cirugía Onco-Reconstrutora (Vocal Transitorio).

## **10. DIRECTORIOS**

**Secretaría de la Defensa  
Nacional**

General Guillermo Galván Galván  
**Secretario de la Defensa  
Nacional**

**Dirección General de Sanidad/  
SEDENA**

Gral. Bgda. M.C. Ángel Sergio  
Olivares Morales.  
**Director General**

**Dirección General de Sanidad/  
SEDENA**

Gral. Brig. M.C. Antonio Sedano  
Lozano  
**Subdirector Operativo.**

**Dirección General de Sanidad/  
SEDENA**

Cor. M.C. Jorge Manuel  
Camarero Benítez  
**Jefe de la Sección Técnica**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Gral. Bgda. M.C. Roberto  
Octavio Torres Romero  
**Director**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Gral. Brig. M.C. Juan José  
González  
**Subdirector General**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Cor. M.C. Alberto Ezequiel  
Moreno Samperío  
**Subdirector Médico**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Cor. M.C. Reynaldo de Jesús  
Michel Aceves.  
**Jefe del Área de Pediatría.**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Tte. Cor. M.C. Rafael Torres  
Castañón.  
**Jefe del Área de Educación e  
Investigación**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Tte. Cor. M.C. Luz Patricia  
Gutiérrez Díaz.  
**Jefe del Departamento de  
Cirugía Ambulatoria.**

**Hospital Central Militar/  
SEDENA**

Tte. Cor. M.C. Francisco  
Garibay González.  
**Jefe del Departamento de  
Cirugía Pediátrica.**

**Detección temprana, abordaje y referencia oportuna del paciente con hipospadias**

## **11. CÓMITE NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA**