

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

**Diagnóstico y Tratamiento de  
VARICOCELE  
en los adolescentes y adultos  
En el primer y segundo niveles de Atención**

**Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: IMSS-674-13



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

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 nivel, 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 formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de varicocele en los adolescentes y adultos en el primer y segundo nivel de Atención.** México: Secretaría de Salud; 2013.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



CIE-10: I86.1 varices escrotal.

## GPC: Diagnóstico y Tratamiento de Varicocele en los Adolescentes y Adultos en el Primer y Segundo nivel de Atención

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores:

Dra. Ma. Antonia Basavilvazo Rodríguez Ginecología y Obstetricia

Médico No Familiar  
Coordinadora de Programas Médicos  
Coordinación de Unidades de Alta  
Especialidad  
México, D.F.

Federación Mexicana de  
Ginecología y Obstetricia

#### Autores :

Dra. Ma. Antonia Basavilvazo Rodríguez Ginecología y Obstetricia

Médico No Familiar  
Coordinadora de Programas Médicos  
Coordinación de Unidades de Alta  
Especialidad  
México, D.F.

Federación Mexicana de  
Ginecología y Obstetricia

Dr. Manuel Barraza Quintero. Urología

Médico adscrito a la UMAA 55  
Culiacán, Sinaloa.  
Delegación Sinaloa

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

Dr. David Bautista Núñez Cirujano General

Instituto Mexicano del  
Seguro Social

Residente de Urología  
UMAE Hospital de Especialidades CMN  
La Raza.  
Delegación Norte  
México, D.F.

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

Dr. Juan Cecilio Conde Dionisio Urología

Médico no Familiar adscrito al servicio  
de Urología  
HGZ Num. 1  
Cuernavaca Morelos  
Delegación Morelos  
Adscrito a la Coordinación de  
Educación Médica  
Delegación 3 Sur  
México, D.F.

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

Dr. Juan Ismael Parrilla Ortiz Medicina Familiar

México, D.F.

#### Validación interna:

Dr. Octavio Francisco Hernández Ordoñez Urología

Instituto Mexicano del  
Seguro Social

Médico No familiar  
UMAE Hospital de Especialidades  
"Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional "La Raza"  
Delegación Norte  
México, D.F.  
Jefe de Servicio Urología  
UMAE Hospital de Especialidades  
"Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional "La Raza"  
Delegación Norte  
México, D.F.

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

Dr. Luis Carlos Sánchez Martínez Urología

Médico No familiar  
UMAE Hospital de Especialidades  
"Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional "La Raza"  
Delegación Norte  
México, D.F.

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

Dr. Víctor Manuel Tapia Costilla Urología

Colegio Mexicano de Urología  
Nacional

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES .....	4
1. CLASIFICACIÓN. ....	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 ANTECEDENTES .....	8
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	9
3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	10
3.4 DEFINICIÓN.....	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	11
4.1 FACTORES DE RIESGO .....	12
4.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS .....	13
4.3 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE .....	15
4.4 TRATAMIENTO .....	18
4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO .....	23
4.6 CRITERIOS DE REFERENCIA DE PRIMER A SEGUNDO NIVEL DE ATENCION.....	24
4.7 CRITERIOS DE REFERENCIA DE SEGUNDO A TERCER NIVEL DE ATENCIÓN .....	24
4.8 CONTRA-REFERENCIA DE TERCER A SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN .....	25
4.9 CONTRA-REFERENCIA DE SEGUNDO A PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN .....	25
5. ANEXOS .....	26
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	26
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	28
5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA .....	29
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	30
6. GLOSARIO.....	31
7. BIBLIOGRAFÍA. ....	32
8. AGRADECIMIENTOS.....	34
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	35

## 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-674-13	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Médico familiar, Médico Urologos,
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	CIE-10: I86.1 varices escrotales.
<b>Categoría de GPC.</b>	Diagnóstico y Tratamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primero</li> <li>• Segundo nivel de atención</li> </ul> En esta guía no se abordará tratamiento de infertilidad secundario a varicocele, motivo de otra guía.
<b>Usuarios potenciales.</b>	Médico generales, médicos familiares, médicos urologos, cirujanos generales, personal de salud en formación.
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco.</b>	Adolescentes y adultos
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Historia clínica, ultrasonido convencional, ultrasonido doppler color, venografía, espermatobioscopia, varicocelectomía abierta o por laparoscopia, embolización.
<b>Impacto esperado en salud.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar grupos de riesgo, manifestaciones clínicas para varicocele</li> <li>2. Ofrecer diagnóstico y tratamiento oportuno con las distintas opciones terapéuticas sugiriendo un esquema de tratamiento óptimo para varicocele basado en la evidencia científica disponible.</li> <li>3. Optimizar el uso de los recursos en el diagnóstico y tratamiento del varicocele.</li> <li>4. Evitar la aparición de complicaciones y efectos psicosociales negativos secundarios en varicocele</li> </ol>
<b>Metodología<sup>1</sup></b>	Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
<b>Método de validación y adecuación.</b>	<p>Enfoque de la GPC: &lt;enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación&gt;</p> <p>Elaboración de preguntas clínicas.</p> <p>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia.</p> <p>Protocolo sistematizado de búsqueda. &lt;especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión sistemática de la literatura.</li> <li>Búsquedas mediante bases de datos electrónicas.</li> <li>Búsqueda de guías en centros elaboradores o o compiladores.</li> <li>Búsqueda en páginas Web especializadas</li> <li>Búsqueda manual de la literatura.&gt;</li> </ul> <p>Número de fuentes documentales revisadas: 23</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guías seleccionadas: 3</li> <li>Revisiones sistemáticas: 3</li> <li>Ensayos controlados aleatorizados: 2</li> <li>Reporte de casos: 1</li> <li>Otras fuentes seleccionadas: 14</li> </ul>
<b>Método de validación</b>	<p>Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social.</p> <p>Método de validación de la GPC: Instituto Mexicano del Seguro Social.</p> <p>Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social.</p> <p>Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social.</p> <p>Validación externa: CENETEC</p> <p>Verificación final: CENETEC</p>
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro</b>	IMSS-674-13

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

**Actualización**

Fecha de publicación: 3/10/2013. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Como se define el varicocele?
2. ¿Cual es la prevalencia del varicocele?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo del varicocele?
4. ¿Cuáles son las manifestaciones clínicas del varicocele?
5. ¿Cuál es la Clasificación del varicocele?
6. ¿Qué estudios de laboratorio y gabinete son útiles en el diagnóstico del Varicocele?
7. ¿En qué consiste el tratamiento del varicocele?
8. ¿Cuáles son los criterios quirúrgicos del varicocele?
9. ¿En que consiste la vigilancia y seguimiento de los pacientes con varicocele?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia y contra referencia a los diferentes niveles de atención de los pacientes con varicocele?
11. ¿Qué médico debe de atender a los pacientes con varicocele?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

El varicocele es la causa mas frecuente de infertilidad masculina reportándose hasta en un 70% en todo el mundo, se presenta entre el 15% al 20 % en población adolescente y adultos y en 40 % de los individuos con infertilidad.

El varicocele puede ser primario o secundario, este último se relaciona con: Carcinoma de células renales, tumor retroperitoneal, fibrosis retroperitoneal y cirrosis hepática con hipertensión portal (Mohammed,2009), en los casos primarios no hay consistencia en aceptar factores de riesgo (Mohammed en 2007) encontró alta prevalencia de varicocele en hermanos o rama directa familiar(Vazquez, 2009).

El testículo más afectado es el izquierdo reportándose entre un 78% a 93% (Guidelines Varicocele in children and adolescents, 2009).

Suele ser una patología asintomática, se diagnostica con la exploración física genital la cual debe realizarse con el paciente de pie y en decúbito supino, puede presentarse dolor testicular, sensación de masa o aumento de volumen escrotal, se debe de realizar la maniobra de Valsalva para comprobar la inversión del flujo venoso, es importante determinar el tamaño de los testículos ya que puede haber disminución del tamaño testicular (Beddy 2005, Mohit Kherea 2008, Vazquez, 2009).

El mecanismo de daño del varicocele a la función testicular normal es de etiología multifactorial, las teorías más aceptadas es el efecto que ejerce el aumento de temperatura en los procesos celulares testiculares resultando disminución de la producción de testosterona por las células de Leydig, daño a las membranas de las células germinales, alteración en la síntesis de proteínas, daño en la función de las células de Sertoli. El drenaje venoso anormal, puede provocar hipoxia testicular, disminución de la eliminación de gonadotoxinas y el aumento del estrés oxidativo, cuyo nivel correlaciona con el grado de varicocele ( Kherra 2008 , Allamaneni 2004).

La clasificación utilizada para establecer del grado de varicocele es la de Dubin (Guideline Varicocele in children and adolescents, 2009).

La sospecha diagnóstica es clínica, en donde los estudios que la apoyan son: ultrasonido convencional, ultrasonido doppler color, y venografía espermática; el ultrasonido ha mostrado sensibilidad y especificidad mayores al 90% en cada uno de ellos (P Beddy 2005, ACR-AIUM-SRU Practice Guideline for The performance of Scrotal Ultrasound examinations, 2010.) otro estudio que debe ser incluido para valorar la fertilidad es la espermatobioscopia directa (Mazen, 2011, Guidelines on Male Infertility.European Association of Urology. 2010, Mohit Kherea 2008, Guía Euro 2009, Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine in Collaboration with the Society for male Reproduction and Urology. Evaluation of the azoospermic male. 2008).

El tratamiento del varicocele se basa en la ligadura u oclusión de las venas espermáticas internas.

Las indicaciones terapéuticas del varicocele son:

- 1.-Dolor testicular
- 2.- Disminución del volumen testicular
- 3.- Varicocele grado 3



4.- Varicocele bilateral palpable.

5.- Adolescentes con varicocele y alteraciones de parámetros seminales

El tratamiento del varicocele está basado en 3 modalidades:

- Cirugía abierta
- Laparoscópica
- Radiológica (Guideline Varicocele in children and adolescents, 2009, Mohammed, 2009, Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Report on varicocele and infertility, 2008)

En la modalidad abierta se dividen en

- Método retroperitoneal, inguinal, y subinguinal (macro o microscópico).
- Método retroperitoneal (Palomo) presenta una tasa de recurrencia del 14.97% al 29 %
- Método inguinal (Ivanissevich): presenta una tasa de recurrencia hasta del 13 %.
- Método subinguinal (Marmar) esta técnica se se considera de elección por presentar menor dolor recuperación más rápida y preservación arterial. (Aza Mohammed 2009, Cayan 2009, Campbell 2010)

La modalidad radiológica se realiza a través de la Embolización, se considera una opción terapéutica en el tratamiento del varicocele recurrente después de cirugía abierta con una tasa de fracaso que puede llegar al 13%. (Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001).

En un metanálisis se observó que la técnica con mayor recurrencia fue 814.97%) fue la técnica de Palomo, le siguió con un 12.7% la embolización radiológica, la varicelectomía laparoscópica mostró un 4.3% y la técnica de Ivanissevich por técnica inguinal microquirúrgica presento un 2.63% de recidiva (Cayan 2009)

El método laparoscópico presenta una tasa de recurrencia baja del 6.1% sin embargo es costoso invasivo requiere de un adiestramiento prolongado. (Watanabe, 2005).

### 3.2 JUSTIFICACIÓN

El varicocele es la principal causa de infertilidad masculina en el mundo, el 70% de los pacientes con infertilidad secundaria e la causas subyacente es el varicocele (Mohammed, 2009 ) en gran parte es una patología asintomática se diagnostica con examen médico de rutina, en algunos casos se presenta dolor testicular , sensación de masa o aumento de peso escrotal, por lo que debe ser fomentada la revisión médica en la infancia y adolescencia con fines de no pasar inadvertido, ya que mientras más años de edad con la enfermedad afecta la capacidad reproductiva (Varicocele in children and adolescents, 2009, Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001)

La atención quirúrgica del varicocele se da en los hospitales generales y en las Unidades médicas de atención ambulatoria, en las unidades de tercer nivel solo se atienden si están relacionados a infertilidad o bien por complicaciones postquirúrgicas.

Existen guías clínicas internacionales, las cuales serán de antecedente de una Guía clínica aplicable en nuestro medio por lo que objetivo de la elaboración de esta guía es la de contar con una herramienta Nacional documentada sobre el diagnóstico, referencia y tratamiento del varicocele en nuestro medio y no esperar que hasta el momento de detección de infertilidad sea diagnosticado.

### 3.3 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y tratamiento del varicocele en los adolescentes y adultos en el primer y segundo nivel de atención**, 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 primero y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales para:

1. Identificar grupos de riesgo, manifestaciones clínicas para varicocele
2. Ofrecer diagnóstico y tratamiento oportuno con las distintas opciones terapéuticas sugiriendo un esquema de tratamiento óptimo para varicocele basado en la evidencia científica disponible.
3. Optimizar el uso de los recursos en el diagnóstico y tratamiento del varicocele.
4. Evitar la aparición de complicaciones y efectos psicosociales negativos secundarios en varicocele

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.

### 3.4 DEFINICIÓN




**Varicocele:** Tortuosidad y dilatación anormal de las venas testiculares en el plexo pampiniforme dentro del cordón espermático causada por reflujo venoso (Guideline Varicocele in children and adolescents 2009, Hakan 2011, Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Report on varicocele and infertility, 2008).

## 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 GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Shekelle modificada.

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

EVIDENCIA	
RECOMENDACIÓN	
PUNTO DE BUENA PRÁCTICA	

En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>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</p>	<p>la Shekelle Matheson, 2007</p>

## 4.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> Algunas referencias reportan que el factor genético esta aceptado como predisponente del varicocele, los hermanos de pacientes con varicocele grado 3 tienen 4.5 veces más riesgo de presentar varicocele que la población general</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Vazquez, 2009</i></p> <p>III (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2007</i></p>
<p><b>R</b> Considerar en el abordaje diagnóstico de los pacientes con sospecha a de varicocele primario el factor genético se ha observado relacionado con varicocele.</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>Vazquez, 2009</i></p> <p>C (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2007</i></p>
<p><b>E</b> En el varicocele secundario se han reconocidos entidades clínicas asociadas a éste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinoma renal</li> <li>• Tumor retroperitoneal</li> <li>• Fibrosis retroperitoneal</li> <li>• Cirrosis hepática ( por hipertensión portal)</li> </ul>	<p>III (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2009</i></p> <p>III (E. Shekelle) <i>Gendel, 2011</i></p>
<p><b>R</b> La evaluación rutinaria en pacientes con varicocele debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinoma renal</li> <li>• Tumor retroperitoneal</li> <li>• Fibrosis retroperitoneal</li> <li>• Cirrosis hepática ( por hipertensión portal)</li> </ul>	<p>C (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2009</i></p> <p>C (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2007</i></p> <p>C (E. Shekelle) <i>Varicocele in children and adolescents, 2009</i></p>

## 4.2 MANIFESTACIONES CLÍNICAS

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado



Suele ser una patología asintomática se diagnóstica con examen médico de rutina, en algunos casos se presenta dolor testicular, sensación de masa o aumento de peso escrotal. En la infancia o adolescencia puede ser un hallazgo en a través de la revisión médica, sin embargo al inicio de la pubertad o en edad reproductiva se manifiesta más frecuentemente.

III  
(E. Shekelle)

*Varicocele in children and adolescents, 2009*

III  
(E. Shekelle)

*Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001*

III  
(E. Shekelle)

*Mohammadali, 2009*



A la exploración física o inspección general los signos más frecuentes es disminución testicular y aspecto de gusanos en bolsa escrotal.

En algunos casos se puede presentar edema el cual puede disminuir posterior a tratamiento quirúrgico.

2

*(Varicocele in children and adolescents, 2009)*

III  
(E. Shekelle)

*Mohammadali, 2009*

III  
(E. Shekelle)

*Khera, 2008*



El diagnóstico se realiza por examen clínico observando frecuentemente disminución testicular y aspecto de gusanos en bolsa escrotal debiéndose confirmarse en casos dudosos con ultrasonido doppler color o en caso de no contar con este con ultrasonido testicular convencional.

C  
(E. Shekelle)

*Varicocele in children and adolescents, 2009*

C  
(E. Shekelle)

*Guidelines on Male Infertility*





La exploración de los pacientes debe hacerse de pie y en decúbito supino a la palpación se debe describir el tamaño de los testículos y su consistencia.

4  
(*Varicocele in children and adolescents, 2009*)

C  
(E. Shekelle)  
Khera, 2008

C  
(E. Shekelle)  
*Guidelines on Male Infertility*



La evaluación rutinaria en pacientes con varicocele incluye:

- Antecedentes de factores predisponentes
- Historia clínica reproductiva
- Exámen físico genital y abdominal.

4  
(*Varicocele in children and adolescents, 2009*)

III  
(E. Shekelle)  
*Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001.*

III  
(E. Shekelle)  
*Guidelines on Male Infertility, 2010*



Se presenta aproximadamente en un 90% del lado izquierdo, 10% en forma bilateral, y sólo de 1 a 2% se presentan de forma aislada del lado derecho. El varicocele es poco frecuente en adolescentes menores de 10 años.

C  
(E. Shekelle)  
*Varicocele in children and adolescents, 2009*

2  
(*Varicocele in children and adolescents, 2009*)



El varicocele se clasifica según Dubin y Amelar en tres grados:

- ✓ Grado I varicocele Tamaño pequeño palpable solo con maniobra de Valsalva.
- ✓ Grado II Tamaño mediano varicocele palpable en reposo o a la bipedestación
- ✓ Grado III varicocele visible en reposo.

III  
(E. Shekelle)  
*Varicocele in children and adolescents, 2009*

III  
(E. Shekelle)  
*Mohammadali, 2009*

III  
(E. Shekelle)  
*Guidelines on Male Infertility, 2010*

### 4.3 ESTUDIOS DE LABORATORIO Y GABINETE

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> El reflujo venoso hacia el plexo pampiniforme se diagnostica mediante la distribución del ultrasonido doppler color en decúbito supino y en posición de pie. Cuando el reflujo sólo se identifica por estudio ultrasonográfico y no clínico se clasifica como varicose subclínico.</p>	<p>4 (Varicocele in children and adolescents, 2009)</p>
<p><b>R</b> Los estudios diagnóstico más recomendados para confirmar varicocele principalmente por ser no invasivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultrasonido doppler a color</li> <li>• Ultrasonido convencional.</li> </ul>	<p>2 (Varicocele in children and adolescents, 2009)</p> <p>C (E. Shekelle) ACR-AIUM-SRU practice guideline for the performance of scrotal ultrasound examinations, 2010</p> <p>C (E. Shekelle) Syed, 2011</p> <p>C (E. Shekelle) P Beddy 2005</p>
<p><b>R</b> Algunos autores consideran el uso de estudios radiológico en el varicocele sólo si hay duda clínica diagnóstica.</p>	<p>C (E. Shekelle) Khera, 2008</p>
<p><b>E</b> Existe relación entre el varicocele y la disfunción testicular manifestada por un semen anormal y disminución del volumen testicular. En cerca del 20% de los adolescentes con varicocele tendrán problemas de fertilidad.</p>	<p>1 (Varicocele in children and adolescents, 2009)</p> <p>III (E. Shekelle) Mazen, 2011</p>



En el adolescente un estudio que determine un volumen testicular menor de 2 ml en comparación con el testículo contralateral es considerado hipoplasia testicular.

**4**  
(*Varicocele in children and adolescents, 2009*)



Como estudio complementario no así diagnóstico es el estudio de semen, el cual debe realizarse en dos muestras en diferente momento.

**C**  
(**E. Shekelle**)  
*An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001*

**C**  
(**E. Shekelle**)  
*Khera, 2008*



Los hallazgos más frecuentemente encontrados en la espermatobioscopia son (anexo 5.3 tabla I) :

- Oligoespermia
- Astenospermia
- terastoespermia

**III**  
(**E. Shekelle**)  
*Mazen, 2011*



La Venografía, es considerada el estándar de oro para el diagnóstico del varicocele, teniendo como desventaja ser una prueba altamente invasiva.

**III**  
Fretz, 2002



No existen estudios comparativos reportados en nuestro país con respecto al uso de las diferentes técnicas quirúrgicas disponibles, así mismo con respecto al uso de los métodos invasivos radiológicos (venografía y embolización selectiva de las venas del plexo pampiniforme).

**Punto de Buena Práctica**



Venografía espermática es utilizada específicamente en caso de planeación quirúrgico y bajo criterio médico y también en los casos recurrentes de forma primaria con fines terapéuticos (embolización).

**III**  
(**E. Shekelle**)  
*Gendel, 2011*

**III**  
(**E. Shekelle**)  
*An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001*

R	La venografía debe ser indicada en casos especiales con fines de complemento diagnóstico y plan quirúrgico o en recidiva de varicocele.	C (E. Shekelle) <i>An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001</i> C (E. Shekelle) <i>Gendel, 2011</i>
R	El estudio con radio nucleótidos, y tomografías han ido perdiendo aplicabilidad, no debiendo ser utilizados en forma rutinaria, pues es altamente invasiva.	2 ( <i>Varicocele in children and adolescents, 2009</i> ) C (E. Shekelle) <i>Khera, 2008</i> C (E. Shekelle) <i>Syed, 2011</i> C (E. Shekelle) <i>P Beddy 2005</i>
E	El ultrasonido testicular para el diagnóstico de varicocele tiene una sensibilidad del 98% y especificidad del 100% con dilatación venosa de al menos 2 milímetros.	C (E. Shekelle) <i>P Beddy 2005</i>
E	Los hallazgos ultrasonográficos en el varicocele corresponde a: 1. Estructuras tubulares anecoicas tortuosas 2. Presencia de 2 o más venas en el plexo pampiniforme 3. un diámetro de 2 a 3 mm con la maniobra de Valsalva o en la posición de pie.	III (E. Shekelle) <i>Beddy 2005</i>
E	El ultrasonido Doppler a color tiene una sensibilidad y especificidad del 100%.	III (E. Shekelle) <i>Syed, 2011</i>

<b>E</b>	<p>La utilidad del ultrasonido Doppler determina aspectos anatómicos y funcionales en tiempo real, funcionalidad circulatoria o reflujo vascular, estando incrementada a con la maniobra de Valsalva y se clasifica en 3 grados.</p> <p>1.-reflujo estático. 2.- reflujo intermitente 3.- reflujo continuo.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Beddy 2005</i></p> <p>III (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2009</i></p>
<b>R</b>	<p>El ultrasonido escrotal convencional o doppler color debe de reportar estructuras vasculares y diámetros de ambos testículos, por lo que debe de ser indicado para confirmar el diagnóstico de varicocele.</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>Mohammadali, 2009</i></p>
<b>R</b>	<p>En caso de no contar con ultrasonido doppler a color para el diagnóstico, ha mostrado utilidad el ultrasonido convencional. Con una sensibilidad del 98% y especificidad del 100%.</p> <p>En patología escrotal esta reportada una sensibilidad del 98% con especificidad de 66.7%.</p>	<p>C (E. Shekelle) <i>P Beddy 2005</i></p> <p>C (E. Shekelle) <i>Syed, 2011</i></p>
<b>E</b>	<p>La prueba es positiva con alguno de los siguientes hallazgos:</p> <p>Cuando el reflujo dura más de 2 segundo en la porción escrotal, inguinal, pélvica o abdominal de la vena espermática interna.</p> <p>Dilatación de la vena espermática interna Red venosa colateral.</p>	<p>III (E. Shekelle) <i>Beddy 2005</i></p>

#### 4.4 TRATAMIENTO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>El varicocele puede ser tratado con diferentes modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento quirúrgico abierto</li> <li>• Laparoscópico</li> <li>• Radiológico.</li> </ul>	<p>2 (<i>Varicocele in children and adolescents, 2009</i>)</p> <p>III (E. Shekelle) <i>Cayan, 2009</i></p>



R	<p>Las opciones terapéuticas recomendadas en los casos de varicocele son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento quirúrgico abierto</li> <li>• Laparoscópico</li> <li>• Radiológico</li> </ul>	<p><b>B</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Varicocele in children and adolescents, 2009</i></p> <p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Cayan, 2009</i></p>
E	<p>Son Indicaciones terapéuticas del varicocele.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Varicocele sintomática</li> <li>2.- Disminución del volumen testicular</li> <li>3.- Varicocele grado 3</li> <li>5.- Varicocele bilateral palpable</li> <li>6.- Adolescentes con varicocele y alteraciones de parámetros seminales.</li> </ol>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Khera, 2008</i></p> <p><b>4</b>  <i>(Varicocele in children and adolescents, 2009)</i></p>
R	<p>La cirugía abierta es el tratamiento más común y de fácil acceso del varicocele, sin embargo en lugares en los que se cuenta con la estructura adecuada la embolización radiológica llega a ser la primera elección.</p>	<p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Khera, 2008</i></p>
E	<p>La intervención quirúrgica se basa en la ligadura u oclusión de las venas espermáticas internas, la cual se puede realizar en distintos niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligadura inguinal o subinguinal</li> <li>- Ligadura supra inguinal, mediante técnicas abierta o laparoscópica.</li> </ul>	<p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Mohammadali, 2009</i></p> <p><b>III</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Cayan, 2009</i></p>
R	<p>Es recomendable realizar para el tratamiento de varicocele cualquier de las siguientes técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligadura inguinal o subinguinal</li> <li>- Ligadura supra inguinal, mediante técnicas abierta o laparoscópica.</li> </ul>	<p><b>C</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Khera, 2008</i></p>
R	<p>La ligadura subinguinal de Marmar se considera de elección por presentar menor dolor, recuperación más rápida, permite la preservación arterial y presenta menor tasa de recurrencia.</p>	<p><b>A</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Cayan, 2009</i></p> <p><b>Ia</b>  <b>(E. Shekelle)</b>  <i>Campbell, 2010</i></p>



El método subinguinal de Marmar continúa siendo el método más utilizado en nuestro medio, así mismo representa el método abierto con menor tasa de recurrencia y seguido de la microcirugía, el que más tasa de embarazos espontáneos se logran después de su corrección.

#### Punto de Buena Práctica



Otra técnica reportada en expertos es el abordaje retroperitoneal, aparte del inguinal, y subinguinal pudiendo ser macro o microscópico.  
El método retroperitoneal (Palomo) presenta una tasa de recurrencia del 14.97% al 29 %.  
El método inguinal (Ivanissevich): presenta una tasa de recurrencia del al 13 %.  
Método subinguinal (Marmar): presenta una tasa de recurrencia del 0 a 4 %.

III  
(E. Shekelle)  
*Mohammadali, 2009*  
Ia  
(E. Shekelle)  
*Cayan, 2009*  
IV  
(E. Shekelle)  
*ASMR Report on varicocele and infertility, 2008*



La ventaja de la ligadura microquirúrgica inguinal o subinguinal es la menor invasividad, mientras que la ventaja de la supra inguinal es el que involucra un número menor de venas para ligar y en la seguridad de menos sección accidental de la arteria espermática interna a nivel supra inguinal.

IV  
(E. Shekelle)  
*(Varicocele in children and adolescents, 2009)*



La preservación linfática reduce la incidencia de linfedema (hidrocele) e hipertrofia testicular con mejor función testicular según la prueba de estimulación con hormona liberadora de folículo luteinizante.

2  
*(Varicocele in children and adolescents, 2009)*



Los parámetros espermáticos alterados mejoran en gran proporción posterior a la cirugía de varicocele, sin embargo cada técnica muestra diferencias en la tasa d efectividad en la fertilidad.

1  
*( Varicocele in children and adolescents, 2009)*  
Ia  
(E. Shekelle)  
*Cayan, 2009*

**R**

Toda intervención quirúrgica debe contar con carta de consentimiento informado, en donde se especifique los procedimientos los que será sometido el paciente y los riesgos inherentes al mismo.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Clínica Monclova, 2004*

**D**  
**(E. Shekelle)**

*NOM-205-SSA1-2002,  
Para la práctica de la  
Cirugía mayor  
ambulatoria.*

**E**

La embolización radiológica se considera una opción terapéutica en el tratamiento del varicocele recurrente después de cirugía abierta, la tasa fracaso puede llegar al 13%.

Se pueden presentar varios eventos adversos: extravación del contraste, perforación vascular, alergia al contraste, migración del embolo y debe ser realizado por un experto

**2**

*( Varicocele in children  
and adolescents, 2009)*

**III**

**(E. Shekelle)**

*Report on Varicocele and  
Infertility. An AUA Best  
Practice Policy and ASRM  
Practice Committee  
Report, 2001*

**R**

En varicocele recurrente está justificada la técnica de embolización radiológica.

**B**

*( Varicocele in children  
and adolescents, 2009)*

**C**

**(E. Shekelle)**

*Report on Varicocele and  
Infertility. An AUA Best  
Practice Policy and ASRM  
Practice Committee  
Report. 2001*

**E**

La mayor tasa de embarazo espontáneo fue con varicocelectomía microquirúrgica con un 41.97%, le sigue la técnica de Palomo con un 37.9%, Ivanissevich mostró una tasa de 36%, con la Laparoscópica presentó un 33.2% con técnica radiológica (embolización) y la que menor tasa de embarazo espontáneo mostro fue la técnica laparoscópica con un 30.7%.

**la**

**(E. Shekelle)**

*Cayan, 2009*



Si el paciente con varicocele es candidato a tratamiento quirúrgico con fines de búsqueda de embarazo la varicocelectomía microquirúrgica puede ser considerada como primera elección.

**A**  
(E. Shekelle)  
Cayan, 2009  
**Ia**  
(E. Shekelle)  
Campbell, 2010



Un metanálisis de pacientes con varicocele e infertilidad no encontró diferencias significativas sobre corrección de infertilidad con el tratamiento quirúrgico de varicocele, otro metanálisis encontró RR de 2.6 con  $p=0.004$  en el grupo tratado quirúrgicamente de embarazos espontáneos en comparación con el grupo sin tratamiento quirúrgico.

**Ia**  
(E. Shekelle)  
Collins, 2008  
**Ia**  
(E. Shekelle)  
Marmar, 2007



Se debe de considerar el tratamiento quirúrgico del varicocele en el paciente con deseo de fertilidad informando que puede existir la posibilidad de éxito.

**A**  
(E. Shekelle)  
Collins, 2008  
**A**  
(E. Shekelle)  
Marmar, 2007



Las complicaciones probables posterior a tratamiento quirúrgico del varicocele son:

- Infección
- Hidrocele
- Recurrencia
- Atrofia testicular (Extremadamente raro)
- Adormecimiento escrotal o dolor crónico

**III**  
(E. Shekelle)  
An AUA Best Practice  
Policy and ASRM Practice  
Committee Report. 2001







En el postoperatorio de varicocele se debe de realizar valoración enfocada a descartar datos de :

- Infección
- Hidrocele
- Recurrencia
- Atrofia testicular (Extremadamente raro)
- Adormecimiento escrotal o dolor crónico



**C**  
(E. Shekelle)  
An AUA Best Practice  
Policy and ASRM Practice  
Committee Report, 2001

## 4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO


Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La espermatobioscopia debe ser realizada con intervalo de 3 meses durante el primer año después del tratamiento del varicocele o hasta que el embarazo es logrado, en los pacientes que lo soliciten.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report, 2001</i></p> <p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001</i></p>
 <p>El paciente joven con varicocele con o sin tratamiento y semen normal debe ser vigilado con análisis de semen cada año o 2 años con valoración del tamaño testicular.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001</i></p>
 <p>Si el varicocele recurre o persiste se debe realizar una venografía espermática interna para identificar el sitio de reflujo persistente y posteriormente la embolización o ligadura de la vena.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001</i></p> <p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Gendel, 2011</i></p>
 <p>El paciente debe ser evaluado posterior al tratamiento del varicocele por el riesgo de persistencia o recurrencia siendo lo ideal que se realice venografía espermática por radiólogo intervencionista.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>




#### 4.6 CRITERIOS DE REFERENCIA DE PRIMER A SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La evaluación más adecuada para el diagnóstico del varicocele es la del Médico Urólogo, por lo que ante la sospecha clínica debe ser enviado al Urólogo para su valoración.</p>	<p><b>C</b> (E. Shekelle) <i>Beddy, 2005</i></p>
 <p>Serán enviados los pacientes a segundo nivel de atención ya sea a Urología o cirugía (en caso de no contar con urólogo ya sea en Unidades Médicas de Cirugía ambulatoria u Hospital General o Regional ) en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con sospecha clínica de varicocele.</li> <li>- Pacientes con diagnóstico ultrasonográfico de varicocele privado o institucional.</li> </ul> <p>Pacientes con recidiva de varicocele.</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>


#### 4.7 CRITERIOS DE REFERENCIA DE SEGUNDO A TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Serán enviados los pacientes de segundo a tercer nivel de atención en las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientes con Varicocele tratados quirúrgicamente y con datos de Infertilidad no resuelta medicamente en segundo nivel y deseo de embarazo.</li> </ul>	<p><b>Punto de Buena Práctica</b></p>

#### 4.8 CONTRA-REFERENCIA DE TERCER A SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Serán contra referido los pacientes con :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infertilidad corregida.</li> <li>- Pacientes fuera de tratamiento para fertilidad.</li> </ul>	<b>Punto de Buena Práctica</b>

#### 4.9 CONTRA-REFERENCIA DE SEGUNDO A PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Serán contra-referidos los pacientes con :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Varicocele que no requiere tratamiento quirúrgico</li> <li>- Varicocele corregido y con fertilidad normal</li> <li>- Varicocele corregido y con fertilidad anormal sin deseo de embarazo.</li> </ul>	<b>Punto de Buena Práctica</b>

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

##### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de Varicocele en los adolescentes y adultos en el primer y segundo nivel de atención

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 10 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 con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento de Ansiedad en el Adulto mayor en PubMed.

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 utilizó el término MeSh: varicocele. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Diagnosis, treatment y prevention, se limitó a la población de adultos mayores de 19 años de edad. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 60 resultados, de los cuales se utilizaron 3 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

#### Protocolo de búsqueda de GPC.

##### Resultado Obtenido

("varicocele /Diagnosis"[Mesh] OR " varicocele /tratamiento"[Mesh] OR " varicocele (Mesh)/Prevention"[Mesh] OR " varicocele "[Mesh] AND (Clinical Trial OR Review] AND (Systematic Reviews ("humans"[MeSH Terms] AND (Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang])) AND ("aged"[MeSH Terms] OR "aged, 19 and over"[MeSH Terms]) AND ("2003/01/01"[PDAT] : "2013/01/15"[PDAT]))

### Algoritmo de búsqueda

1. Varicocele [Mesh]
- 2.-Diagnosis [Subheading]
3. Treatment [Subheading]
4. Prevention
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1 And #5
7. 2003[PDAT]: 2013[PDAT]
8. Humans [MeSH]
9. #8 and # 10
10. English [lang]
11. Spanish [lang]
12. #12 OR # 13
13. #11 AND # 14
14. Guideline [ptyp]
15. #15 AND #12
16. Aged 80 and over [MesSH]
17. #17 AND #18
18. - # 1 AND (# 2 OR # 3 OR #4 OR  
#5 OR #6) AND #9 AND #10 AND (#12 OR #13) and (#14) and #16 and 17

### Segunda etapa

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 40 documentos, de los cuales se utilizaron 8 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	006	3
2	TripDatabase	150	4
3	NICE	0	0
4	<a href="http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/">http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/</a>	001	1
<b>Totales</b>		<b>157</b>	<b>8</b>

### Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 2 RS, de las cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía.

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006) .

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.



### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

## 5.3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN CLÍNICA

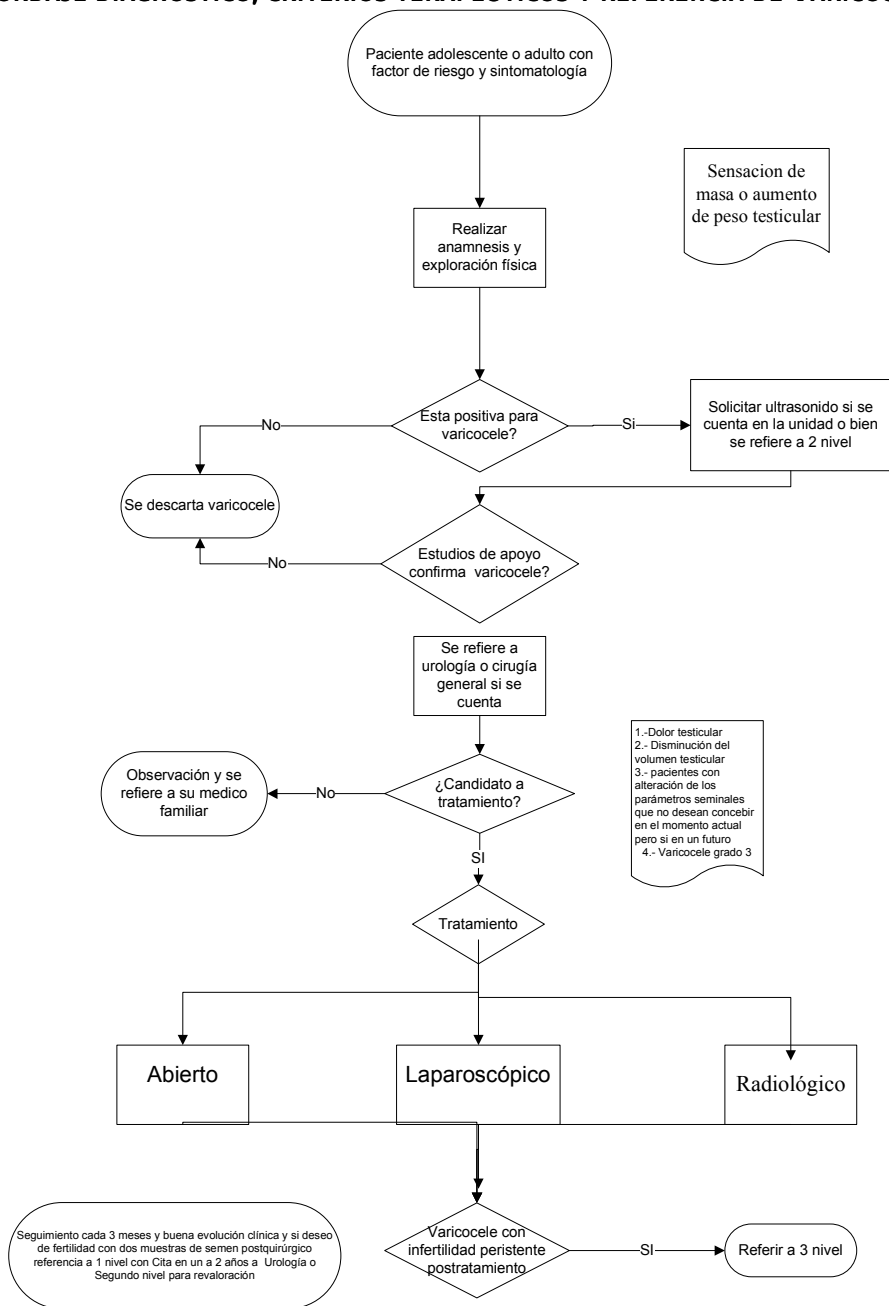
**TABLA I PARÁMETROS DE REFERENCIA DE SEMEN (GUÍA INFERTILIDAD GUIDELINES ON MALE INFERTILITY, 2010)**

Parámetro	Limites de valores de referencia mínimas
Volumen de semen (ml)	1.5 (1.4-1.7)
Número total de espermatozoides ( $10^6$ por eyaculación)	39 (33-46)
Concentración de espermatozoide ( $10^6$ por ml)	15 (12-16)
Total de motilidad (%)	40 (38-42)
Motilidad progresiva (%)	32 (31-34)
Vitalidad	58 (55-63)
Morfología (%)	4 (3.0-4.0)
PH	$\geq 7.2$

Guidelines on Male Infertility G.R. Dohle, T. Diemer, A. Giwercman, A. Jungwirth, Z. Kopa, C. Krausz. European Association of Urology. 2010

## 5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO

### ABORDAJE DIAGNÓSTICO, CRITERIOS TERAPÉUTICOS Y REFERENCIA DE VARICOCELE



## 6. GLOSARIO.

**Azpermia:** Ausencia completa de líquido seminal en la emisión de una eyaculación.

**Azospermia:** Ausencia de espermatozoides en dos muestras separadas de semen.

**Infertilidad:** La dificultad de concebir en una pareja sin ningún método anticonceptivo durante un año o más.

**Oligospermia:** Presencia de < de 15 millones de espermatozoides por mililitro de semen.

**Astenospermia:** Presencia de < de 32% de motilidad de los espermatozoides presentes en semen.

### Abreviaturas:

**ACR:** American College of Radiology

**GnRH:** Factor liberador de hormona gonadotrópica.

**USG:** Ultrasonografía

**AIUM:** American Institute of Ultrasound in Medicine

**SRU:** Society of Radiologists in Ultrasound.

**ASRM:** American Society for Reproductive Medicine.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Allamaneni S, Naughton CK, Sharma RK, et al. Increased seminal reactive oxygen species levels in patients with varicoceles correlate with varicocele grade but not with testis size. *Fertil Steril*, 2004;82(6):1684–6.
2. American College of Radiology (ACR), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM), Society of Radiologists in Ultrasound (SRU). ACR-AIUM-SRU practice guideline for the performance of scrotal ultrasound examinations. [online publication]. Reston (VA): American College of Radiology (ACR); 2010. 4 p.
3. Beddy P, Geoghegan F, Browne C, Torreggiani. Testicular varicoceles. *Clinical Radiology*, 2005; 60: 1248–1255.
4. Campbell-Walsh. *Urology*. 10 ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2010.
5. Cayan C, Shavakhabov S, Ates L. Treatment of Palpable Varicocele Review in Infertile Men: A Meta-analysis to Define the Best Technique. *Journal of Andrology*, 2009; 30 (1): 33-40.
6. Clínica Monclova. Laparotomía exploradora. Consentimiento informado. 2004 Consultado 5/01/2012 Disponible en: <http://www.clinicamoncloa.es/consentimientos/GINECOLOGIA/Laparotomia%20exploradora.pdf>
7. Evers L, Collins A. Cirugía o embolización para el varicocele en hombres subfértiles (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2.
8. Fretz P, Sandlow J. Varicocele: current concepts in pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Urol Clin N Am*, 2002; 29: 921–937.
9. Gendel V, Haddadin I, Noshier J. Antegrade pampiniform plexus venography in recurrent varicocele: Case report and anatomy review. *World Journal of Radiology*, 2011; 28; 3:194-198.
10. Guidelines on Male Infertility G.R. Dohle, T. Diemer, A. Giwercman, A. Jungwirth, Z. Kopa, C. Krausz. European Association of Urology. 2010. Disponible y consultado: 9/01/2013 <http://www.uroweb.org/gls/pdf/Male%20Infertility%202010.pdf>
11. Hakan K, Mehmet E, Faruk Y, Nilay G, Tasdelen, et al. The Evaluation of Saphenofemoral Insufficiency in Primary Adult Varicocele. *Journal of Andrology*, 2011; 32,(2):151-154.
12. Khera M, Lipshultz I L. Abordaje actual del varicocele. *Urol Clin N Am*, 2008; 35: 183–189.
13. Marmar JL, Agarwal A, Prabakaran S, Agarwal R, Short RA, Benoff S, et al. Reassessing the value of varicolectomy as a treatment for male subfertility with a new meta-analysis. *Fertil Steril*, 2007; 88(33):639–648.
14. Mohammed A, Chinegwundoh F. Testicular Varicocele: An Overview. *Urol Int*, 2009; 82:373–379.
15. Mohammadali F, Sadrollah M, Javaherforooshzadeh A. Varicocele in Brothers of Patients With Varicocele *Urol J (Tehran)*. 2007;4:33-5. Disponible en:

16. <http://www.urologyjournal.org/index.php/uj/article/view/152/152>
17. Mazen A, Manal S, Ashraf G, Gert D. The role of varicocele sclerotherapy in men with severe oligo-astheno-teratozoospermia. Asian Journal of Andrology, 2011; 13, 867–871.
18. NORMA Oficial Mexicana NOM-205-SSA1-2002, Para la práctica de la Cirugía mayor ambulatoria.
19. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (ASMR). Report on varicocele and infertility. Fertility and Sterility, 2008, 90 (Suppl 3): S247-9.
20. Report on Varicocele and Infertility. An AUA Best Practice Policy and ASRM Practice Committee Report. 2001. Disponible y consultado 10/01/2013 <http://www.auanet.org/content/media/varicoceleinfertility.pdf>
21. Syed A, Ibne A, Mohammed S, Samreen Z, Kaleem A. Role of Color Doppler Ultrasonography in Evaluation of Scrotal Swellings Pattern of Disease in 120 Patients With Review of Literature. Urol J, 2011; 8:60-5.
22. Varicocele in children and adolescents. In: Tekgul S, Riedmiller H, Gerharz E, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Radmayr C, Stein R. Guidelines on paediatric urology. Arnhem, The Netherlands: European Association of Urology, European Society for Paediatric Urology, 2009 : 23-5.
23. Vásquez D, Díaz C, Carmona Z, Vásquez F. Testicular Varicocele testicular en adolescentes. Salud Uninorte. Barranquilla, 2009; 25 (2): 245-257.
24. Watanabe M, Nagai A, Kusumi N, Tsuboi H, Nasu Y, et al. Minimal invasiveness and effectivity of subinguinal microscopic varicolectomy: a comparative study with retroperitoneal high and laparoscopic approaches. International Journal of Urology, 2005; 12:892–898.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social 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 Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Dr. Jorge Aguilar Lazcano	Director Hospital general Regional No. 1 Cuernavaca Delegación Morelos
Dra. Gloria Feria Franco	Director Unidad Medica de Atención Ambulatoria Culiacán Delegación Sinaloa
Dra. Norma Georgina Mancilla Juárez	Jefe de Servicio Cirugía Hospital general Regional No. 1 Cuernavaca Delegación Morelos
Dr. Manlio Favio Ochoa Cazares	Coordinador de Planeación y Enlace Institucional. Jefatura de Prestaciones Médicas Delegación Sinaloa.
Dra. Martha Olivia Salazar Iribe	Jefe de Servicio Cirugía Unidad Medica de Atención Ambulatoria Culiacán Delegación Sinaloa
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Ricardo Jara Espino	Coordinador de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador