

# Guías Clínicas de Cirugía Pediátrica



San Salvador, noviembre de 2016.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Políticas de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud

## **Guías Clínicas de Cirugía Pediátrica**

San Salvador, noviembre 2016.

## **FICHA CATALOGRÁFICA.**

### **2016 Ministerio de Salud.**

Todos los derechos reservados. Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial.

Es responsabilidad de los autores técnicos de éste documento, tanto su contenido como los cuadros, diagramas e imágenes.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede ser consultada a través de:  
<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Edición y Distribución.

Ministerio de Salud

Viceministerio de Políticas de Salud

Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2205 7000

Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Diseño de proyecto gráfico:

Diagramación:

Impreso en El Salvador por:

El Salvador. Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. San Salvador, El Salvador. C.A. **“Guías Clínicas de Cirugía Pediátrica”**

## **AUTORIDADES**

**DRA. ELVIA VIOLETA MENJÍVAR ESCALANTE  
MINISTRA DE SALUD**

**DR. EDUARDO ANTONIO ESPINOZA FIALLOS  
VICEMINISTRO DE POLÍTICAS DE SALUD**

**DR. JULIO ÓSCAR ROBLES TICAS  
VICEMINISTRO DE SERVICIOS DE SALUD**

### **EQUIPO TÉCNICO**

Dr. Luis Enrique Meléndez Ávalos	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. Mario Escobar Ventura	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. José Manuel Pacheco Paz	Hospital Nacional Regional de San Miguel
M. Cs. Luis Francisco López Dr. Carlos Roberto Torres	Dirección de Regulación y Legislación en Salud

### **COMITÉ CONSULTIVO**

Dr. Pedro Alfonso Siliezar	Hospital Nacional Santa Teresa de Zacatecoluca
Dr. José Alfredo Barrientos	Hospital Nacional San Rafael
Dr. José Roberto González	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. Jaime Erwin de la O	Hospital Nacional Angélica Vidal de Najarro de San Bartolo
Dr. David Mauricio Osorio	Hospital Nacional Santa Teresa de Zacatecoluca
Dr. Ana Regalado	Hospital Nacional Santa Ana
Dr. Otto Hércules	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. David Rivas Lazo	Unidad Comunitaria de Salud Familiar de Zacamil
Dr. Jaime Torres Duke	Hospital Nacional San Rafael
Dr. Ángel Ernesto Alvarado	Hospital Nacional Especializado de Niños Benjamín Bloom
Dr. Carlos Omar Durán	Hospital Nacional San Rafael

## ÍNDICE

<b>I. Introducción</b>	<b>7</b>
<b>II. Base legal</b>	<b>8</b>
<b>III. Objetivos</b>	<b>9</b>
<b>IV. Ámbito de aplicación</b>	<b>9</b>
<b>V. Contenido técnico</b>	<b>10</b>
<b>1. Apendicitis aguda</b>	<b>10</b>
<b>2. Síndrome de escroto vacío</b>	<b>17</b>
<b>3. Estenosis pilórica hipertrófica (EPH)</b>	<b>21</b>
<b>4. Escroto agudo</b>	<b>26</b>
<b>5. Fimosis</b>	<b>32</b>
<b>6. Hernia umbilical</b>	<b>36</b>
<b>7. Hernia inguinal indirecta</b>	<b>40</b>
<b>8. Invaginación intestinal</b>	<b>45</b>
<b>9. Malrotación intestinal</b>	<b>51</b>
<b>10. Megacolon agangliónico</b>	<b>57</b>
<b>11. Hidrocele</b>	<b>62</b>
<b>12. Trauma cerrado de abdomen</b>	<b>65</b>
<b>13. Atresia de vías bililares</b>	<b>70</b>
<b>14. Quiste de colédoco</b>	<b>74</b>
<b>VI. Disposiciones finales</b>	<b>78</b>

## **I. Introducción.**

El Ministerio de Salud (MINSAL), desde el año 2009 inició la más ambiciosa reforma de salud que se haya realizado en la historia de El Salvador; su conceptualización y puesta en marcha conlleva el reconocimiento de la salud como un derecho humano fundamental, y la armoniza con la determinación social de la salud, que identifica al proceso salud-enfermedad como el resultado de las interacciones que el modelo hegemónico de desarrollo ejerce entre la naturaleza y la forma en que la sociedad se organiza y desempeña mediante la interacción contradictoria de componentes socio-históricos, económicos, políticos, culturales, demográficos, ambientales y biológicos.

En este contexto se se busca garantizar el máximo de salud posible y estandarizar los mejores procedimientos médicos, por eso es importante la formulación de las guías clínicas, los cuales son instrumentos que contienen disposiciones para la atención integral en salud, que dirigen al personal de salud y se aplican a las personas que presentan un determinado problema o condición de salud, considerando las intervenciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación, teniendo en consideración el contexto local en su aplicación. Contribuyen en el aseguramiento de la calidad durante la provisión de servicios de salud. Además establecen las intervenciones en cada etapa de la historia natural de la enfermedad. Sirven como herramienta para desarrollar la integración de los diferentes niveles de atención ya que detalla la secuencia de acciones a desarrollar en la atención y los momentos oportunos para la referencia, retorno e interconsulta.

Los profesionales de la salud en la atención de pacientes, deben tomar diariamente múltiples y complejas decisiones asistenciales que conllevan asociadas la capacidad de identificar la alternativa más adecuada mediante la valoración de las implicaciones en términos de resultados clínicos, idoneidad, riesgos, costos e impacto social e individual de las diferentes opciones asistenciales disponibles para los problemas específicos que se atienden, la complejidad de este proceso de decisión se ve agravada por el incremento de las posibilidades y opciones asistenciales que surgen del avance del conocimiento científico, la imposibilidad de asimilar toda la información científica disponible y la racionalización de los recursos sanitarios, unido a la variabilidad de los estilos de práctica clínica.

En febrero de 2012 se aprobaron las Guías clínicas de cirugía pediátrica, sin embargo, para mejorar la calidad conforme a la nueva información disponible es necesario actualizarla incluyendo en su contenido temáticas nuevas, relacionadas al abordaje del hidrocele, trauma cerrado de abdomen, atresia de vías biliares y quiste del colédoco, lo cual permite integrar nuevas intervenciones contribuyendo a ampliar el abordaje de las enfermedades que en la edad pediátrica requieren de intervención quirúrgica para su curación.

## **II. Base legal.**

La base legal para la presente guía está sustentada en la Constitución en cuyo artículo 65 se establece que la salud de los habitantes, constituye un bien público, por lo que el Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento. Así mismo de conformidad a lo establecido en el Artículo 40 del Código de Salud relacionado con el artículo 42 numeral 2, del Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, se establece que el Ministerio de Salud, es la entidad responsable de emitir las normas pertinentes en materia de salud, así como organizar, coordinar y evaluar la ejecución de las actividades relacionadas con la salud; pero también de ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población.

Así mismo hay que tener presente que conforme al artículo 18 de la Ley de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia, cuando una niña, un niño o adolescente, deba ser tratado, intervenido quirúrgicamente u hospitalizado de emergencia por hallarse en peligro inminente de muerte o de sufrir daños irreparables en su salud física, se le prestará atención médica-quirúrgica en el centro público o privado de salud más cercano, para estabilizar al paciente y luego remitirlo al centro de atención correspondiente; la atención médica se brindará, debiendo el profesional médico proceder como la ciencia lo indique y comunicar luego el procedimiento seguido al padre, la madre, el representante o responsable.

Que de acuerdo a la Política Nacional de Protección Integral de la Niñez y la Adolescencia, establece entre las estrategias y líneas de acción los Derechos de Supervivencia y Crecimiento Integral, en su Objetivo estratégico 1. Garantizar el derecho a la vida, la salud y crecimiento integral de las niñas, niños y adolescentes en condiciones de dignidad, equidad e igualdad. Estrategia 1.1 Promover el acceso universal de niñas, niños y adolescentes a la atención en salud de calidad y calidez.



### **III. Objetivos.**

#### **General.**

Establecer las directrices pertinentes para la adecuada intervención quirúrgica en niños y niñas que se brindan en las Redes integrales e integradas de servicios de salud (RIISS), como parte del derecho a la salud y su restablecimiento.

#### **Específicos.**

- Unificar los procesos de atención en las Redes integrales e integradas del Sistema Nacional de Salud, para los niños y niñas con las principales condiciones de salud – enfermedad que requieren intervenciones quirúrgicas.
- Fortalecer la referencia, retorno e interconsulta entre los niveles de atención que permita que los niños y niñas con condiciones de salud que requieren intervenciones quirúrgicas, sean atendidos según el nivel de complejidad, en los establecimientos de las Redes integrales e integradas de servicios de salud, que correspondan.

### **IV. Ámbito de aplicación.**

Quedan sujetos al cumplimiento de las presentes guías clínicas, todo el personal del MINSAL, encargado de la atención directa en las Redes integrales e integradas de servicios de salud.

## V. Contenido técnico.

### 1. Apendicitis aguda.

#### Generalidades.

La apendicitis aguda es la urgencia quirúrgica abdominal más frecuente en la edad pediátrica. El diagnóstico de esta patología a pesar de todo sigue siendo eminentemente clínico.

#### Definición.

Es la inflamación aguda del apéndice vermiforme.

#### Etiología.

Obstrucción de la luz apendicular que puede tener diferentes causas: Fecalito (la más frecuente), hiperplasia linfoide, parásitos (*Áscaris lumbricoides* y oxiuros) y cuerpos extraños.

#### Epidemiología.

- La incidencia es de 1 por 1000 niños por año.
- El riesgo de padecerla alguna vez en la vida es: 9% para los varones y 7% para las mujeres.
- Un tercio de los casos ocurre antes de los dieciocho años.
- La incidencia pico es entre los once y los doce años.

#### Factores de Riesgo

- Estreñimiento, enfermedad de Hirschprung y fibrosis quística (especialmente en recién nacidos).
- Infecciones que produzcan hiperplasia del tejido linfoide (Salmonelosis, Diarrea, infecciones respiratorias agudas)
- Infestaciones por parásitos (Enterobios, entoamoeba, estrongyloides)
- Infecciones virales: parotiditis, infección por virus Coxsackie B, Citomegalovirus y Adenovirus

#### Promoción y prevención.

No existen medidas preventivas eficaces para evitar la apendicitis aguda, sin embargo existen conductas indicadas para minimizar los factores de riesgo y prevenir las complicaciones, entre ellas se encuentran:

- Lavado de manos
- Lavado y desinfección de los alimentos
- Vacunación contra rotavirus
- Evitar la automedicación
- Evitar etnoprácticas

### **Manifestaciones clínicas.**

La apendicitis aguda se manifiesta principalmente con dolor abdominal, náusea o vómito y fiebre en ese orden de presentación.

- El dolor es de tipo continuo, se presenta inicialmente en forma difusa a nivel abdominal, incrementa progresivamente y continúa hasta localizarse en el cuadrante inferior derecho y se acompaña de resistencia muscular involuntaria.
- El vómito puede o no estar presente.
- La fiebre suele ser de leve intensidad (38.3°C) y aumenta a medida que progresa el cuadro.
- La ausencia de hiporexia en un paciente pediátrico no excluye el diagnóstico de apendicitis.
- El dolor en la fosa ilíaca derecha (FID) acompañado de resistencia muscular es el signo cardinal de la apendicitis aguda. Cuando se trata de una apendicitis complicada, pueden encontrarse signos de peritonitis como rebote generalizado.
- En lactantes, aunado a los síntomas anteriores, evacuaciones diarreicas, pueden estar presentes, siendo escasas y semilíquidas.
- El paciente puede presentar taquicardia y taquipnea, estos datos, denotan gravedad y no son usuales al inicio del cuadro.

<b>Grupo etario</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b>
Lactantes menores	Fiebre, vómitos, distensión abdominal, irritabilidad, letargia, respiración quejumbrosa, la sensibilidad es difusa y pocas veces localizada
Lactantes mayores y preescolares	La fiebre y los vómitos son mas comunes y pueden preceder al dolor que puede ser intermitente. Puede haber dolor en cadera derecha y cojera. Localizan mas el dolor.
Escolares	El dolor abdominal y los vómitos son mas comunes. Dolor al caminar o claudicación. Sensibilidad localizada en fosa ilíaca derecha.

Fuente: Equipo técnico para la actualización de las Guías clínicas de cirugía pediátrica. MINSAL. 2015.

### **Clasificación.**

La apendicitis se puede clasificar de acuerdo a su evolución en edematosa o catarral, fibrino - purulenta, gangrenosa y perforada.

## **Examen físico**

Debe ser completo para excluir otras causas de dolor abdominal. El dolor en la fosa ilíaca derecha asociado a la resistencia muscular es el signo cardinal para el diagnóstico de apendicitis aguda.

El rebote se asocia a apendicitis aguda complicada. Los demás signos descritos como el signo de Rovsing, del psoas y del obturador pueden o no estar presentes y en niños menores de cinco años los hallazgos pueden ser inespecíficos.

De acuerdo a la edad del paciente, puede pedírsele que tosa o salte, si esto ocasiona dolor en el cuadrante inferior derecho, resulta sugestivo de irritación peritoneal.

La palpación del abdomen debe realizarse con suavidad y delicadeza, observando la expresión facial o corporal de dolor que es útil para identificar la localización e intensidad del dolor.

**Detección temprana.** En caso de dolor abdominal que dure más de cuatro horas acudir a la unidad comunitaria de salud familiar más cercana.

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención.**

**Primer nivel:** Hemograma y examen general de orina

**Segundo nivel:** Radiografía simple de abdomen de pie y/o ultrasonografía abdominal por radiólogo si hubiere duda diagnóstica.

**Tercer nivel:** TAC abdominal en pacientes con nefropatías, cardiopatías, enfermedades oncológicas e inmunosupresión, cuando lo indique cirujano pediatra.

### **Diagnóstico diferencial.**

Gastroenteritis aguda, adenitis mesentérica, infección de vías urinarias, neumonía, dolor abdominal secundario a fiebre por dengue, cólico infantil, estreñimiento, angiostrongyloidiasis, y patología ovárica, entre otros.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de sospecha de apendicitis aguda en el niño, debe basarse en el cuadro clínico y la exploración física. La escala de Alvarado es de utilidad para establecer la sospecha diagnóstica en base al puntaje obtenido.

### Escala de Alvarado

Hallazgo	Puntaje
Migración del dolor a FID	1 punto
Anorexia	1 punto
Nausea o vómito	1 punto
Sensibilidad FID	2 puntos
Rebote	1 punto
Elevación temperatura arriba de 37.3°C	1 punto
Leucocitosis mayor de 10,000	2 puntos
Desviación de leucocitos a la izquierda > 75% o neutrofilia	1 punto

Fuente: Beltrán M, Villar R, Tapia TF. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Revista Chilena de Cirugía. 2004;56:550-7.

Un valor mayor o igual a 7 indica alta probabilidad de apendicitis

- Hemograma: La cuenta de leucocitos se encuentra ligeramente aumentada, con predominio en el número de neutrófilos; sin embargo, una cuenta de leucocitos normal no excluye el diagnóstico y se puede encontrar leucopenia ligera en etapas tempranas o estadios avanzados de sepsis abdominal.
- En el examen general de orina, la presencia de leucocituria no descarta la probabilidad de apendicitis.
- Los estudios de gabinete constituyen un apoyo para el diagnóstico. Los más importantes son:
  - Radiografía simple de abdomen. Hallazgos indirectos: borramiento de la línea del psoas derecho, escoliosis lumbar hacia la izquierda, fecalito, radio - opacidad del cuadrante inferior derecho, presencia de nivel hidroaéreo en fosa ilíaca derecha.
  - Ultrasonografía: Tiene alta sensibilidad y especificidad, pero depende mucho del operador. Hallazgos: apéndice inflamado (mayor de siete milímetros en su diámetro antero – posterior) apéndice no compresible y líquido libre en cavidad.
  - Tomografía computarizada la cual se reserva únicamente en casos especiales.

La indicación de los exámenes de gabinete anteriores, deben ser exclusiva del personal del establecimiento en el que se realizará la intervención quirúrgica.

No hay ningún examen de laboratorio o combinación de estos que demuestre la presencia de apendicitis aguda, por tanto el diagnóstico de apendicitis aguda es eminentemente clínico.

## **Tratamiento por niveles de atención.**

### **Primer nivel.**

Ante la sospecha diagnóstica se debe referir a un hospital del segundo nivel que cuente con cirujano pediatra.

En la edad pediátrica todo paciente con fiebre, náusea o vómito, dolor en cuadrante inferior derecho y datos de irritación peritoneal, debe ser evaluado por un cirujano pediatra.

**Segundo nivel.** Si se cuenta con cirujano pediatra se debe proceder a su intervención quirúrgica.

**Tercer nivel.** Apendicitis aguda complicada o no complicada con patología sobreagregada.

Manejo pre-operatorio:

- Ayuno de cuatro a seis horas de acuerdo a la edad del paciente y el tipo de ingesta
- Rehidratación por vía intravenosa con solución Hartmann o Solución Salina Normal (SSN).
- Antibioticoterapia:
  - Apendicitis no complicadas: Ampicilina-gentamicina.
  - Apendicitis complicadas: Ampicilina-gentamicina-clindamicina o ampicilina+sulbactam.
  - Clindamicina puede ser sustituida por metronidazol como segunda elección.

### **Dosis de medicamentos**

Ampicilina 50 mg/kg cada seis horas.

Ampicilina + sulbactam 50 mg/kg cada seis horas.

Gentamicina 5 mg/kg cada veinticuatro horas.

Clindamicina 10 mg/kg cada seis horas.

Metronidazol 10 mg/kg cada ocho horas.

### **Analgesia post operatoria**

Meperidina IM 1 mg / kg cada seis horas.

Diclofenac IM 0.5 – 2 mg/kg cada ocho horas.

Ketorolaco IV 0.5 a 1 mg / kg cada seis - ocho horas a partir de los dos años.

Acetaminofén al iniciar la vía oral 10 a 12 mg/kg.

### **Complicaciones.**

Infección de herida operatoria, íleo adinámico, absceso intrabdominal, peritonitis, obstrucción intestinal por bridas, esterilidad en niñas.

### **Prevención de complicaciones**

- Diagnóstico oportuno

- Apendicectomía temprana
- Hidratación y antibióticos preoperatorios de acuerdo a esquema.
- Técnica quirúrgica cuidadosa
- Monitoreo adecuado en recuperación y post operatorio inmediato

### **Criterios de alta**

Tolerancia adecuada a la vía oral, ausencia de fiebre o signos de infección, haber completado como mínimo esquema de antibióticos post-quirúrgicos por vía parenteral: apendicitis no complicadas por veinticuatro horas y complicadas por tres días para las gangrenosas y cinco días para perforadas.

### **Criterios y niveles de referencia**

- Los pacientes con apendicitis aguda no complicada sin otra patología grave deben ser referidos al segundo nivel para recibir tratamiento.
- Los pacientes con apendicitis aguda complicada sin otra patología grave, se deben referir al segundo nivel para recibir tratamiento.
- Los pacientes con apendicitis aguda no complicada o complicada, con otra patología asociada se deben referir al hospital regional correspondiente según la capacidad resolutive o en tercer nivel para ser tratados.

### **Retorno y seguimiento**

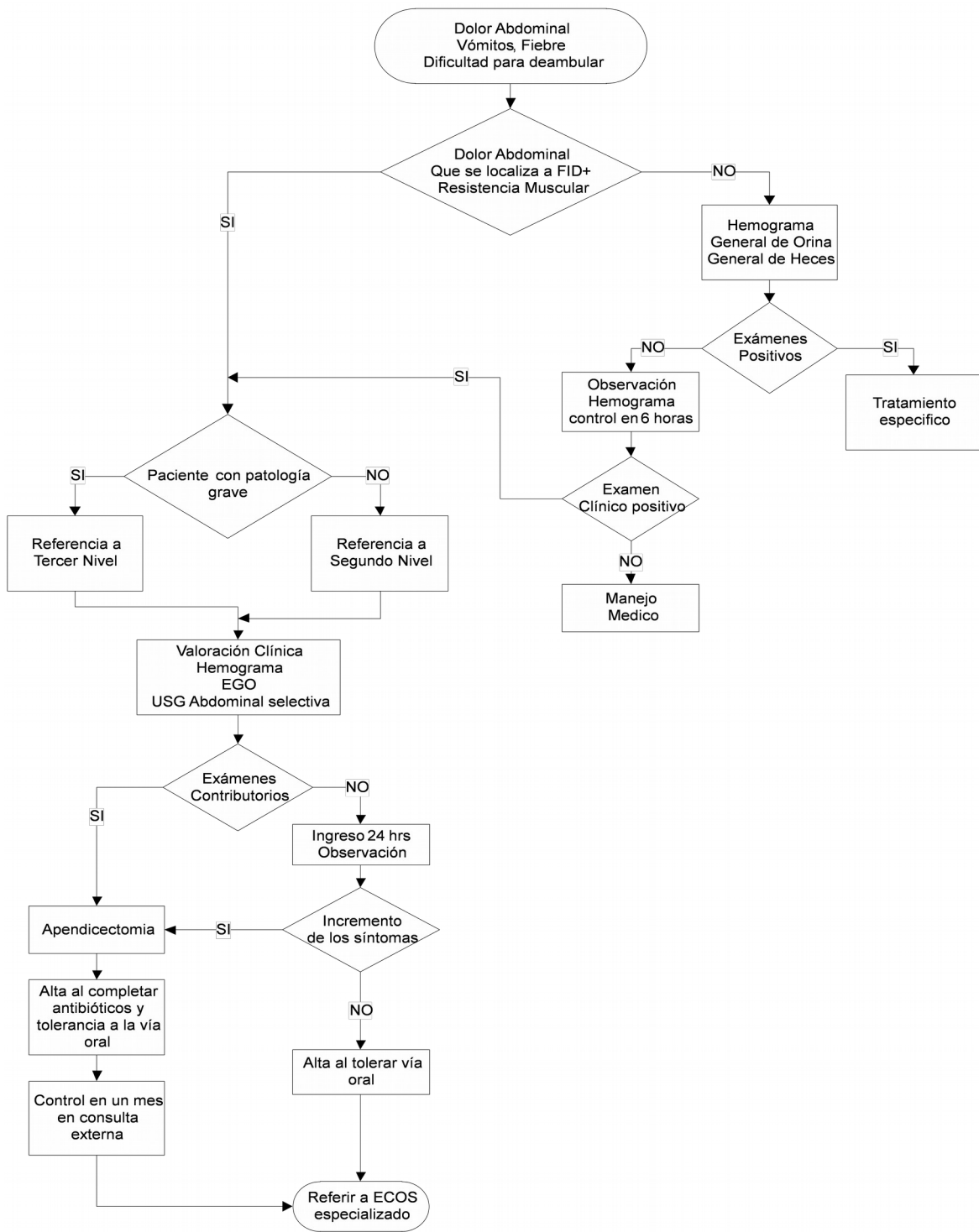
Todos los pacientes con apendicitis aguda no complicada deben ser evaluados en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) donde se le debe dar la siguiente atención:

- Curación cada día o cambio de apósito de acuerdo al estado de herida
- Vigilar signos de infección (rubor, calor, y tumefacción de herida operatoria)
- Retiro de puntos en siete días.
- Control en un mes para verificar defectos de cicatrización y hernias incisionales

En apendicitis aguda complicada acudir al centro donde fue intervenido para controles post operatorios.

El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud a nivel comunitario, según dispensarización.

# Flujograma.





## 2. Síndrome de escroto vacío.

### **Generalidades.**

El descenso testicular depende de la interacción compleja de factores endócrinos, parácrinos, de crecimiento y mecánicos. Cualquier anomalía de éstos, deriva en la falta de descenso testicular o criptorquidia, la cual tiene implicaciones para la fecundidad y desarrollo de tumores malignos.

### **Definición.**

Son un grupo de afecciones que se manifiestan por ausencia del testículo en el escroto de forma permanente.

### **Etiología.**

Se debe a una alteración de la posición del gubernáculo testicular, factores mecánicos y anatómicos (presencia de hernia inguinal o hidrocele) y factores hormonales. Puede ser congénito, en el cual el testículo nunca ha estado en el saco escrotal o adquirido, secundario a cirugía o traumas.

### **Epidemiología.**

Se presenta en el 3% de los recién nacidos a término, y en el 33% de los recién nacidos prematuros.

La mayoría de los testículos descienden en los doce meses subsecuentes al nacimiento, sobre todo, en los tres primeros meses de vida. En el 1% persiste al año de edad. En el 85% de los casos es unilateral y en el 75% es del lado derecho, ya que es el último en descender.

### **Factores de riesgo**

Los factores de riesgo incluyen la predisposición genética, el parto prematuro, bajo peso al nacer y la exposición prenatal a los disruptores hormonales o tabaco en la madre o el padre.

### **Promoción y prevención**

- Evitar automedicación durante el embarazo
- Evitar alcoholismo y tabaquismo durante el embarazo
- Evitar exposición a disruptores hormonales

### **Manifestaciones clínicas.**

Ausencia del testículo en la bolsa escrotal unilateral o bilateralmente. Si un testículo no descendido sufre torsión, presenta dolor súbito de fuerte intensidad a nivel inguinal o abdomino - pélvico.

## **Clasificación.**

### A) Testículo palpable que comprende

- Testículo ectópico. Es aquel que salió del trayecto normal de descenso, pudiéndose encontrar en la región inguinal, perineal, femoral, púbica o en el escroto contralateral.
- Testículo no descendido. Es aquel que detuvo su descenso en algún punto del trayecto normal.
- Testículo retráctil. Es aquel que descendió en forma normal y que se retrae en forma intermitente dentro del conducto inguinal a consecuencia de la contracción del músculo cremáster.

### B) Testículo no palpable que comprende

- Criptorquidia, en la cual el testículo se encuentra usualmente a nivel intrabdominal
- Anorquia.

## **Examen físico**

Ausencia del testículo en la bolsa escrotal con subdesarrollo del hemiescroto afectado. El testículo puede palparse como una masa móvil en el canal inguinal, el área púbica o el muslo, o puede no ser palpable. Debe realizarse un estudio minucioso del área genital, ya que la asociación de escroto vacío con otras malformaciones genito - urinarias sugieren estados de intersexualidad.

## **Detección temprana.**

- Búsqueda y palpación de ambos testículos durante el examen físico en los controles infantiles.
- Examen físico completo del área genital durante sus controles, asegurándose que el personal de salud encargado evalúe el tamaño y posición de los testículos en cada uno de ellos.

## **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

Primer nivel:

- Si el testículo es palpable, no requiere apoyo diagnóstico adicional
- Si el testículo es no palpable, referirlo a nivel de atención correspondiente

Segundo nivel:

- Si el testículo es palpable, no requiere apoyo diagnóstico adicional
- Si el testículo es no palpable unilateral, deberá referirse a tercer nivel
- Si el testículo es no palpable bilateral, deberá referirse a tercer nivel

En caso de testículos impalpables bilaterales y cualquier indicio de problemas de diferenciación sexual, como hipospadias, se debe realizar evaluación endocrinológica.

Tercer nivel:

- Si el testículo es palpable, no requiere apoyo diagnóstico adicional
- Si el testículo es no palpable unilateral, no requiere estudio de imágenes ya que ninguno ha demostrado ser superior a la laparoscopia.
- Si el testículo es no palpable bilateral, deberán hacerse las pruebas hormonales correspondientes para descartar anorquia o trastornos de intersexualidad.

### **Diagnóstico diferencial**

- Trastornos de intersexualidad
- Adenopatías inguinales
- Torsión testicular
- Quiste del cordón inguinal
- Hidrocele no comunicante

### **Diagnóstico**

- El diagnóstico es eminentemente clínico. Para el examen físico se debe procurar que el paciente se encuentre relajado o dormido.
- Cuando el testículo no es palpable, después de un examen físico minucioso, realizado por cirujano pediatra con experiencia, se debe realizar una laparoscopia diagnóstica que a la vez provee el manejo terapéutico resolutivo.

No existen pruebas fiables para confirmar o descartar un testículo intraabdominal, inguinal y ausente/evanescente (testículo impalpable), excepto la laparoscopia diagnóstica.

### **Tratamiento por niveles de atención**

Primer nivel:

- Manejo expectante mensualmente hasta los seis meses de edad, si en ese período el testículo no desciende, referir a nivel correspondiente.

Segundo nivel:

- Si el testículo es palpable, se debe realizar orquidopexia unilateral o bilateral según el caso, a menos que tenga co - morbilidad que requiera manejo en tercer nivel.

Tercer nivel:

- Orquidopexia convencional o laparoscópica según el caso.

El uso de la gonadotropina coriónica humana en el tratamiento ha sido debatido desde los años treinta. La eficacia de este tratamiento es menor al 20 %, por lo cual, la cirugía sigue siendo la modalidad terapéutica de elección. En ausencia de descenso testicular espontáneo a los seis meses de edad, corrigiendo la edad gestacional en caso de prematuridad, los especialistas deben realizar la cirugía en el

próximo año. En niños diagnosticados después de los dos años de vida se debe realizar la cirugía lo antes posible.

### **Complicaciones**

- Infertilidad
- Riesgo de malignidad
- Riesgo de torsión testicular
- Alteraciones psicológicas
- Atrofia testicular
- Lesión del conducto deferente
- Lesión de vasos testiculares

### **Prevención de complicaciones**

- Detección temprana
- Referencia oportuna
- La mortalidad quirúrgica es extremadamente rara y la morbilidad es más bajo si los equipos pediátricos especializados realizan la cirugía.

### **Criterios de alta**

- Recuperación anestésica completa
- Ausencia de fiebre o manifestaciones de sangrado
- Tolerancia adecuada a la vía oral

### **Criterios y niveles de referencia**

Los pacientes mayores de seis meses de edad con testículos no descendidos, sin patología o con patología leve asociada, deben ser referidos al segundo nivel.

Los pacientes con testículos no palpables deben ser referidos al tercer nivel de atención en el momento del diagnóstico.

Los pacientes con patología asociada grave o con defectos congénitos asociados, con testículos palpables o no palpables, deben ser referidos al tercer nivel.

### **Retorno y seguimiento**

Se debe indicar control al mes de la cirugía, en el centro hospitalario donde fue intervenido y realizar controles subsecuentes según la edad en que se realizó el descenso testicular.

El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención según dispensarización.

### 3. Estenosis pilórica hipertrófica (EPH).

#### **Generalidades.**

La EPH es la causa más frecuente de obstrucción de la salida gástrica en los niños, que requiere tratamiento quirúrgico. Es más frecuente en el período neonatal.

#### **Definición.**

Obstrucción de la salida gástrica causada por una hipertrofia de las fibras musculares circulares del píloro.

#### **Etiología.**

Es desconocida, aunque puede ser congénita o adquirida.

Teorías: Hiperacidez gástrica que origina espasmo e hipertrofia muscular, inervación pilórica anormal, motilidad anormal secundaria a disminución de células marcapaso.

#### **Epidemiología.**

Se presenta en 1 - 3:1000 nacidos vivos. Se observa con mayor frecuencia en recién nacidos y puede ser tan temprana como a los cinco días de vida y tan tardía como a los cinco meses, siendo su presentación más frecuente entre las tres y seis semanas de vida. La relación masculino:femenino es de 4 a 1.

Ocurre con mayor frecuencia en niños que en niñas con relaciones desde 2.5:1 hasta 5:1. El primogénito del sexo masculino, tiene mayor riesgo de desarrollar la enfermedad.

#### **Factores de riesgo, entre otros aspectos:**

- Grupo sanguíneo O y B.
- Varones primogénitos
- Hijos de padres que padecieron EPH.

#### **Promoción y prevención**

No existen medidas específicas para prevenir el apareamiento de la enfermedad.

#### **Manifestaciones clínicas.**

Tras un período normal en la alimentación del recién nacido, inicia alrededor de la segunda semana de vida vómitos progresivos. La frecuencia y volumen del vómito aumenta progresivamente a pesar de los cambios en el volumen y frecuencia de la alimentación.

La presencia de vómitos es el signo principal de la estenosis hipertrófica del píloro y sus características son:

- Progresivos
- Lácteos

- No biliares
- Postprandiales
- Profusos
- En proyectil
- Al inicio puede parecer regurgitación
- Raramente hemáticos.

La madre refiere que el niño tiene gran avidez por la alimentación.

### **Examen físico.**

La oliva pilórica puede ser palpable en epigastrio o hipocondrio derecho, se pueden observar ondas peristálticas post prandiales gástricas de izquierda a derecha, durante la alimentación o si el paciente no ha vomitado, así como distensión abdominal superior; ictericia en el 2% de los casos y signos de deshidratación cuando el vómito es persistente.

### **Detección temprana.**

- Inscribir al niño en control de crecimiento y desarrollo
- Si presenta vómito persistente, consultar en la USCF más cercana.

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención.**

#### **Primer nivel**

No se deben realizar exámenes complementarios en el primer nivel.

#### **Segundo nivel.**

- Hemograma, electrolitos.
- Radiografía simple de abdomen

#### **Tercer nivel**

- Gases arteriales cuando sea necesario
- La ultrasonografía es el método de elección para el diagnóstico.
  - Ultrasonografía en proyección longitudinal, en la cual se evidencian las siguientes dimensiones: espesor muscular mayor de cuatro milímetros, longitud mayor de dieciséis milímetros, diámetro transversal mayor de catorce milímetros.
  - Tubo digestivo superior (de utilidad cuando el ultrasonido no es concluyente): signo de la cuerda o de cola de ratón, signo de la hombrera. Cuando este se realice es necesario aspirar el material de contraste administrado.

### **Diagnóstico diferencial.**

Transgresión alimentaria, reflujo gastroesofágico, espasmo pilórico con retraso del vaciamiento gástrico, membrana antral, duplicación pilórica o gástrica, tumor de

estómago, compresión gástrica extrínseca, hiperplasia suprarrenal congénita entre otros.

### Diagnóstico.

**Estudios de laboratorio:** hiponatremia e hipokalemia. En los gases arteriales puede evidenciarse alcalosis metabólica hipoclorémica.

### Estudios de gabinete

- **Radiografía simple de abdomen:** Gastromegalia
- **La ultrasonografía** es el método de elección para el diagnóstico. Ultrasonografía en proyección longitudinal, en la cual se evidencian las siguientes dimensiones: espesor muscular mayor de cuatro milímetros, longitud mayor de dieciséis milímetros, diámetro transversal mayor de catorce milímetros.
- **Tubo digestivo superior** (de utilidad cuando el ultrasonido no es concluyente): signo de la cuerda o de cola de ratón, signo de la hombrera. Cuando este se realice es necesario aspirar el material de contraste administrado.

### Tratamiento por niveles de atención.

**Primer nivel.** Suspender la vía oral, evitar el uso de antieméticos y referirlo a segundo o tercer nivel

#### Segundo nivel

- Colocar sonda orogástrica número 8 y realizar lavado gástrico
- Colocar al niño en porta bebé
- Tomar exámenes, dejar acceso venoso e iniciar hidratación con suero Hartmann o solución salina al 0.45% a 20 cc/Kg a pasar en treinta minutos en una ocasión.
- Corregir desequilibrio hidroelectrolítico y ácido base.
- Tratamiento quirúrgico: Píloromiotomía de Fredett-Ramstedt.

#### Tercer nivel

Se operarán pacientes complicados o que requieran manejo anestésico o post operatorio especializado debido a comorbilidades.

### Régimen pilórico

Etapa	Volumen	Tipo	Intervalo
I	15 ml	Dextrosa al 5%	Cada tres horas
II	30 ml	Leche materna o fórmula al medio	Cada tres horas
III	60 ml	Leche materna o fórmula al medio	Cada tres horas
IV	90 ml	Leche materna o fórmula completa	Cada cuatro horas

Fuente: Equipo técnico para la actualización Guías Clínicas Cirugía Pediátrica. MINSAL 2015.

Si el paciente vomita en cualquiera de las etapas debe retornar a la etapa previa.

### **Complicaciones.**

Perforación de la mucosa gástrica o duodenal (1-4%), infección y dehiscencia de la herida operatoria (1%); vómito persistente después de veinticuatro horas post cirugía debido a esofagitis, gastritis, reflujo gastroesofágico, edema y piloromiotomía incompleta.

Recurrencia en raros casos por inadecuada separación de las fibras musculares.

### **Prevención de complicaciones.**

- Diagnóstico oportuno
- Hidratación y corrección de desbalances
- Lavado gástrico y aspiración preoperatorios
- Técnica quirúrgica cuidadosa
- Monitoreo adecuado en recuperación y post operatorio inmediato.

### **Criterios de alta.**

Tolerancia adecuada a la vía oral, ausencia de fiebre, herida operatoria sana.

### **Criterios y niveles de referencia.**

Los pacientes con más de tres kilogramos de peso y más de treinta días de vida, sin patología grave asociada se deben referir a un hospital de segundo nivel que cuente con cirujano pediatra.

Los pacientes con más de tres kilogramos y más de treinta días de vida, con patología grave asociada se deben referir a tercer nivel.

Pacientes con menos de tres kilogramos y menos de treinta días de vida, se deben referir a tercer nivel.

### **Retorno y seguimiento.**

Control al mes en el establecimiento donde se realizó la intervención para evaluar herida operatoria y alimentación.

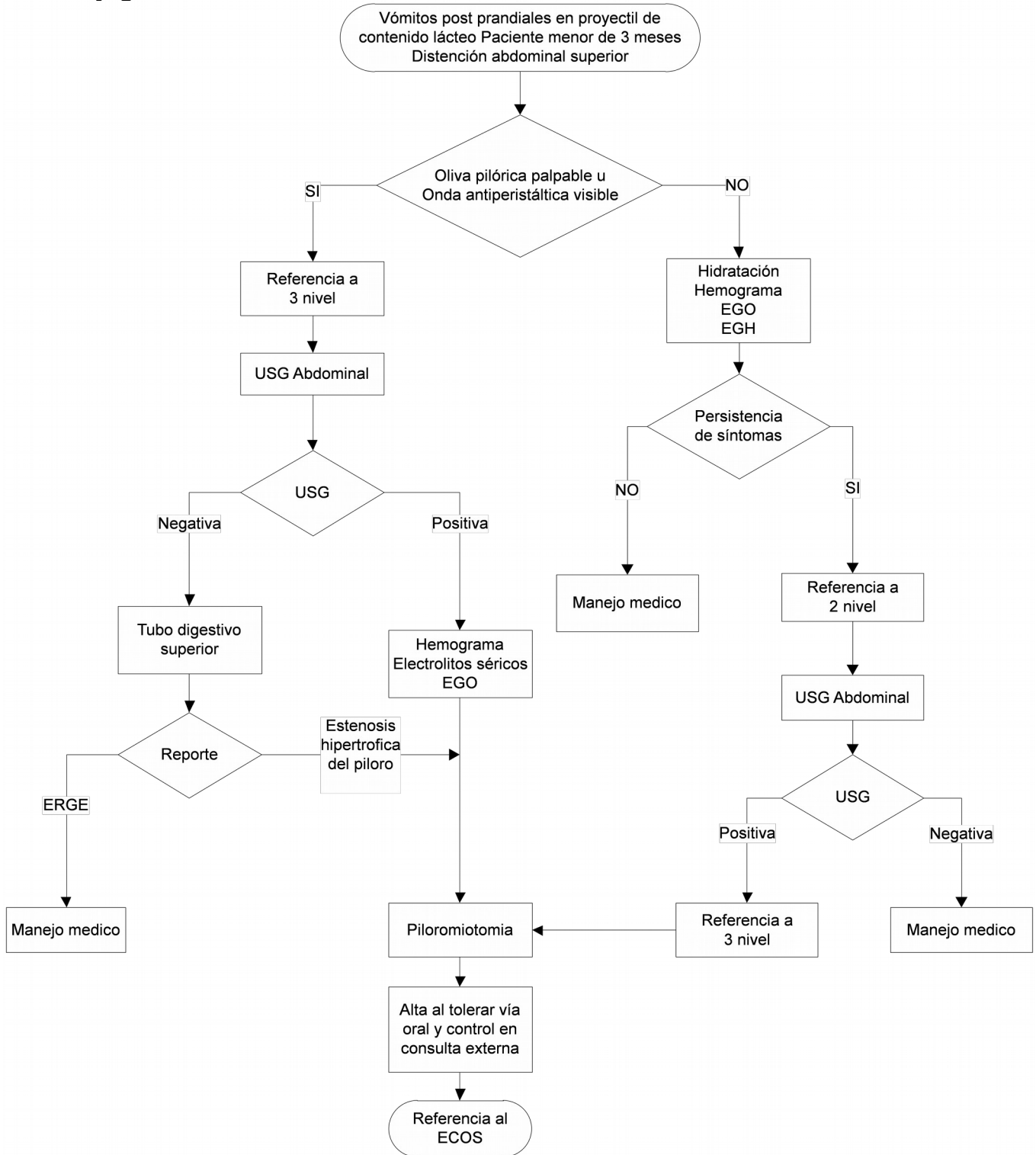
El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención según dispensarización.

### **Medidas preventivas y educación en salud.**

Se debe promover la consulta temprana ante el apareamiento de los síntomas y evitar automedicación.



## Flujograma.



## 4. Escroto agudo.

### **Generalidades.**

La torsión del testículo o cordón espermático es considerada la urgencia más común del aparato genitourinario del niño. La isquemia arterial producida mecánicamente es el suceso fisiopatológico subyacente y la detorsión quirúrgica y fijación testicular son la parte principal del tratamiento. Cuando el diagnóstico es inmediato y la intervención oportuna se logra salvar la gónada.

### **Definición.**

Se refiere al dolor escrotal agudo con o sin edema y eritema. Engloba un conjunto de entidades patológicas cuyas manifestaciones clínicas son similares y para su corrección puede requerir cirugía. Está caracterizado por dolor intenso localizado en la bolsa escrotal o en su contenido, con aparición brusca e incapacitante que se acompaña de aumento de volumen y frecuentemente hiperemia local. Puede acompañarse de otros síntomas como hiporexia, fiebre e incapacidad para deambular

### **Etiología.**

- Torsión testicular (torsión del cordón espermático) 45%,
- Torsión de los apéndices testiculares o hidátide 35%,
- Orquiepididimitis aguda 15%,
- Infecciones, traumatismos y en menor porcentaje: edema escrotal idiopático, hernia/hidrocele, tumores, angioedema.

### **Epidemiología.**

El escroto agudo constituye el 0.13% de la consulta en una unidad de emergencia pediátrica. Puede presentarse a lo largo de todas las edades pediátricas, más frecuente en el periodo neonatal y prepuberal. Afecta con más frecuencia el testículo izquierdo.

### **Factores de riesgo.**

- La fijación o suspensión inadecuada, incompleta o ausente del testículo es el factor subyacente que predispone a un paciente a la torsión (Bell claper o en badajo de Campana).
- Prematurez
- Mucopolisacaridosis
- Derivación ventrículo-peritoneal

- Síndrome de Ehlers-Danlos

### **Promoción y prevención**

- Examen genital rutinario durante el control infantil.
- Educación acerca de las características del escroto agudo y la importancia de la consulta inmediata, consulta médica temprana, establecer diagnóstico oportuno, referir con rapidez al niño afectado.

### **Manifestaciones clínicas.**

El dolor en la región testicular es la base para sospechar el diagnóstico y los hallazgos al examen físico varían en función directa del tiempo de evolución.

### **Clasificación.**

- Torsión testicular: Extravaginal o intravaginal.
- Torsión de apéndices
  - Testiculares
  - Epidídimo
  - Paradídimo
- Orquiepididimitis: Bacteriana y viral.
- Angioedema escrotal idiopático

### **Examen físico**

- **Torsión testicular.**

Se caracteriza por dolor de inicio agudo e intenso, hiperemia local, hipersensibilidad extrema, desaparición de los pliegues escrotales. Síntomas sistémicos como vómitos y dolor referido al abdomen.

### **Signos de torsión testicular:**

- Posición transversa del testículo,
- Epidídimo anterior,
- Elevación del testículo,
- Ausencia del reflejo cremastérico.

La búsqueda de ausencia del reflejo cremastérico es un método sencillo con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 66% en presencia de torsión testicular.

En algunos casos se puede encontrar masa dolorosa en área inguinal secundaria a torsión del testículo no descendido.

- **Torsión de apéndices testiculares.**

Se caracteriza por dolor de inicio gradual, signos inflamatorios locales como edema y tumefacción, menos evidentes que en la torsión testicular, a la transiluminación se observa una pequeña tumefacción en el polo superior y anterior conocido como signo del “punto azul.” Ausencia de compromiso del estado general.

- **Orquioepididimitis.**

Está asociada con parotiditis, infecciones del sistema genitourinario, anomalías congénitas del tracto genitourinario e instrumentación del mismo. Puede ser unilateral o bilateral.

Se caracteriza por testículo doloroso, aumentado de tamaño, edema y tumefacción, síntomas urinarios como: disuria, poliaquiuria, fiebre y piuria.

**Detección temprana.**

Tan pronto se detecte el paciente con dolor agudo en el escroto y se acompañe de signos inflamatorios no se debe retardar en toma de otros exámenes, se debe referir inmediatamente al hospital de segundo nivel correspondiente que cuente con cirujano pediatra.

**Apoyo diagnóstico por niveles de atención.**

**Primer nivel.** No se deben indicar exámenes ya que se pueden retrasar el tratamiento oportuno, por lo que se debe referir con urgencia.

**Segundo y tercer nivel nivel.**

- No hay exámenes de laboratorio específicos para apoyar el diagnóstico.
- Pruebas preoperatorias: examen general de orina y hemograma. (No indispensables)
- Exploración testicular urgente.

El dolor disminuye con la administración de analgésicos, lo que retrasa el diagnóstico, por tanto todo paciente con signos y síntomas de torsión testicular debe ser evaluado por cirujano pediatra.

Si el paciente tiene seis horas o más de inicio del dolor, debe evitarse la demora en la toma de otros exámenes diagnósticos, dado que entre mayor es el tiempo de evolución menor es la viabilidad testicular, según lo presentado en la siguiente tabla.

<b>Tiempo de evolución de la torsión testicular (horas)</b>	<b>Porcentaje de viabilidad testicular</b>
Menos de 6	85 al 97%
De 6 a 12	55 al 85%
De 12 a 24	20 al 80%
Más de 24	menos del 10%

### **Diagnóstico diferencial.**

- Hernia inguinal estrangulada
- Hidrocele a tensión
- Traumatismos testiculares
- Tumores testiculares
- Púrpura de Henoch-Schönlein
- Edema escrotal idiopático, entre otros.

### **Diagnóstico.**

La ecografía Doppler resulta útil para valorar un escroto agudo, con una sensibilidad del 63,6% al 100% y una especificidad del 97% al 100%, así como con un valor predictivo positivo del 100 % y un valor predictivo negativo del 97,5 %.

La ausencia de flujo arterial es típica de la torsión. Debe ser indicada por cirujano pediatra en casos especiales.

### **Tratamiento por niveles de atención**

**Primer nivel.** Referir inmediatamente al hospital correspondiente.

**Segundo y tercer nivel.** Exploración quirúrgica inmediata. En caso de torsión testicular el abordaje recomendado en recién nacidos es el inguinal el lado afectado y se fija el testículo contralateral por vía escrotal. En los niños mas grandes se recomienda la exploración a través de la vía escrotal.

La torsión del apéndice testicular puede tratarse de manera conservadora: reposo en cama, fármacos antiinflamatorios.

Si en una semana no se recupera la actividad completa, se justifica la extirpación quirúrgica de la estructura apendicular necrótica y la evacuación del hidrocele reactivo.

En orquioepididimitis: reposo en cama, antibióticos.

Al controlar la infección debe investigarse malformaciones urogenitales subyacentes.

### **Complicaciones.**

Pérdida de la gónada por necrosis testicular en el 100% de los casos con evolución mayor de veinticuatro horas.

Afección de la espermatogénesis del testículo contralateral, hematoma testicular, infección de la herida operatoria.

### **Prevención de complicaciones.**

- Educación en salud
- Evitar automedicación

- Consulta temprana
- Referencia oportuna
- Manejo pre-quirúrgico óptimo
- Intervención quirúrgica por cirujano pediatra
- Detección temprana de recidivas.

**Criterios de alta.**

- Recuperación anestésica completa
- Tolerancia de vía oral
- Ausencia de fiebre o signos de infección.

**Criterios y niveles de referencia.**

Pacientes sin patología grave asociada se deben referir a segundo nivel.

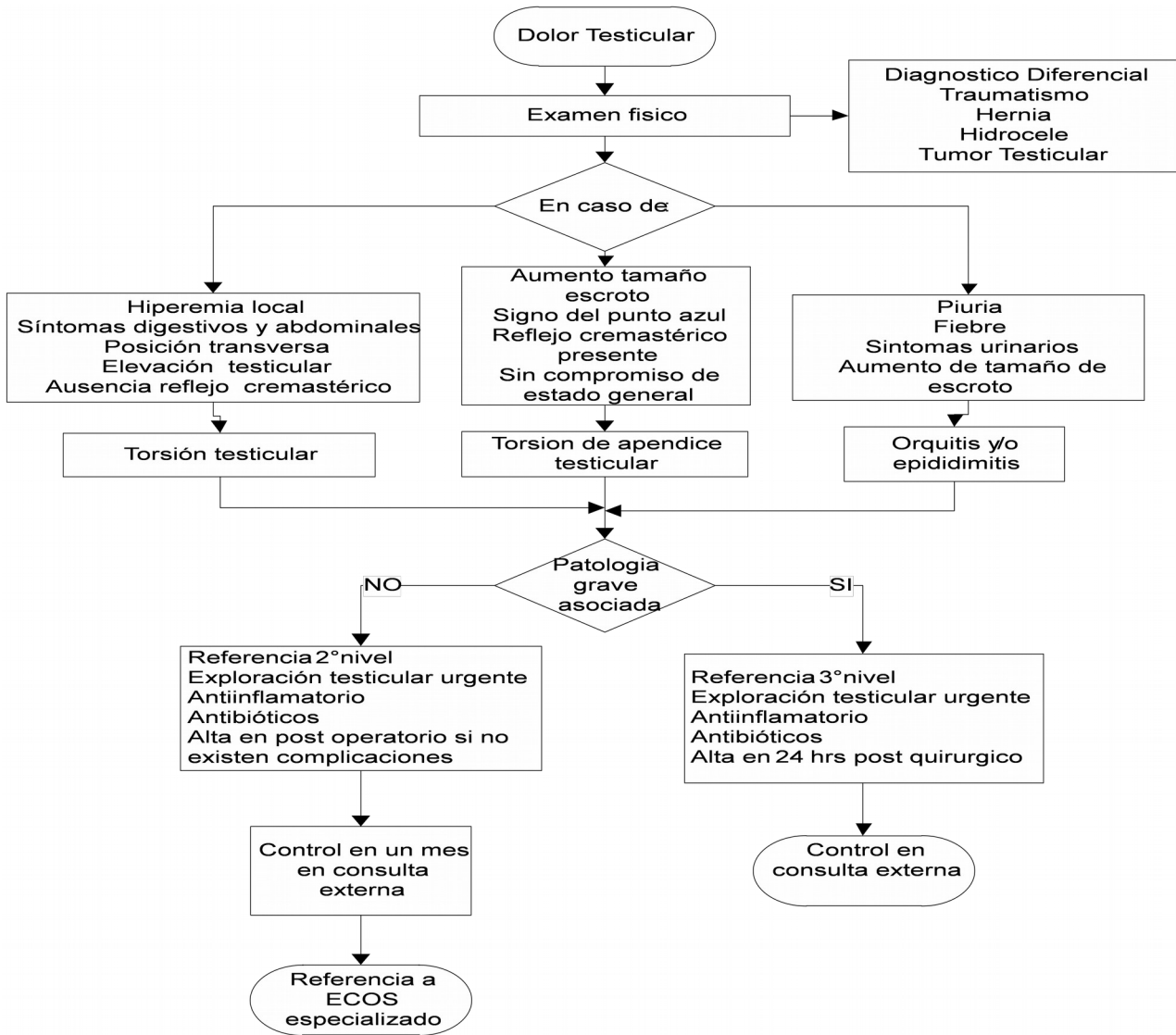
Pacientes con patología grave asociada se deben referir a tercer nivel.

**Retorno y seguimiento.**

Se debe realizar seguimiento post - quirúrgico al mes en el centro donde fue intervenido y vigilancia del tamaño escrotal.

El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención y según dispensarización.

# Flujograma.



## 5. Fimosis.

### **Definición.**

Es la constricción del orificio del prepucio que impide la retracción de éste para que se descubra el glande. Es una entidad que puede ser hereditaria o como consecuencia de una alteración de la piel del pene en el niño. La mayoría de las fimosis resuelve de forma espontánea a los dos o tres años de edad aproximadamente.

Se deben considerar los términos fisiológico y patológico para diferenciar el pronóstico de la fimosis.

La circuncisión infantil conlleva una morbilidad importante y no debe recomendarse sin un motivo médico.

La parafimosis debe considerarse una situación urgente: la retracción de un prepucio demasiado estrecho por detrás del glande, en el cuello del glande, puede constreñir el cuerpo del pene y producir edema. Dificulta la perfusión distalmente a partir del anillo constrictor y entraña un riesgo de necrosis.

**Etiología.** Puede ser de origen embrionario o por infecciones a repetición (balanitis, postitis o balanopostitis). En niños mayores, se debe principalmente a balanitis xerótica esclerosante.

### **Epidemiología.**

El prepucio puede retraerse completamente solo en el 5% de los recién nacidos. En el 46% de los recién nacidos las adherencias balanoprepuciales no permiten ver el meato. La separación del prepucio que permita la retracción completa puede ser esperada en el 20% de los casos a los seis meses de edad, en el 50% al año de edad, en el 80% a los dos años y en el 90% a los tres años.

### **Factores de riesgo**

- La realización de ejercicios de retracción del prepucio “masaje” es un factor de riesgo importante para la fimosis y/o parafimosis por lo que deben ser evitados.
- Infecciones a repetición en área genital

### **Promoción y prevención.**

Se debe realizar limpieza diaria, evitando retraer el prepucio para no provocar pequeñas laceraciones que puedan originar cicatrización y estrechez secundaria.

### **Manifestaciones clínicas.**

- Disuria
- Abombamiento del prepucio durante la micción,



### **Clasificación. Clasificación de Kayaba:**

**Tipo I:** leve retractilidad sin que se vea el glande;

**Tipo II:** exposición del meato uretral con retracción ligeramente mayor del prepucio;

**Tipo III (intermedio):** con exposición del glande hasta la parte media de él, pero aun se observaban algunas adherencias en el resto del mismo;

**Tipo IV:** exposición del glande hasta la corona, pero aun se observaban adherencias en la misma

**Tipo V:** cuando existía exposición fácil de todo el glande y el surco balano prepucial sin adherencias.

### **Examen físico.**

- Imposibilidad de retraer el prepucio,

### **Detección temprana.**

La detección temprana se debe realizar durante el examen físico, incluyendo el examen genital durante el control infantil.

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

El hemograma y el examen general de orina son los exámenes que se debe realizar para el apoyo diagnóstico en cada nivel de atención.

### **Diagnóstico diferencial.**

- Fimosis patológica se presenta el prepucio en forma de domo,
- Fimosis fisiológica se presenta como probóscide (trompa de elefante).
- Pene incluido o palmeado.
- Adherencias balanoprepuciales

**Diagnóstico.** El diagnóstico se basa en la interpretación de los hallazgos clínicos.

### **Tratamiento por niveles de atención**

- **Primer nivel.** Como opción terapéutica conservadora para la fimosis primaria, puede indicarse un esteroide topico (0,05 %-0,1 %) dos veces al día durante 20 - 30 días. Ante la ausencia de mejoría se debe referir oportunamente al hospital de segundo nivel correspondiente.
- **Secundaria.** Plastía de prepucio o circuncisión.

En caso de parafimosis la reducción y colocación del prepucio cubriendo el glande es suficiente; sin embargo si hay mucho edema y es difícil, entonces se debe evaluar la realización de una plastía del prepucio.

- **Terciaria.** Plastía de prepucio o circuncisión.

En caso de parafimosis la reducción y colocación del prepucio cubriendo el glande es suficiente; sin embargo si hay mucho edema y es difícil, entonces se puede realizar una plastía del prepucio

### **Complicaciones**

- Pre-operatorias:
  - Infecciones genito-urinarias a repetición,
  - Balanitis xerótica esclerosante y
  - Parafimosis.
- Postoperatorias: Hemorragia, hematoma, infección, quemadura por cauterio, meningitis, laceraciones del glande, fasciitis necrozante, gangrena de Fournier, resección de escasa cantidad de prepucio con circuncisión insuficiente que provoca fimosis postoperatoria, resección de excesiva cantidad de prepucio dando un pene oculto, quistes de inclusión, hipospadia iatrogénica, epispadia iatrogénica, puentes de piel, amputación parcial del glande, pérdida catastrófica del pene.

### **Criterios de alta**

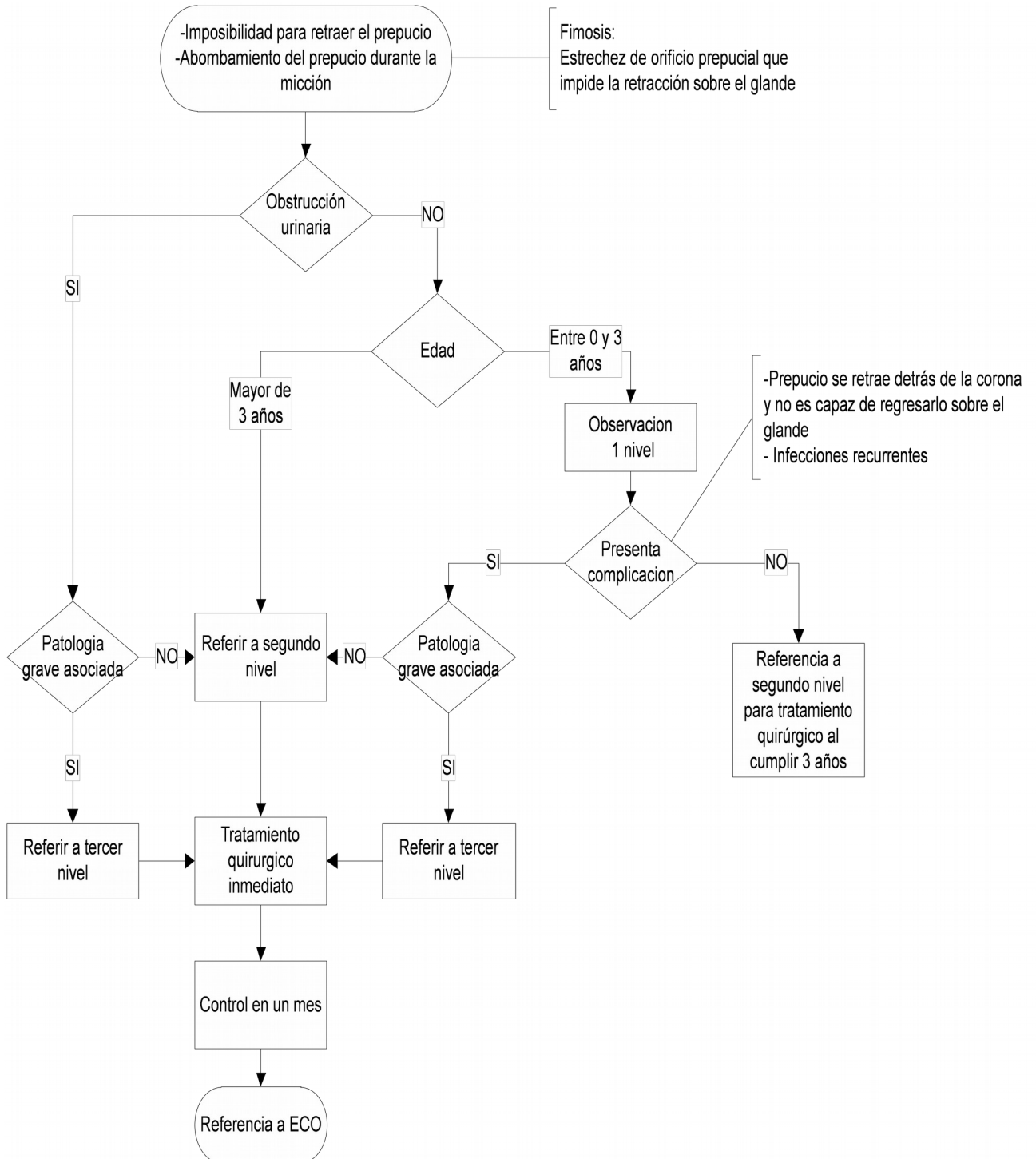
- Tolerancia a la vía oral, ausencia de complicaciones.
- El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención de acuerdo a la dispensarización.

### **Criterios y niveles de referencia**

- Pacientes sin patología grave asociada se deben referir a un hospital de segundo nivel.
- Pacientes con patología grave asociada se deben referir al tercer nivel.

**Fimosis tardía:** Ocurre en la edad escolar. Algunos pacientes desarrollan estrechez prepucial después de haber tenido un prepucio normal y reductible sin antecedentes de infección o de trauma local. Se debe a una afección dermatológica con componente alérgico. En este caso la estrechez prepucial es progresiva y muy severa por lo que siempre debe ser intervenida.

## 5.6. Flujograma.



## 6. Hernia umbilical.

### **Generalidades.**

Es un trastorno de consulta frecuente. Es necesario conocer la historia natural de la patología para poder determinar el momento oportuno de la operación. Aunque el defecto herniario está presente al nacimiento a diferencia de otras hernias de la infancia puede resolver sin necesidad de una cirugía.

### **Definición.**

Es un trastorno congénito que se manifiesta por debilidad de la pared abdominal a nivel del anillo umbilical.

### **Etiología.**

Alteraciones anatómicas de los vasos umbilicales que producen falla en la aproximación de los músculos rectos abdominales durante el cierre embriológico del anillo umbilical, existiendo falta de fusión de los músculos rectos abdominales a nivel de este anillo.

### **Epidemiología**

La incidencia en la población general es de un 2 al 18.5%. Los prematuros y niños con bajo peso al nacer tienen una incidencia más alta reportando incidencia superior al 75% en niños con peso de 500 a 1,500 gramos al nacer.

### **Factores de riesgo**

- Prematurez
- Síndrome de Beckwith-Weidemann
- Síndrome de Hurler
- Trisomías 13, 18 y 21
- Hipotiroidismo congénito
- Niños con diálisis peritoneal

### **Promoción y prevención**

No hay medidas preventivas para esta condición

### **Manifestaciones clínicas.**

- Tumefacción o protrusión a nivel umbilical con el esfuerzo
- Piel umbilical redundante
- Puede asociarse a manifestaciones de dolor, como llanto inconsolable.

### **Examen físico**

- Protusión del contenido abdominal a través del ombligo
- Palpación de un defecto aponeurótico menor de cuatro centímetros; si es mayor, se trata más bien de un onfalocele.

### **Detección temprana**

- Asistir a control de niño sano
- Examen cuidadoso en busca de hernias umbilicales

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

Primer nivel: No es necesario

Segundo nivel: No es necesario

Tercer nivel: No es necesario

### **Diagnóstico diferencial**

- Onfalocele
- Granuloma umbilical
- Ombligos cutáneos
- Hernia supraumbilical

### **Diagnóstico**

El diagnóstico es esencialmente clínico. En casos de hernia encarcelada, la cual se presenta en menos del 0.2% se apoyará de una radiografía de abdomen.

### **Tratamiento por niveles de atención**

Indicaciones para cirugía:

1. Persistencia de la hernia umbilical después de los cuatro años de edad.
- 2 Defecto aponeurótico mayor de dos centímetros entre uno y dos años de edad.
3. Defecto herniario acompañado de protuberancia de la piel como proboscide a cualquier edad.
4. Hernia encarcelada o estrangulada a cualquier edad.

Primer nivel:

- Defecto menor de dos centímetros: manejo expectante mensual hasta los cuatro años de edad, vigilando signos de encarcelación, si no resuelven, referir a nivel correspondiente.
- Defectos mayores de dos centímetros: Referir al nivel correspondiente a los dos años de edad si no ha cerrado espontáneamente.

Segundo nivel:

- Corrección quirúrgica en pacientes sin morbilidad asociada
- Referir a tercer nivel si presenta morbilidad asociada

Tercer nivel:

- Corrección quirúrgica electiva en caso de hernias reducibles

- Corrección quirúrgica de emergencia en caso de hernias encarceladas

### **Complicaciones**

- Infección de la herida operatoria
- Hematoma / seroma.
- Reacción a cuerpo extraño
- Perforación de asa intestinal
- Recidiva

### **Prevención de complicaciones**

- Educación en salud a los padres
- Vigilancia mensual para descartar signos de encarcelación y valorar su evolución
- Cirugía realizada por cirujano pediatra

### **Criterios de alta.**

- Recuperación anestésica
- Tolerancia a la vía oral

### **Criterios y niveles de referencia.**

Los pacientes sin patología grave asociada se deben referir al segundo nivel que cuente con cirujano pediatra.

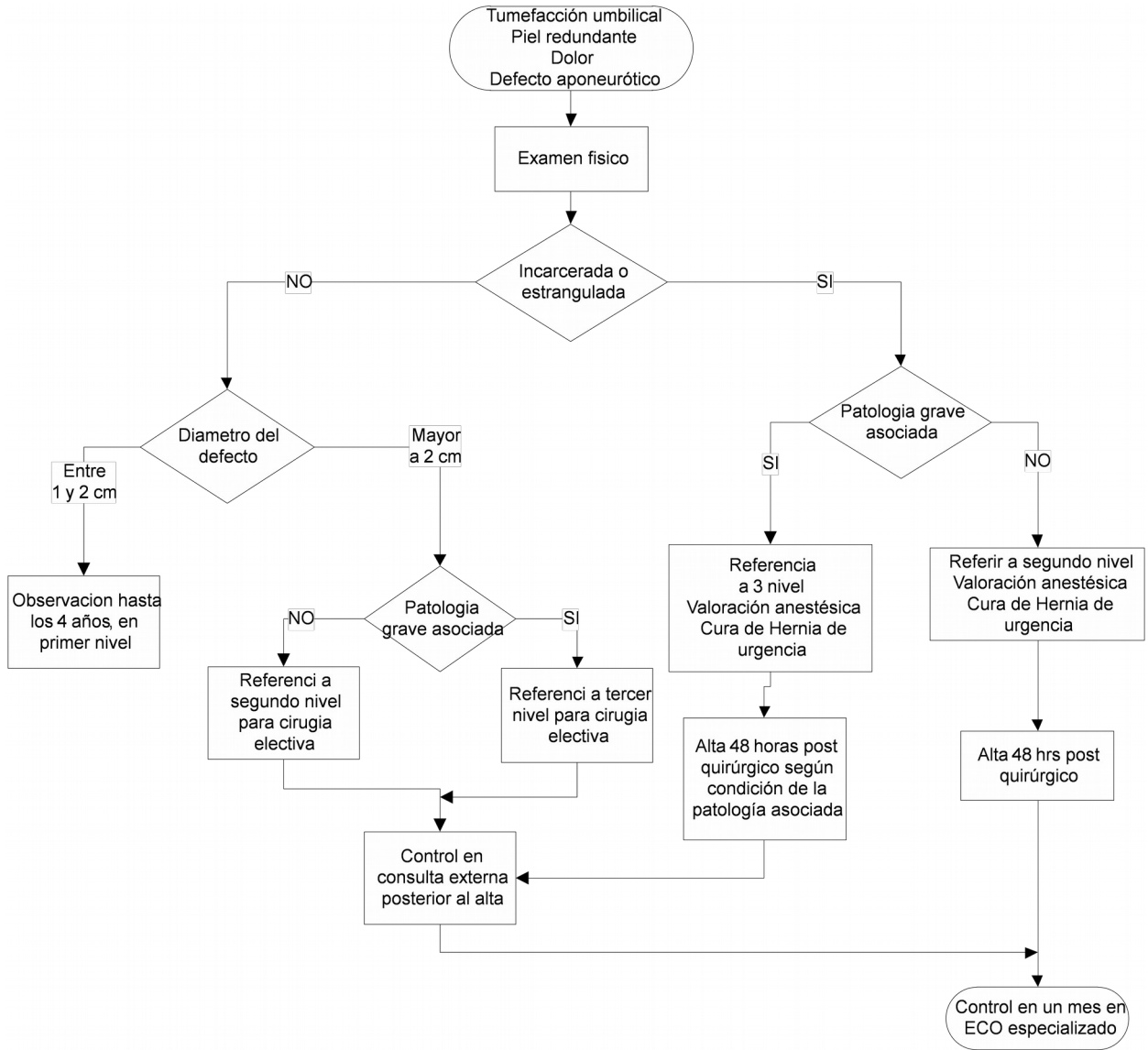
Los pacientes con patología grave asociada se deben referir al tercer nivel.

### **Retorno y seguimiento.**

Control al mes, en el establecimiento de salud donde fue intervenido.

El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención, según dispensarización.

# Flujograma.



## 7. Hernia inguinal indirecta.

### **Generalidades.**

Es el trastorno congénito más frecuente que atienden pediatras y cirujanos pediatras que afectan tanto a niños como a niñas. Sus potenciales complicaciones son importantes, por lo cual el diagnóstico y tratamiento quirúrgico debe ser oportuno.

### **Definición.**

Es la protrusión del contenido abdominal a través del canal inguinal. Casi siempre se trata de un asa intestinal, pero puede tratarse también de epiplón, un ovario o el apéndice cecal.

### **Etiología.**

Alteraciones anatómicas que evitan el cierre del proceso vaginal, manteniéndolo permeable y provocando la posibilidad de que una estructura del contenido abdominal se introduzca dentro de él y atravesase el anillo inguinal interno.

### **Epidemiología.**

- Se presenta en el 1 - 5 % de la población general, con una proporción masculino: femenino de entre 5 a 1.
- Las hernias del lado derecho son dos veces más frecuentes que las del izquierdo
- Hay una historia familiar en el 10% de los casos.
- Hay un incremento de la incidencia en gemelos sobre todo los masculinos

### **Factores de riesgo**

- Es más frecuente en prematuros aumentando proporcionalmente al grado de prematuridad. En ellos la relación de género es de 1 a 1.
- Fibrosis quística,
- Síndrome de Ehlers Dahnlos,
- Síndrome de Hunter-Hurler,
- La displasia congénita de la cadera
- El mielomeningocele.

### **Promoción y prevención**

No aplican medidas para prevenir apareamiento de hernias inguinales. Por lo cual las intervenciones deben ir orientadas a promover la consulta temprana ante su identificación.

### **Manifestaciones clínicas.**

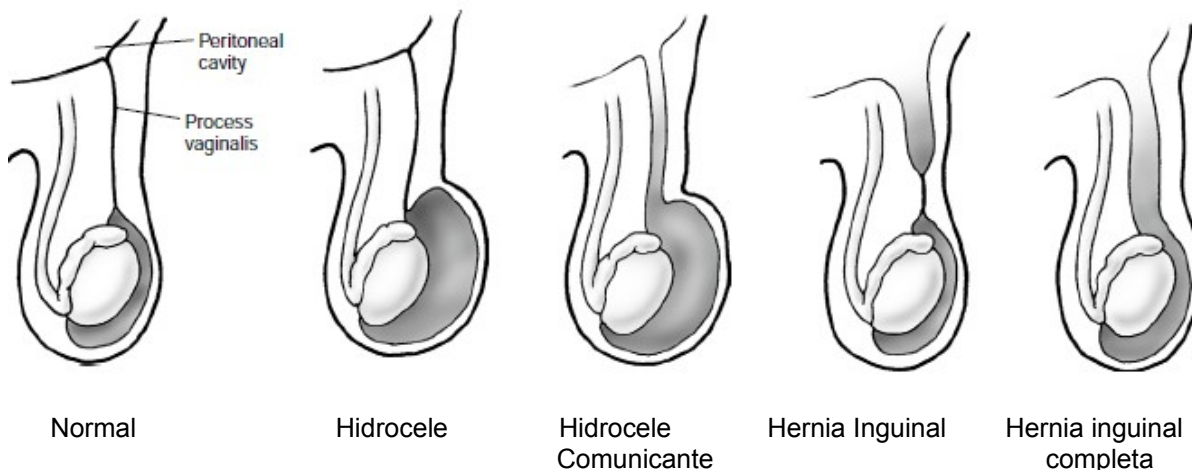
Tumefacción de la ingle que se puede extender hacia la punta del escroto en los varones y a los labios mayores en las niñas y que puede o no reducirse espontáneamente, puede acompañarse de dolor, eritema o cianosis en casos de



estrangulación. En los niños más pequeños puede producir un cuadro de obstrucción intestinal caracterizado por llanto persistente, distensión abdominal y vómitos.

### Clasificación.

- Hernia reducida o reducible: Es la que no se observa a la inspección o que es fácilmente reducible.
- Hernia encarcelada: Es no reducible pero sin cambios de coloración.
- Hernia estrangulada: Es no reducible y se acompaña de cambios de coloración por compromiso vascular.



Fuente: González López, et al. Pediatría Autores Cubanos. Tomo VII, partes XXVII, Capítulo 184. Editorial Ciencias Médicas 2006.

### Examen físico

Puede palparse el contenido de la hernia cuando está encarcelada o solamente un engrosamiento del cordón espermático o proceso vaginal palpable (Signo del guante de seda).

### Detección temprana

- Asistir a control de crecimiento y desarrollo en la UCSF correspondiente
- Examen genital completo en todo control de crecimiento y desarrollo.

### Apoyo diagnóstico por niveles de atención

#### Primer nivel:

- Si la hernia está reducida, referir a la consulta externa del nivel correspondiente con hemograma y examen general de orina reciente.
- Si está encarcelada o estrangulada, referirlo de emergencia al nivel correspondiente.

#### Segundo nivel

- Hemograma

- Examen general de orina

#### **Tercer nivel**

- Hemograma
- Examen general de orina
- Ultrasonografía inguinal indicada por cirujano pediatra.

#### **Diagnóstico diferencial**

- Hidrocele
- Quiste de cordón espermático
- Adenopatías inguinales
- Abscesos inguinales
- Tumores inguinales y testiculares
- Varicocele.

#### **Diagnóstico.**

El diagnóstico se hace por historia y por clínica. La ultrasonografía es útil cuando existe dificultad diagnóstica. Se observa la protrusión del saco con la maniobra de Valsalva, pero su ausencia no excluye el diagnóstico de hernia. Actualmente puede realizarse una laparoscopia diagnóstica en los casos de duda o para descartar una hernia contralateral no evidente.

#### **Tratamiento por niveles de atención**

##### **Primer nivel:**

- Si la hernia está reducida, se debe referir a la consulta externa del nivel correspondiente con hemograma y examen general de orina de reciente realización.
- Si está encarcelada o estrangulada, se debe referir urgentemente al nivel correspondiente.

##### **Segundo nivel:**

- Si la hernia está reducida y el paciente no tiene una comorbilidad, se debe referir a la consulta externa para programar su corrección.
- Si la hernia está encarcelada puede intentar reducirse y agregarse a la lista de espera de emergencia para pasar a sala de operaciones a corrección quirúrgica.
- Si la hernia está estrangulada, se debe evitar la reducción manual y se debe pasar de inmediato a sala de operaciones a corrección quirúrgica.

##### **Tercer nivel:**

- Si la hernia está reducida y tiene comorbilidad, se debe referir a consulta externa para programar su corrección.
- Si la hernia está encarcelada puede intentar reducirse y agregarse a la lista de espera para pasar a sala de operaciones de la Unidad de Emergencias a corrección quirúrgica.

- Si la hernia está estrangulada, se debe evitar la reducción manual y se debe pasar de inmediato a sala de operaciones a corrección quirúrgica.

### **Complicaciones.**

**Preoperatorias:** Estrangulación o encarcelación.

**Postoperatorias:** Lesión de vasos testiculares, lesión del cordón espermático, hematoma del escroto, criptorquidia iatrogénica, infección de la herida operatoria, recidiva.

### **Prevención de complicaciones**

- Consulta temprana
- Referencia oportuna. Al momento del diagnóstico se debe iniciar el trámite para la cirugía.
- Intervención quirúrgica lo antes posible para prevenir encarcelación o estrangulación.
- Corrección quirúrgica por cirujano pediatra.

### **Criterios de alta.**

- Recuperación completa de la anestesia
- Tolerancia a la vía oral

### **Criterios y niveles de referencia.**

Los pacientes con hernia inguinal con peso mayor de tres kilogramos, sin patología asociada se deben referir al segundo nivel.

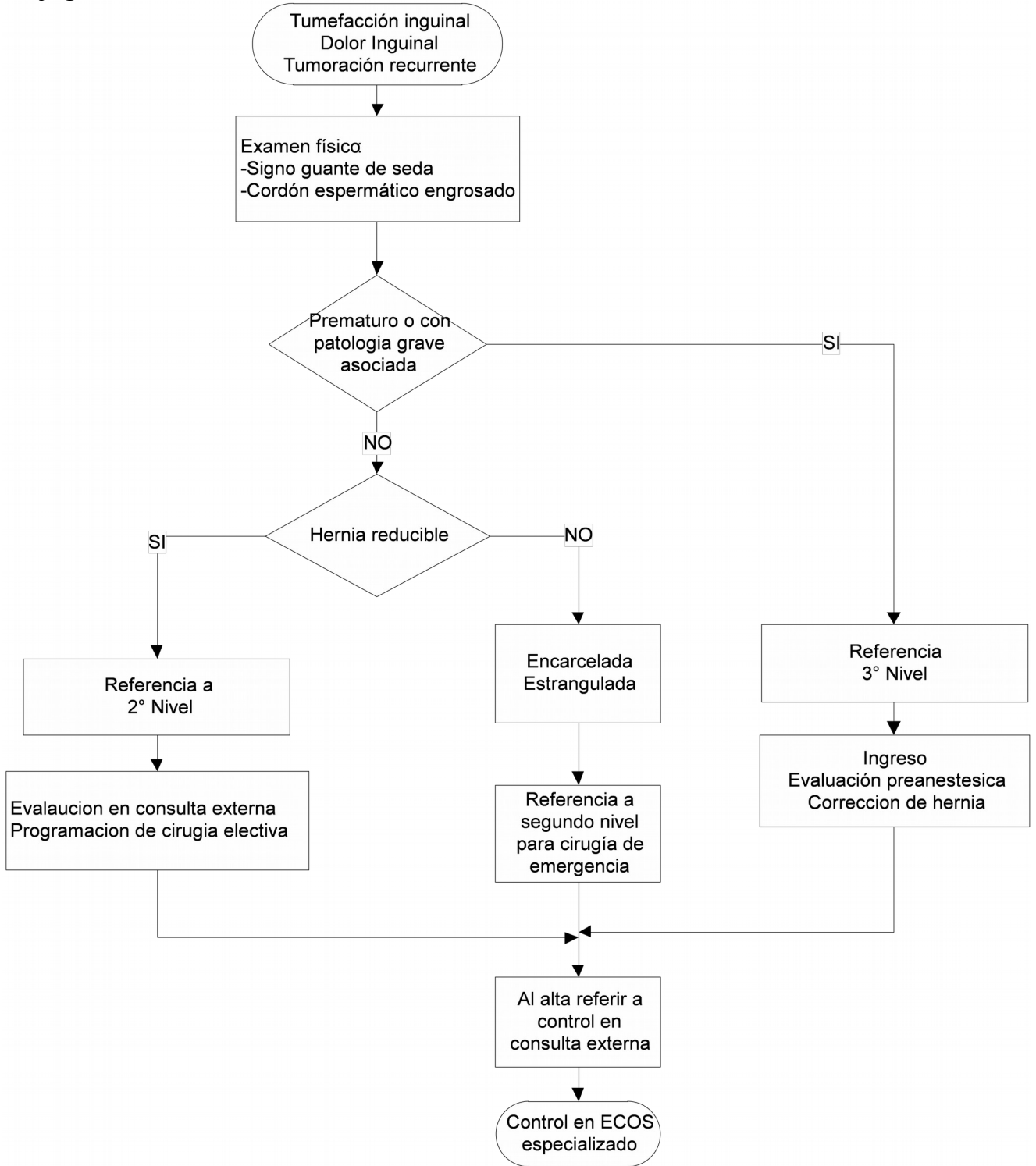
Los pacientes con hernia inguinal menor de tres kilogramos, sin patología asociada o mayores de tres kilogramos con patología asociada grave, se deben referir al tercer nivel.

### **Retorno y seguimiento.**

Control en la consulta externa en un mes en el establecimiento en el que fue intervenido.

El seguimiento y control debe ser complementario entre el Ecos Familiar y Especializado, según dispensarización.

## Flujograma.



## 8. Invaginación intestinal.

### **Generalidades.**

Es una patología frecuente de la edad pediátrica que forma parte del cuadro de obstrucción intestinal. El diagnóstico temprano es importante para evitar complicaciones que puedan causar lesiones irreversibles en el intestino, sepsis y muerte.

### **Definición.**

Es la introducción de un segmento del intestino dentro de sí mismo.

### **Etiología.**

Es idiopática en el 95% de los casos, el resto es secundaria a infecciones respiratorias superiores, gastroenteritis aguda, cambios significativos en la dieta, divertículo de Meckel, pólipos intestinales, adenitis mesentérica, duplicación intestinal, linfomas, hemangiomas y linfagiomas, púrpura de Henoch-Schönlein, fibrosis quística y Síndrome de Peutz-Jeghers, enfermedad celíaca y colitis por *Clostridium difficile*, entre otros.

### **Epidemiología.**

La invaginación idiopática puede ocurrir a cualquier edad. La incidencia es mayor antes de los cinco años, especialmente entre los cuatro y los nueve meses de edad. Sin embargo no es común antes de los tres meses y después de los tres años de edad. Dos tercios de los casos ocurren en varones. Se presenta con una incidencia de 1.5 a 4 por 1000 nacidos vivos. Se puede localizar un punto guía (lesión pre disponente) solo en el 5% de los pacientes.

### **Factores de riesgo.**

Infecciones respiratorias o episodios de gastroenteritis asociados a adenovirus o rotavirus.

### **Promoción y prevención.**

Cumplir con las medidas higiénicas para la prevención de infecciones respiratorias agudas y gastrointestinales como lavado de manos, hábitos de higiene y limpieza de fómites, consumir alimentos bien cocidos y vacunación contra rotavirus.

### **Manifestaciones clínicas.**

Síntomas:

Episodio de dolor abdominal de tipo cólico (intermitente) que se acompaña de posición antálgica, el cuadro típico se presenta en un lactante sano, bien nutrido, que súbitamente presenta un episodio de dolor, por el cual comienza a llorar y se lleva las piernas al abdomen. Después de varios minutos el episodio termina y el niño vuelve a la normalidad. Los episodios de dolor se repiten cada diez o quince minutos. Hay heces mucoides con sangre (heces en jalea de Grosella) en el 80% de casos y vómito de contenido alimentario que posteriormente se vuelve bilioso, además hay presencia de distensión abdominal progresiva.

### **Clasificación.**

Ileo-ileal, ileo-cólica, ileo-ceco-cólica y colo-cólica.

### **Examen físico.**

Masa palpable dolorosa en forma de “salchicha”, sensación de vacío en cuadrante inferior derecho, ruidos hiperperistálticos. En el tacto rectal puede ser palpada la porción proximal de la invaginación o el guante muestra heces sanguinolentas. En casos graves puede haber un prolapso de la porción proximal de la invaginación.

### **Detección temprana.**

Es a través de la sospecha clínica en un lactante con síntomas de obstrucción intestinal posterior a un episodio de diarrea o síntomas respiratorios.

### **Apoyo diagnóstico.**

**Primer nivel.** Referir a nivel correspondiente.

#### **Segundo nivel.**

- Leucograma
- Radiografía simple de abdomen de pie con sonda nasogástrica,

#### **Tercer nivel.**

- Ultrasonografía abdominal:
- Enema de bario
- Enema neumático
- Tomografía computarizada y resonancia magnética (en casos especiales)
- Laparoscopia diagnóstica

### **Diagnóstico diferencial.**

Vólvulo intestinal, síndrome disenteriforme, prolapso rectal, pólipos rectales y divertículo de Meckel sangrante son los más frecuentes. El prolapso de la intususcepción a través del ano es un signo grave particularmente cuando la

intususcepción está isquémica. El mayor peligro en caso de una intususcepción prolapsada es que el examinador diagnostique mal la condición como un prolapso rectal e intente reducirlo. La inserción de un bajalengua lubricado a un lado de la masa protruida más de uno o dos centímetros orienta al diagnóstico de invaginación.

### **Diagnóstico**

- Leucograma: leucocitosis con neutrofilia en pacientes con evolución prolongada.
- Radiografía simple de abdomen con el paciente de pie con sonda nasogástrica colocada, en este estudio se observan niveles hidroaéreos, ausencia de gas distal, valvas conniventes visibles y en ocasiones puede visualizarse la cabeza de la invaginación.
- Ultrasonografía abdominal: Signo de la dona o la diana (transversal) y signo del pseudo - riñón (longitudinal).
- Enema de bario: Es un método diagnóstico y terapéutico. Puede observarse la cabeza de la invaginación por fluoroscopia y reducirla, considerándose exitoso cuando el material de contraste llega a íleon terminal. Contraindicaciones para realizarlo: Evolución mayor de veinticuatro horas, inestabilidad hemodinámica y metabólica del paciente, signos clínicos o radiológicos de peritonitis y/o perforación.
- Enema neumático.
- Tomografía computarizada y resonancia magnética (en casos especiales), en estos estudios se puede observar el signo de la diana. En casos especiales puede diagnosticarse la causa patológica de la intususcepción como malignidades (linfoma).
- Laparoscopia diagnóstica. Es un excelente método diagnóstico y terapeutico especialmente si se valora una intervención quirúrgica.

### **Tratamiento por niveles de atención.**

- **Primer nivel.** Hidratación intravenosa con soluciones cristaloides, solución salina normal o solución de Hartmann. Colocar sonda nasogástrica para descompresión. Remitir a segundo nivel según capacidad resolutive y estado del paciente.
  
- **Segundo nivel.**
  - Hidratación intravenosa.
  - Iniciar antibióticos parenterales (Ampicilina-Gentamicina)
  - Enema de bario o material de contraste hidrosoluble si no hay contraindicación médica y de acuerdo a capacidad instalada.

- Cirugía, laparotomía o laparoscopia según capacidad. Puede realizarse apendicectomía incidental después de la reducción.
- Remitir a tercer nivel según capacidad resolutive y estado del paciente.
- **Tercer nivel.**

Manejo pre-operatorio:

- Sonda nasogástrica abierta, rehidratación por vía intravenosa con Solución de Hartman o SSN y corrección de desequilibrios electrolíticos.
- Antibioticoterapia:
  - Ampicilina + gentamicina o
  - Ceftriaxona + clindamicina o metronidazol
  - Ampicilina + sulbactam,
  - Preparación de hemoderivados para momento operatorio.

Dosis de medicamentos:

- Ampicilina IV 50 mg/kg cada seis horas.
- Ampicilina + sulbactam IV 50 mg/kg cada seis horas.
- Gentamicina IV 5 mg/kg cada veinticuatro horas.
- Ceftriaxona IV 100 mg/kg cada veinticuatro horas.
- Clindamicina IV 10 mg/kg cada seis horas.
- Metronidazol IV 10 mg/kg cada ocho horas.
- El enema de bario, material hidrosoluble o gas es el tratamiento de elección en los casos en los que no se encuentra contraindicado.
- La desinvaginación neumática es un procedimiento que está sustituyendo al enema de bario por su seguridad y costo. Cuando hay contraindicación para realizar desinvaginación neumática o con bario, se realiza una laparotomía o laparoscopia.
- Manejo quirúrgico: Puede realizarse desde una desinvaginación por maniobra de taxis hasta una resección más anastomosis término-terminal.

### **Complicaciones.**

Recurrencia de la invaginación se presenta en el 10 a 15% de los casos, cerca de un tercio de ellos ocurren en las primeras veinticuatro horas y la mayoría dentro de los seis meses del episodio inicial. La recurrencia es menor posterior a intervención quirúrgica y resección-anastomosis. Es más frecuente en la desinvaginación por enema. Obstrucción intestinal por estenosis de la anastomosis, íleo paralítico por isquemia prolongada e intestino corto (sumamente rara y muy grave, se da en casos



de isquemia severa). Ante la presencia de alguna complicación, se debe referir al tercer nivel.

### **Prevención de las complicaciones.**

- Educación en salud
- Evitar auto-medicación
- Consulta temprana
- Referencia oportuna
- Manejo pre-quirúrgico óptimo
- Intervención quirúrgica por cirujano pediatra.
- Detección temprana de recidivas.

### **Cuidados de enfermería**

#### **Criterios de alta.**

Tolerancia a la vía oral, paso de evacuaciones, ausencia de fiebre, ausencia de signos de infección y de obstrucción.

#### **Criterios y niveles de referencia.**

Los pacientes con sospecha clínica o radiológica de invaginación intestinal con menos de veinticuatro horas de evolución, sin signos de peritonitis y/o perforación, sin patologías asociadas se deben referir a segundo nivel.

Los pacientes con sospecha clínica o radiológica de invaginación intestinal con menos de veinticuatro horas de evolución, sin signos de peritonitis y/o perforación, con patologías asociadas se deben referir a tercer nivel.

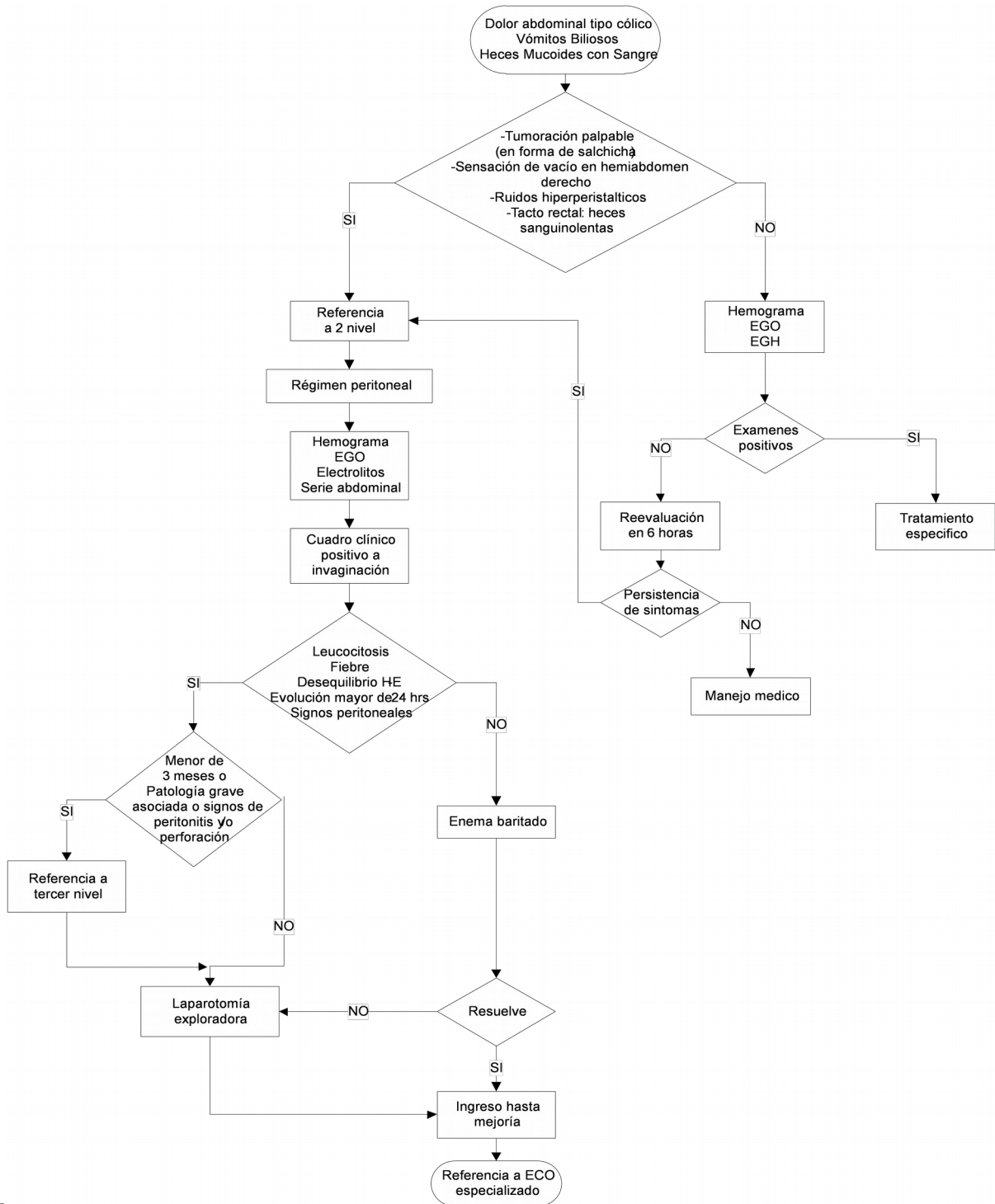
Los pacientes con sospecha clínica o radiológica de invaginación intestinal con más de veinticuatro horas de evolución o signos de peritonitis y/o perforación con o sin patología asociada se deben referir al tercer nivel.

#### **Retorno y seguimiento.**

Completar cinco días de antibioticoterapia por vía oral con amoxicilina 20 mg/kg cada ocho horas si fue reducido por enema o por taxis o con clindamicina por vía oral 5 mg/kg/dosis cada seis horas, si se realizó resección más anastomosis. Referir al primer nivel para curación diaria y retiro de puntos de herida operatoria.

El seguimiento y control debe ser realizado por el personal de salud del primer nivel de atención según dispensarización.

# Flujograma



## 9. Malrotación intestinal.

### **Generalidades.**

Las anomalías de la rotación y fijación intestinal producen un espectro de trastornos anatómicos de importancia clínica, desde anomalías asintomáticas hasta vólvulo catastrófico del intestino medio y muerte.

### **Definición.**

Anomalía embrionaria que se origina en una falla del intestino fetal para ocupar su posición anatómica normal en la cavidad abdominal. Hay una rotación incompleta del intestino fetal más una fijación anormal del mesenterio a la pared dorsal de la cavidad abdominal, dando lugar a vólvulos del intestino medio por ausencia de fijación de la unión duodeno-yeyunal al ligamento de Treitz y de ciego en fosa ilíaca derecha con una fijación oblicua de base ancha del mesenterio; obstrucción de duodeno o colon por bandas peritoneales aberrantes (Bandas de Ladd) que fijan el ciego y el colon en una posición anormal a la pared abdominal posterior y hernias internas.

### **Etiología.**

No se conocen con exactitud los factores desencadenantes de este padecimiento.

### **Epidemiología.**

Se presenta en el 0.5 a 1% de las necropsias. Puede no ser detectada a lo largo de la vida. Producen síntomas en uno de cada 6000 recién nacidos. El 75% se observan en el primer mes de vida, mientras que otro 15% se presentarán en el primer año de vida. La frecuencia de ingresos hospitalarios es de uno en 25,000. Casos esporádicos se observan a lo largo de la vida. Es más frecuente en niños que en niñas.

### **Factores de riesgo**

No se conocen los factores de riesgo predisponentes, sin embargo se asocia a otras anomalías congénitas como atresia intestinal (5-26%), ano imperforado, anomalías cardíacas, diafragmas duodenales, divertículo de Meckel, trisomía 21 o como componente intrínseco en gastrosquisis, onfalocelo y hernia diafragmática.

### **Promoción y prevención**

No se conocen medidas para prevenir esta condición, sin embargo, un desarrollo embriogénico normal es favorecido por un estilo de vida saludable que incluya medidas como:

- Control preconcepcional
- Evitar el uso de drogas, tabaco y alcohol durante el embarazo

### **Manifestaciones clínicas.**

Los síntomas casi siempre son debidos a la obstrucción duodenal parcial o al vólvulo del intestino medio. La forma de presentación depende de la edad. Del 50% al 75% de los niños con malrotación intestinal que presentan síntomas, inician manifestaciones en el primer mes de vida y cerca del 90% de los síntomas clínicos aparecen en niños menores de un año de edad.

El vómito de características biliares de inicio súbito es el signo cardinal, aunque no es un signo específico. En un lactante con llanto inconsolable las melenas y la hematoquezia son hallazgos tempranos en caso de vólvulos, además de deterioro clínico rápidamente progresivo. Acidosis sistémica, insuficiencia respiratoria y trombocitopenia que progresan rápidamente a choque séptico que se produce con la necrosis intestinal.

El pronóstico para el vólvulo del intestino medio depende del tiempo de evolución, razón por la que deben buscarse en forma apremiante las manifestaciones de obstrucción intestinal hasta establecer un diagnóstico definitivo y temprano. Un retraso de unas pocas horas, puede dar lugar a una pérdida intestinal masiva y fatal. Los pacientes con obstrucción crónica pueden presentarse menos dramáticamente, manifestando problemas menos específicos como una falla de medro, reflujo gastroesofágico, saciedad temprana hasta un mínimo de molestias abdominales.

### **Clasificación.**

- Falta de rotación

En lugar del arco de rotación normal de 270°, esta no se produce o se detiene antes de los 90° (0.2% de los estudios de colon por enema). La característica es la presencia del colon en la parte izquierda del abdomen, ciego en la línea media o cerca de ella, intestino delgado a la derecha de la línea media, pedículo vascular de la arteria mesentérica angosto, favoreciendo vólvulo del intestino medio y compresión extrínseca por adherencias cecales aberrantes a la pared posterior del abdomen, dando obstrucción duodenal parcial.

- Rotación incompleta

Hay detención del arco normal de la rotación alrededor de los 180°. Las características son la presencia del ciego en la parte superior del abdomen a la izquierda de la arteria mesentérica superior, pedículo vascular de la arteria mesentérica superior angosto y bandas peritoneales aberrantes que producen obstrucción duodenal.

- Rotación inversa

Es una rotación en el sentido de las agujas del reloj de 90°, la cual produce un colon transverso tortuoso a la derecha de la arteria mesentérica superior pasando a través de un túnel retroduodenal dorsal a la arteria y en el mesenterio del intestino delgado

### **Examen físico**

Depende de la presentación clínica y gravedad del cuadro, inicialmente el paciente puede tener el abdomen excavado o una leve distensión del hemiabdomen superior. En caso de vólvulo, puede haber edema de pared abdominal con cambios de coloración, alteraciones neurológicas, taquicardia e hipotensión o estado de choque.

### **Detección temprana**

- Control prenatal temprano
- Ultrasonografía obstétrica

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

**Primer nivel:** Referir al nivel correspondiente

**Segundo nivel:** Hemograma, electrolitos y serie abdominal incluyendo la proyección lateral de abdomen.

**Tercer nivel:** Ultrasonografía dopler, tubo digestivo superior

### **Diagnóstico diferencial**

- Atresia intestinal
- Tapón meconial
- Megacolon agangliónico
- Síndrome de la arteria mesentérica superior
- Obstrucción intestinal por otras causas

### **Diagnóstico**

En la radiografía simple de abdomen puede observarse distensión gástrica y de duodeno proximal con ausencia de gas en la parte distal del abdomen. Puede observarse la imagen en “grano de café” en casos de vólvulo agudo.

En el tubo digestivo superior la delimitación de la unión duodeno - yeyunal es aún la herramienta diagnóstica más importante, con la mayor sensibilidad, por lo que es preferida sobre el enema de bario. Es necesario documentar la posición del ligamento de Treitz a la izquierda de los pedículos espinales emergiendo a nivel de la salida gástrica. En una proyección lateral del tubo digestivo superior, puede observarse el duodeno en posición retroperitoneal. Pueden encontrarse de forma típica el “signo de pico de ave” y el “signo del sacacorcho”.

En el enema de bario se observa el ciego en posición alta del lado derecho o izquierdo, el intestino delgado a la derecha del abdomen y el colon a la izquierda.

En la ultrasonografía doppler Color puede observarse dilatación duodenal con inversión de la relación entre la arteria y la vena mesentérica superior (Signo de Whirlpool) en caso de vólvulo agudo. Con la ultrasonografía ahora es posible diagnosticar el vólvulo intestinal in útero de acuerdo a la experiencia y entrenamiento del radiólogo.

### **Tratamiento por niveles de atención**

**Primer nivel:** Referir a tercer nivel

**Segundo nivel:** Referir a tercer nivel

**Tercer nivel:** En los pacientes sintomáticos, la preparación preoperatoria se debe realizar rápidamente para no retrasar la intervención quirúrgica. La preparación preoperatoria tanto del recién nacido como del lactante no difieren y consiste en reanimación hidroelectrolítica vigorosa, descompresión gástrica, colocación de sonda vesical, apoyo médico intensivo a las necesidades respiratorias y electrolíticas críticas e iniciar cobertura antibiótica de amplio espectro mientras se realiza la intervención quirúrgica lo más pronto posible.

Antibioticoterapia: Ampicilina + gentamicina o ceftriaxona + clindamicina o ampicilina + sulbactam, preparación de hemoderivados para momento operatorio.

Dosis de medicamentos:

Ampicilina IV 50 mg/kg cada seis horas.

Ampicilina + sulbactam IV 50 mg/kg cada seis horas.

Gentamicina IV 5 mg/kg cada veinticuatro horas.

Ceftriaxona IV 100 mg/kg cada veinticuatro horas.

Clindamicina IV 10 mg/kg cada seis horas.

En los pacientes asintomáticos, el tratamiento fuera de la edad neonatal es controversial. El tratamiento quirúrgico justificado por el riesgo latente de obstrucción o vólvulo puede considerarse en algunos casos. No hay límite superior en la edad a la cual existe riesgo de vólvulo. La incidencia de vólvulo con la mal-rotación no corregida se aproxima a uno de cada tres casos.

Tratamiento quirúrgico: Procedimiento de Ladd.

### **Complicaciones.**

- Perforación intestinal
- Necrosis intestinal
- Peritonitis
- Síndrome de intestino corto
- Sepsis

**Prevención de complicaciones**

- Diagnóstico temprano
- Referencia oportuna
- Cirugía temprana con técnica cuidadosa
- En caso de vólvulo intestinal, pasar a sala de operaciones a la mayor brevedad posible, con hidratación vigorosa y antibioticoterapia

**Criterios de alta**

- Resolución del cuadro obstructivo y sus complicaciones
- Tolerancia a la vía oral
- Ausencia de fiebre por cuarenta y ocho horas.

**Criterios y niveles de referencia**

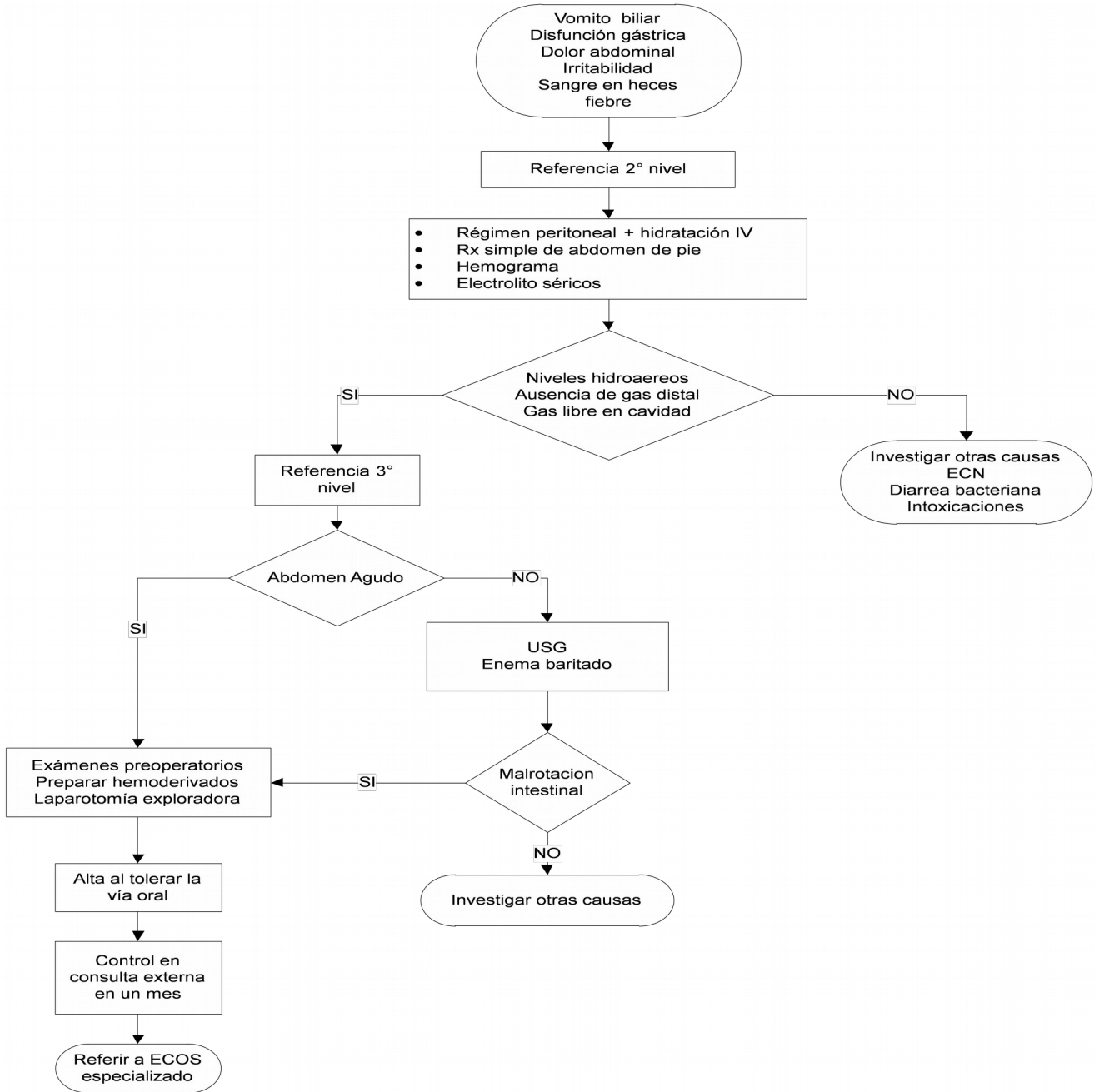
Al sospechar el diagnóstico, el paciente debe ser referido a tercer nivel para su manejo quirúrgico.

**Retorno y seguimiento**

El paciente debe ser controlado en un mes en el centro donde fue intervenido, posteriormente, debe continuar su control infantil con el personal de salud del primer nivel. El seguimiento y control debe ser realizado asimismo por el personal de salud del primer nivel de atención, según dispensarización.

# Flujograma.

## MALROTACION INTESTINAL





## 10. Megacolon agangliónico.

### **Generalidades.**

El megacolon agangliónico constituye una causa frecuente de obstrucción intestinal parcial en la infancia. Su diagnóstico muchas veces se hace tardíamente debido a que su sintomatología es más bien insidiosa.

### **Definición.**

Es la ausencia de células ganglionares y plexos mientericos y submucosos en un segmento intestinal, que normalmente abarca el colon sigmoides y el recto, lo cual impide su relajación, provocando la resistencia del segmento agangliónico al tránsito normal del contenido intestinal.

### **Etiología.**

Las células ganglionares entéricas maduran a partir de células precursoras de neuroblastos de la cresta neural. Durante la décima tercera semana de gestación, las células de la cresta neural migran caudalmente, a lo largo del intestino, alcanzando por último el recto distal, después de lo cual, ellas maduran y se diferencian en células ganglionares y neuroblastos. Las teorías de la etiología de esta enfermedad se basan en este fenómeno y son: Falta de migración de los neuroblastos, falta de diferenciación de las células precursoras a neuroblastos y células ganglionares, destrucción de los neuroblastos y células ganglionares después de la migración.

### **Epidemiología.**

En pacientes con afección rectosigmoidea la proporción hombre: mujer es de 3.9 a 1.

### **Factores de riesgo**

La herencia se supone que es un rasgo multifactorial modificado por el sexo o el resultado de un gen recesivo de baja penetrancia. El riesgo de un hermano afectado es del 4%. En pacientes con afección de segmento largo, la herencia es compatible con un gen dominante con penetrancia incompleta que le falta una modificación sexual importante. El riesgo de un hermano afectado es del 30%. Patologías asociadas: Enfermedad cardíaca congénita, síndrome de Down, síndrome de Waardenberg. piebaldismo, sordera, malformaciones renales, malformaciones neurológicas, endocrinopatías, malrotación intestinal, neurofibromatosis, ganglioneuromatosis, neuroblastoma entre otros.

### **Promoción y prevención**

- No hay medidas específicas para prevenirlo en la población general. Se sugiere un estilo de vida saludable que incluya ingesta de ácido fólico preconcepcional, evitar el tabaquismo, alcoholismo y uso de drogas.

### **Manifestaciones clínicas.**

Ya que el megacolon agangliónico es una obstrucción intestinal incompleta, con una longitud variable de intestino distal afectado, existen varios patrones de presentación clínica.

Es clásica la tríada de síntomas: Vómitos biliosos, distensión abdominal y defecaciones retardadas o disminuidas en frecuencia. La expulsión retardada de meconio (después de veinticuatro horas de vida) está presente en el 90% de los pacientes y ocasionalmente puede haber perforación cecal o apendicular como evento inicial. Ocasionalmente puede presentar diarrea y heces explosivas.

El síntoma más común en los lactantes es la defecación disminuida en frecuencia que puede acompañarse de hiporexia y ganancia de peso menor a la esperada.

### **Clasificación.**

- De segmento ultracorto (confinada al recto)
- De segmento corto (colon sigmoides y recto)
- De segmento largo (abarcando todo el colon, incluso íleon y hasta esófago).

### **Examen físico**

En el paciente mayor la peristalsis vigorosa se puede visualizar en el intestino dilatado; el grado de distensión, los márgenes costales ensanchados y la pared abdominal delgada son sorprendentes. La defecación explosiva posterior a un tacto rectal puede ser un hallazgo que sugiera aganglionosis.

El examen al tacto rectal debe ser realizado únicamente por un médico con la capacidad para interpretar los hallazgos.

### **Detección temprana**

- Control prenatal completo
- Parto intrahospitalario
- Inscripción temprana en control de crecimiento y desarrollo

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

**Primer nivel:** Remitir a tercer nivel

**Segundo nivel:** Radiografía simple de abdomen

**Tercer nivel:** Enema de contraste con material hidrosoluble y control radiográfico a las veinticuatro horas.

### **Diagnóstico diferencial**

- Enterocolitis necrozante
- Colon izquierdo pequeño o síndrome de tapón meconial

- Íleo meconial simple
- Síndrome hipoperistáltico megaquístico microcolónico
- Estreñimiento crónico idiopático
- Displasia intestinal neuronal.

### **Diagnóstico**

Los exámenes de laboratorio no brindan mucha ayuda para el diagnóstico. Sin embargo los de gabinete sí lo hacen. Los más importantes son:

**Enema de contraste con material hidrosoluble con fase retardada de veinticuatro horas:** El hallazgo característico es una zona de transición cónica desde el colon distal no dilatado o recto hasta el colon proximal dilatado. La retención de material de contraste a las veinticuatro horas también puede sugerir un megacolon.

**Manometría ano rectal:** se caracteriza por presión elevada, peristalsis progresiva en el intestino proximal ganglionar y ausencia de peristalsis progresiva en una zona de presión normal que no tiene células ganglionares. Aproximadamente un 80% de niños tienen una zona de transición en el recto o colon recto-sigmoide, un 10% tienen compromiso colónico proximal, y un 5 a 10% tienen aganglioneosis colónica total con compromiso variable del intestino delgado distal.

**Biopsia rectal de espesor completo:** constituye el diagnóstico confirmatorio. Evidenciándose ausencia de células ganglionares en los plexos mientérico y submucoso. La mayoría de pacientes también evidencia hipertrofia de troncos nerviosos aunque este hallazgo no está siempre presente, particularmente en niños con enfermedad colónica total o un segmento agangliónico muy corto.

### **Tratamiento por niveles de atención**

**Primer nivel:** Referir a un hospital de segundo nivel que cuente con cirujano pediatra.

**Segundo nivel:** Referir a tercer nivel

**Tercer nivel:** Descompresión intestinal con irrigaciones colónicas con sondaje transrectal para obtener mínima materia particulada en el eflujo. Una vez establecido el diagnóstico, el tratamiento es quirúrgico a través de cualquiera de las técnicas por vía convencional o laparoscópica. La colostomía derivativa del colon transversal es necesaria en la cirugía convencional.

### **Complicaciones**

A corto plazo:

Enterocolitis, infección de herida operatoria, fugas anastomóticas, estenosis de la anastomosis.

A largo plazo:  
síntomas obstructivos, manchado, encopresis, enterocolitis y megacolon tóxico.

### **Prevención de complicaciones**

- Diagnóstico temprano
- Referencia oportuna
- Limpieza pre-operatoria de colon adecuada
- Técnica quirúrgica cuidadosa

### **Cuidados de enfermería**

#### **Criterios de alta**

- Tolerancia a la vía oral
- Ausencia de signos de infección
- Ausencia de signos de obstrucción intestinal

#### **Criterios y niveles de referencia**

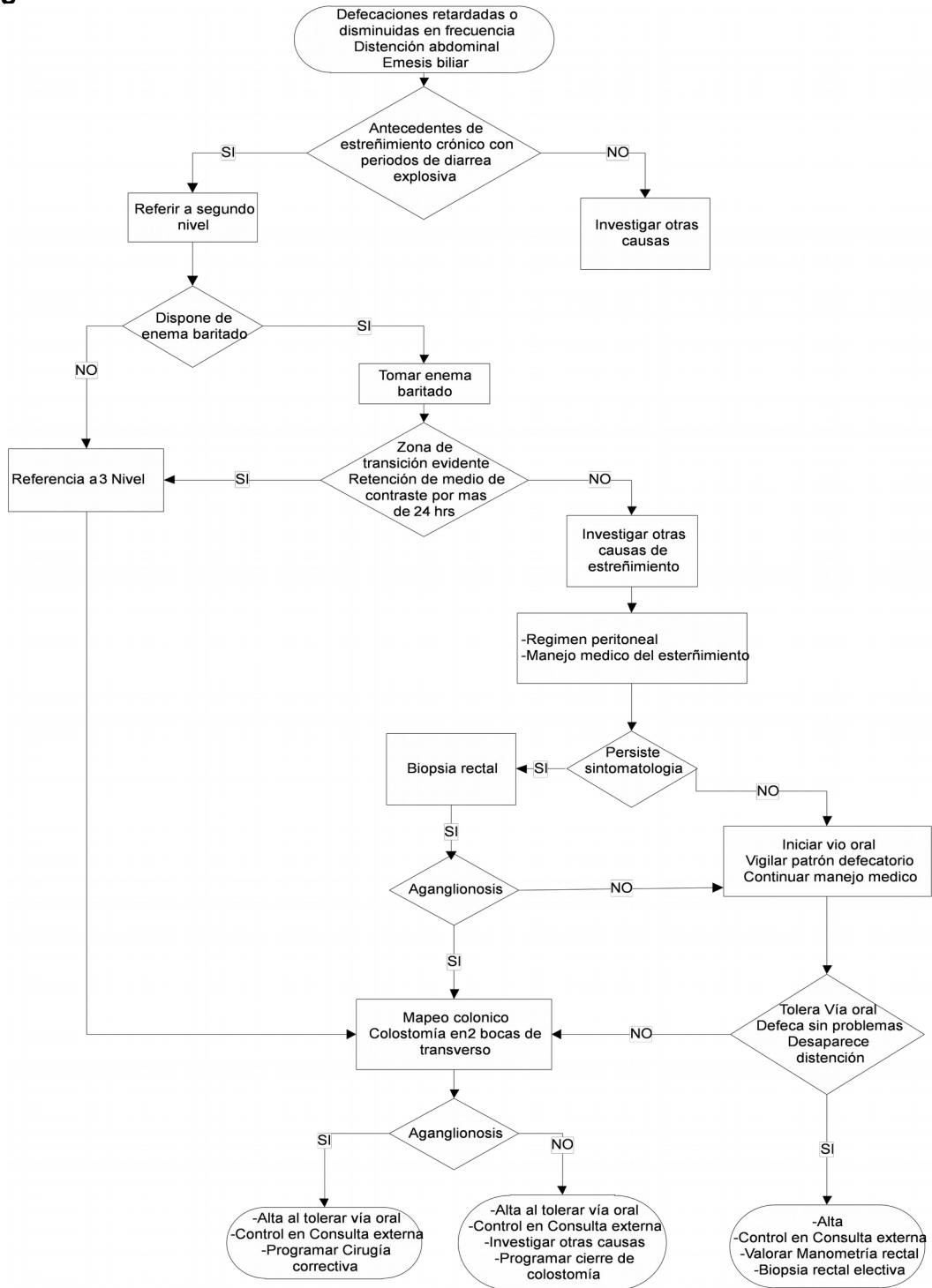
Atención definitiva en tercer nivel. La referencia debe de hacerse al momento de la sospecha clínica o radiológica.

#### **Retorno y seguimiento**

Una vez realizada la cirugía correctiva, el seguimiento debe realizarse a largo plazo en el establecimiento en el que se realizó la intervención, con la frecuencia que sea necesaria para cada caso en particular. De existir complicaciones post - quirúrgicas, estas deben ser atendidas en el tercer nivel.

En el primer nivel se debe dar seguimiento y control de acuerdo a la dispensarización.

# Flujograma.



## 11. Hidrocele.

### **Definición.**

El hidrocele se define como una acumulación de líquido entre las capas parietal y visceral de la túnica vaginal.

### **Etiología.**

La patogenia del hidrocele se basa en un desequilibrio entre la secreción y reabsorción del líquido entre las capas parietal y visceral de la túnica vaginal.

### **Epidemiología.**

El proceso vaginal permeable que persiste en alrededor del 80% - 94 % de los neonatos y el 20 % de los adultos.

El hidrocele se ve en alrededor del 6% de los varones recién nacidos.

En la mayoría de los casos el hidrocele resuelve espontáneamente entre los doce a veinticuatro meses, con una media de seis a nueve meses.

### **Factores de riesgo**

#### **Hidrocele congénito:**

- Prematurez
- Diabetes mellitus materna

#### **Hidrocele adquirido:**

- Trauma
- Torsión testicular
- Epididimitis
- Cirugía de varicocele o recurrencia posterior a cirugía de hidrocele
- Torsión de apéndices testiculares

### **Promoción y prevención**

Control prenatal completo a fin de prevenir la diabetes gestacional y la prematurez

### **Manifestaciones clínicas.**

En la mayoría de los casos la madre refiere ver un aumento del tamaño escrotal unilateral o bilateral que se hace más evidente con el llanto o con la actividad física diaria y que puede disminuir al acostarse, dicho aumento es usualmente indoloro. En algunos casos la madre refiere verle un masa adicional en la bolsa escrotal.

### **Clasificación.**

La obliteración incompleta del proceso vaginal peritoneal provoca la formación de diversos tipos de hidrocele.

- Hidrocele comunicante
- Hidrocele no comunicante
- Hidrocele del cordón espermático.



Fuente: Healthwise incorporated 2007.

### Examen físico

Tumefacción escrotal translúcida, suave y habitualmente indolora que oscila de tamaño en el transcurso del día y puede ser reducida al hacer presión con los dedos, en caso de ser comunicante. En caso de ser no comunicante, no reduce su tamaño

### Detección temprana

Parto intrahospitalario

Control de crecimiento y desarrollo

### Apoyo diagnóstico por niveles de atención:

**Primer nivel.** En este nivel se debe sospechar el diagnóstico durante el examen físico y referir oportunamente a un hospital de segundo nivel que cuente con cirujano pediatra.

**Segundo y tercer nivel.** Según criterio del cirujano pediatra se debe indicar una ultrasonografía escrotal cuando exista duda sobre la naturaleza de una masa intraescrotal, la sensibilidad es casi del 100 % para detectar lesiones intraescrotales. La ecografía doppler es útil para distinguir hidroceles de un varicocele o una torsión testicular, aunque estos trastornos también pueden acompañarse de hidrocele reactivo.

### Diagnóstico diferencial.

- Hernia inguinoescrotal
- Varicocele
- Masas testiculares
- Angioedema
- Hidrocele reactivo por orqui-epididimitis o torsión testicular

**Diagnóstico.** El diagnóstico se basa en la interpretación de los hallazgos clínicos.

### **Tratamiento por niveles de atención.**

#### **Primer nivel.**

**Hidrocele no comunicante.** Ante la sospecha clínica, se debe referir a un hospital de segundo nivel que cuente con cirujano pediatra, quien debe decidir entre el manejo expectante o quirúrgico.

**Hidrocele comunicante e hidrocele del cordón espermático:** Deben ser referidos a un hospital de segundo nivel que cuente con cirujano pediatra o al tercer nivel.

#### **Segundo y tercer nivel.**

La cirugía precoz está indicada cuando existe sospecha de:

- Hernia inguinal concomitante o una enfermedad testicular subyacente
- Hidrocele a tensión

Indicaciones de cirugía en hidrocele no comunicante

- Su persistencia transcurridos los veinticuatro meses de edad .Sin embargo, no hay pruebas de que este tipo de hidrocele entrañe riesgo de lesión testicular.
- Crecimiento acelerado del hidrocele
- Hidroceles gigantes.
- Hidrocele del cordón

#### **Complicaciones.**

- En manos expertas, la incidencia de lesiones testiculares durante la reparación de un hidrocele es del 0,3 %.
- Hematoma inguino-escrotal
- Infección de herida operatoria,
- Recidiva
- Atrofia testicular (2-3%)

#### **Prevención de complicaciones.**

Las complicaciones se logran reducir con la implementación de técnica quirúrgica meticulosa y hemostasia rigurosa.

#### **Criterios de alta.**

Recuperación anestésica total

Tolerancia a la vía oral

#### **Criterios y niveles de referencia**

Hidrocele sin co-morbilidad, referir a segundo nivel

Hidrocele con co-morbilidad, referir a tercer nivel



### **Retorno y seguimiento**

El paciente debe ser visto para control post-operatorio en el centro donde fue operado

## **12. Trauma cerrado de abdomen**

**Generalidades.** En el traumatismo abdominal se producen lesiones en la pared o en el contenido (vísceras, mesos, conductos vasculares, biliopancreáticos, vías urinarias). El abdomen puede ser lesionado de forma aislada aunque cerca de un tercio de los politraumatismos pediátricos se asocian con trauma de abdomen.

### **Definición.**

Es la lesión de la pared o el contenido abdominal por un traumatismo contuso, que no penetra la cavidad abdominal.

### **Etiología.**

Caídas y precipitaciones  
Accidentes de tránsito (Como pasajero o como peatón)  
Maltrato infantil  
Deportes de contacto.

### **Epidemiología.**

- Las lesiones a órganos intra-abdominales ocurren en el 10 a 15% de niños traumatizados
- El bazo es el órgano más frecuentemente lesionado en el 10 a 15% de las veces
- La lesión esplénica está presente en un 20% de pacientes con fracturas costales bajas izquierdas y la lesión hepática en un 10% de las fracturas costales bajas derechas.
- El mecanismo de lesión más frecuente son las caídas
- Los accidentes automotores son los más mortales y representan la principal causa de muerte sobre todo en niños mayores de un año.
- El trauma abdominal implica un elevado riesgo vital por dos circunstancias:
  1. Hemorragia por lesión de órganos sólidos o vasos sanguíneos y
  2. Peritonitis por perforación de vísceras huecas.
- La mortalidad global varía entre el 5 y el 15% y llega al 50% en la lesión de los grandes vasos.

### **Factores de riesgo.**

Varios factores favorecen que las lesiones abdominales en el niño sean frecuentes:

- Mayor tamaño relativo de las vísceras sólidas

- Mayor concentración de órganos dentro de la cavidad
- Menor cantidad de grasa peri - visceral
- Menor desarrollo muscular de la pared abdominal, lo que provoca una mayor elasticidad de la misma.

### **Promoción y prevención.**

- Promover la educación vial desde la infancia
- Uso de dispositivos de protección y restricción infantil sobre todo en automóviles
- Uso de asientos infantiles de transporte en niños menores de cuatro años
- Uso de cinturón de seguridad en todo momento al desplazarse en vehículo automotor
- Uso de equipo protector en deportes de contacto
- Supervisión constante por un adulto.

### **Manifestaciones clínicas**

La historia de traumatismo por cualquier mecanismo de lesión suele acompañarse de dolor abdominal continuo y alteraciones hemodinámicas con compromiso del estado general en los casos más graves. En los casos leves, el dolor suele ser el único síntoma manifiesto.

### **Clasificación**

El traumatismo cerrado abdominal se clasifica de acuerdo al grado de lesión de cada órgano afectado. Una clasificación pre-operatoria más conveniente es la que incluye el politraumatismo infantil.

### **Escala del trauma pediátrico (ETP)**

	<b>+2</b>	<b>+1</b>	<b>-1</b>
Peso en Kg	Más de 20	10 – 20	Menos de 10
Vía aérea	Normal	Estable	Inestable
Presión arterial sistólica	Mas de 90	50 – 90	Menos de 50
Sistema nervioso central	Alerta	Obnubilado	Comatoso
Heridas abiertas	No	Menores	Mayores
Trauma esquelético	No	Cerrado	Múltiples, expuestas

Fuente: Tepas JJ, Ramenofsky ML, Mollitt DL, Gans BM, Discala C. The pediatric trauma score as a predictor of injury severity: an objective assessment. J Trauma 1988; 28 (4): 425-9

La importancia de la ETP radica en su valor predictivo, ya que casi la totalidad de los niños con puntuaciones iguales a 9 o mayores sobreviven con una atención correcta.

Por de bajo de ocho se eleva progresivamente el riesgo de mortalidad. Por tanto, ocho representa la puntuación por debajo de la cual un niño politraumatizado debe ser derivado a un centro de tercer nivel.

### Escala revisada de trauma

Escala de coma de Glasgow	Presión arterial sistólica (mm Hg)	Frecuencia respiratoria (RPM)	Valor
13 – 15	Mayor de 89	10 – 29	4
9 – 12	76 – 89	Mayor de 29	3
6 – 8	50 – 75	6 – 9	2
4 – 5	1 – 49	1 - 5	1
3	0	0	0

Fuente: Champion H.R. et al. A revision of the trauma score. J. Trauma 1989; 29: 623 – 629.

Ésta se utiliza para evaluar a qué nivel debe ser referido el niño. Los niños con un índice menor de 11 tienen una mortalidad del 10% y deben ser enviados al tercer nivel.

#### Examen físico.

- Taquicardia persistente aun posterior a la reanimación hídrica
- Hipotensión arterial
- Sensibilidad abdominal, distensión, abrasión, equimosis, irritación peritoneal
- Marca del cinturón de seguridad (descartar potencial fractura espinal)
- Marca del manubrio (descartar hematoma duodenal o lesión pancreática)

#### Detección temprana

Aplicación correcta de las escalas del trauma pediátrico para referirlo al nivel de atención correcto oportunamente.

#### Apoyo diagnóstico por niveles de atención.

**Primer nivel:** Hemograma y examen general de orina en paciente estable

**Segundo nivel:** Hemograma, examen general de orina y serie abdominal. Ultrasonografía abdominal en niño estable, en los centros que dispongan de ella.

#### Tercer nivel:

Todos los anteriores más bioquímica sanguínea para investigar trauma hepático o de páncreas:

- TAC abdominal con contraste intravenoso en niños hemodinámicamente estables sobre todo en lesiones de órganos sólidos que pueden ser diagnosticados y estadificados.
- TAC con reconstrucción coronal. Para lesiones de intestino y páncreas.
- Ultra Fast. Se visualiza líquido libre en el espacio de Morriison, Fondo del saco de Douglas, flanco izquierdo y área subxifoidea.
- Si es positiva y se tiene a un niño hemodinámicamente inestable indica conducta quirúrgica.

- Si es positiva y se tiene niño hemodinámicamente estable, se puede observar con FAST subsecuentes.
- Si es negativa ayuda poco a la decisión quirúrgica.

### **Laparoscopia.**

1. Es segura, diagnóstica y terapéutica en un significativo número de paciente evitando laparotomías innecesarias.
2. En conjunto con TAC que define áreas retroperitoneales como páncreas y riñones proveen información complementaria.
3. Se obtiene visualización directa de intestino, mesenterio y superficies diafragmáticas que usualmente no logran visualizarse con TAC.

### **Diagnóstico diferencial.**

Se deben considerar como diagnóstico diferencia otras causas probables de dolor abdominal agudo en niños

### **Diagnóstico.**

Lo siguientes signos y síntomas son sugestivos de lesión intraabdominal

- Choque sin causa aparente
- Contusiones cutáneas en abdomen, flancos y espalda
- Lesiones por cinturón de seguridad
- Heridas o fracturas costales bajas, pélvicas o de columnalubar
- Distensión abdominal progresiva
- Defensa/contractura abdominal
- Dolor a la palpación con/sin choque
- Pérdida de la matidez hepática
- Ausencia de peristaltismo
- Hematuria
- Anemia de evolución progresiva.

### **Tratamiento por niveles de atención**

**Primer nivel:** Referirlo al nivel correspondiente de acuerdo a la clasificación del trauma

### **Segundo nivel y tercer nivel**

#### **Tratamiento Inicial: Reanimación**

- El tratamiento general inicial es común a todos los traumatismos (**A:** vía aérea **B:** respiración **C:** circulación **D:** discapacidad **E:** exposición **F:** sonda Foley **G:** sonda nasogástrica) con especial énfasis en la **evaluación circulatoria** por la posible presencia de choque por hemorragia intraabdominal. Si existen signos de choque se canalizarán vías venosas y se extraerá muestras de sangre para hematometría y prueba cruzada. Hay que monitorizar los signos vitales y la saturación de oxígeno del niño

- Podemos encontrar evisceraciones. El intestino eviscerado conlleva una pérdida de líquido y puede sufrir isquemia. Las asas deben ser cubiertas con compresas empapadas con suero salino para mantener la humedad. No intentar reintroducir por riesgo de una lesión mayor.

### **Segunda evaluación**

- SAMPLE se utiliza como recurso mnemotécnico para recordar los elementos claves de la historia (S: síntomas A: alergias M: medicación previa P: pasado médico L: última ingesta E: eventos al momento del accidente)
- La evaluación de las posibles lesiones abdominales se realizará durante el segundo examen físico y se completará con la fase de estudios y el tratamiento definitivo.
- El examen clínico repetido es la clave para el diagnóstico precoz de la lesión intra-abdominal.
- En niños es muy frecuente la dilatación refleja de la cámara gástrica, simulando un abdomen agudo con distensión, dolor y defensa abdominal que mejora clínicamente con medidas como el sondaje gástrico. El sondaje disminuye el riesgo de aspiración, mejora la ventilación y facilita la exploración abdominal.

### **Manejo quirúrgico**

#### **Indicaciones para cirugía temprana en trauma abdominal pediátrico**

- Inestabilidad hemodinámica a pesar de un volumen adecuado de resucitación
- Requerimiento de transfusión sanguínea mayor al 50% del volumen sanguíneo estimado
- Signos físicos de peritonitis
- Evidencia endoscópica de desgarramiento rectal
- Evidencia radiológica de gas intraperitoneal o retroperitoneal
- Evidencia radiológica de daño del pedículo renovascular
- Evidencia radiológica de transección pancreática
- Presencia de bilis, bacterias, heces, más de 500 leucocitos/mm<sup>3</sup> o más de 100,000 hematíes/mm<sup>3</sup> en lavado peritoneal.

### **Complicaciones**

- Peritonitis
- Hemorragia
- Fístulas
- Sepsis abdominal
- Falla de órgano afectado

### **Prevención de complicaciones**

- Promover la educación continua del personal de salud involucrado en el manejo prehospitalario a través de cursos sobre trauma pediátrico.
- Establecer los equipos de trauma en los centros de tercer nivel y mantener áreas equipadas para tal propósito

### **Criterios de alta.**

- Recuperación completa de las lesiones o sus complicaciones
- Tolerancia a la vía oral
- Ausencia de fiebre

### **Criterios y niveles de referencia**

La referencia de estos pacientes se debe llevar a cabo de acuerdo a clasificación del trauma antes detallada.

### **Retorno y seguimiento**

El paciente debe ser evaluado en un mes después del alta, en el centro donde fue tratado.

## **13. Atresia de vías biliares**

**Definición:** Es una obstrucción de la vía biliar, relativamente rara que causa ictericia neonatal.

**Etiología:** La etiología es desconocida, pero es el resultado de un proceso obliterativo progresivo de extensión variable. Han sido descritas dos formas diferentes de presentación, la atresia biliar sindrómica (o tipo embrionica) la cual tiene una incidencia del 10 al 20% y está asociada a otras anomalías congénitas que incluye vena cava inferior interrumpida, vena porta preduodenal, malrotación intestinal, situs inversus, defectos cardíacos y poliesplenia. Esta se debe probablemente a alteraciones durante la diferenciación del divertículo hepático del intestino anterior del embrión y está relacionada con diabetes materna. La atresia biliar no sindrómica (o tipo perinatal) tiene sus orígenes más tarde en la gestación. Varios mecanismos etiológicos han sido postulados incluyendo infección viral perinatal o intrauterina, mutación genética, remodelación anormal de la placa ductal, injuria vascular o metabólica en el desarrollo del árbol biliar, defectos en la unión ductal pancreaticobiliar e inflamación mediada inmunológicamente.

**Epidemiología:** Hay una variable incidencia alrededor del mundo y va de 1 en 9,000 hasta 1 en 19,000 nacidos vivos, Hay una escasa predominancia en niñas.

### Factores de riesgo:

- Diabetes materna
- Infecciones durante el embarazo
- Contacto con sustancias tóxicas

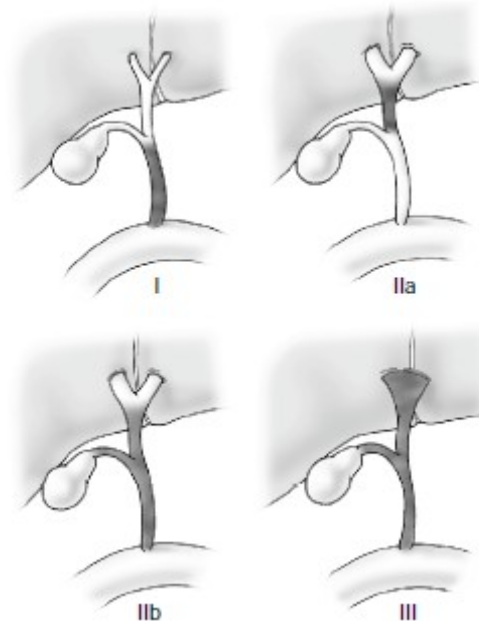
### Promoción y prevención

- Hábitos de vida saludables
- Evitar el consumo de alcohol, tabaco y drogas
- Consejería pre-concepcional

### Manifestaciones clínicas.

Los signos cardinales son ictericia, heces blancas (acolia) y hepatomegalia. Sin embargo, al principio el meconio es normal y las heces amarillentas en la mitad de los pacientes. La orina de los recién nacidos se vuelve café oscura (coluria). El crecimiento de los niños es normal para los primeros meses de vida, pero puede haber anemia, malnutrición y retardo en el crecimiento y desarrollo en etapas posteriores.

### Clasificación



**Tipo I:** Oclusión del colédoco. **Tipo IIa:** Obliteración del ducto hepático común. **Tipo IIb:** Obliteración del colédoco y conducto hepático común y el cístico. Con dilatación quística de los ductos a nivel de porta hepatis y vesícula biliar sin compromiso. **Tipo III:** Obliteración del colédoco, hepático común y conducto cístico, sin ductos anastomosables en la porta hepatis.

## **Examen físico**

La ictericia y hepatomegalia, son los signos cardinales que asociados con los síntomas clínicos, sugieren el diagnóstico y obligan a realizar estudios biomédicos.

## **Detección temprana**

- Control prenatal completo que incluya ultrasonografía estructural.
- Parto intrahospitalario
- Control de crecimiento y desarrollo

## **Apoyo diagnóstico por niveles de atención**

**Primer nivel:** Referencia a nivel correspondiente

**Segundo nivel:** Hemograma, pruebas hepáticas y ultrasonografía de vías biliares

**Tercer nivel:** Estudios hepatitis viral, TORCHS, niveles de alfa-1-antitripsina.

Tomografía axial computarizada hepatobiliar, colangiografía quirúrgica y biopsia hepática.

## **Diagnóstico diferencial**

- Hepatitis neonatal
- Hipoplasia biliar interlobular
- TORCHS
- Quiste de colédoco

## **Diagnóstico**

Se encontrará hiperbilirrubinemia a predominio directo, con elevación de las pruebas de colestasis (fosfatasa alcalina y gamma-glutamyltranspeptidasa). La Ultrasonografía hepatobiliar es capaz de detectar tanto la atresia de vías biliares como otras causas quirúrgicas de colestasis como el quiste de colédoco y el síndrome de bilis espesa. Los ductos Intrahepáticos no se ven dilataados debido a que están afectados por el proceso inflamatorio. La vesícula biliar es pequeña, no contráctil y hay una ecogenicidad incrementada del hígado. Un colangiograma percutáneo o asistido por laparoscopia es muy útil para establecer el diagnóstico definitivo.

## **Tratamiento por niveles de atención**

**Primer nivel:** referencia a tercer nivel

**Segundo nivel:** referencia a tercer nivel

**Tercer nivel:** Como parte del manejo médico pre-operatorio, se indica un día previo a la cirugía suspensión de la vía oral y la administración de líquidos intravenosos según requerimientos hidroelectrolíticos; además se recomienda la utilización de metronidazole oral de 30 a 50 mg/kg/día en tres dosis diarias o alternativamente ampicilina/sulbactam de 30 a 50 mg/Kg/día o amoxicilina de 30 a 50 mg/kg/día.



Igualmente al iniciar el ayuno la utilización de la combinación antibiótica de ampicilina de 100 - 200 mg/kg/día con gentamicina 5 mg/kg/día o alternativamente ampicilina sulbactam 100 - 200 mg/kg/día cada seis horas o clindamicina 25 a 40 mg/kg/día cada seis horas con el objeto de disminuir la flora bacteriana intestinal y preparar el intestino para la derivación bilio-digestiva. Además debe administrarse vitamina K por varios días antes y después de la cirugía.

El manejo quirúrgico consiste en realizar una porto-enterostomía lo más tempranamente posible. La edad menor de sesenta días en el momento de la operación es un factor decisivo para el pronóstico y sobrevida del paciente, debido a que la cirrosis se desarrollará por los tres o cuatro meses de edad. Este procedimiento es paliativo, ya que el tratamiento definitivo es el trasplante hepático.

El manejo post-operatorio incluye medicamentos para el dolor, antibióticos de amplio espectro y régimen peritoneal. El uso de corticosteroides es controversial. Algunos autores recomiendan protocolos que incluyen dosis decrecientes de prednisolona intravenosa hasta que la proteína C reactiva esté por debajo de 1.0 mg/dl. Cada dosis se administra por tres días comenzando con 4 mg/kg/día, luego 3, 2, 1 mg/kg/día y finalizando con 0.5 mg/kg/día. Este ciclo de quince días puede ser repetido hasta cinco veces si la ictericia persiste (Bilirrubina total mayor de 1.2 mg/dl). Pueden ser usados coleréticos como el fenobarbital a 3 mg/kg/día. Las vitaminas liposolubles (ADEK) y fórmulas de alimentación infantil enriquecidas con triglicéridos de cadena media son deseables al iniciar la vía oral.

### **Complicaciones**

- Colangitis, es la complicación más frecuente (40%)
- Estenosis de la anastomosis
- Hipertensión portal
- Síndrome hepatopulmonar
- Infección del sitio quirúrgico
- Malignización hepática
- Quistes intrahepáticos
- Síndrome de mala absorción

### **Prevención de las complicaciones**

- Diagnóstico temprano
- Referencia oportuna
- Técnica quirúrgica cuidadosa realizada por personal con experiencia en tercer nivel
- Dar recomendaciones sobre signos de alarma que requieran atención médica de urgencia. (Fiebre, eritema y dolor de herida operatoria, ictericia, vómito, y dolor abdominal)

### **Criterios de alta**

- Haber completado siete días de antibiótico - terapia intravenosa
- Tolerancia adecuada a la vía oral
- Ausencia de signos de infección
- Ausencia de acolia

### **Criterios y niveles de referencia**

Una vez realizado el diagnóstico, el paciente debe ser referido a tercer nivel para su manejo médico quirúrgico.

### **Retorno y seguimiento**

Al irse de alta, el paciente debe asistir en las siguientes cuarenta y ocho horas a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar especializada de su área geográfica, con su hoja de retorno.

Dar seguimiento clínico, con pruebas hepáticas de laboratorio y ultrasonido abdominal en el establecimiento donde fue intervenido en un período no mayor de tres meses.

## **14. Quiste de colédoco**

**Definición:** Es una dilatación congénita del tracto biliar, la cual puede ser encontrada a lo largo de cualquier porción de la vía biliar. Sin embargo, el punto más común es el colédoco.

### **Diámetro medio del ducto biliar común de acuerdo a la edad del paciente**

<b>Edad en años</b>	<b>Mediada (mm)</b>	<b>Promedio (mm)</b>
Menor de 4	2 – 4	2.6
4 – 6	2 – 4	3.2
6 – 8	2 – 6	3.8
8 – 10	2 – 6	3.9
10 – 12	3 – 6	4.0
12 – 14	3 – 7	4.9

Cualquier diámetro del ducto biliar común mayor a los límites superiores deberá ser considerado anormal.

**Etiología:** Hay muchas teorías que tratan de explicar el desarrollo de un quiste de colédoco, sin embargo ninguna de ellas puede explicar la formación de los 5 tipos diferentes. Hay indicios de que estos pueden ser tanto congénitos como adquiridos. Los adquiridos son aquellos que se desarrollan más tardíamente en la vida.

**Epidemiología:** La incidencia es muy variable, dependiendo del área geográfica, y va desde 1 en 1,000 hasta 1 en 15,000 nacidos vivos. Las niñas son más frecuentemente afectadas en una relación de 3.2 a 1.

**Factores de riesgo:** No se conocen

**Promoción y prevención**

- Promover un estilo de vida saludable

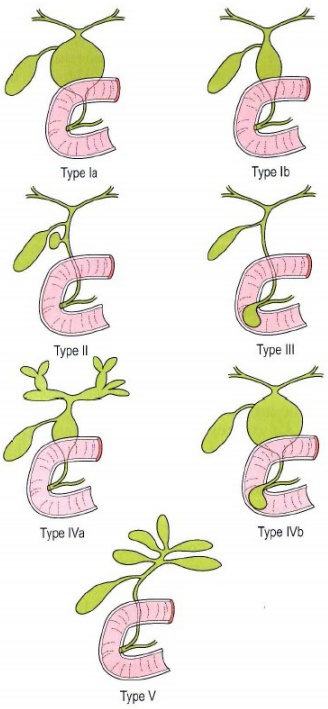
**Manifestaciones clínicas.**

Los síntomas clínicos difieren con relación a la edad y el tipo de quiste. Los síntomas más comunes son:

- Dolor abdominal (88%)
- Vómito (46%)
- Fiebre (28%)
- Ictericia (25%)
- Acolia (12%)

**Clasificación.**

**Clasificación de Todani**

Esquema	Clasificación
	<p>Ia: Dilatación quística del conducto biliar común</p> <p>Ib: Dilatación fusiforme del conducto biliar común</p> <p>II: Divertículo del conducto biliar común</p> <p>III: Coledococoele (dilatación del conducto biliar común terminal dentro de la pared duodenal)</p> <p>IVa: Múltiples quistes de los ductos biliares intra y extra hepáticos</p> <p>IVb: Múltiples quistes de los ductos extra hepáticos</p> <p>V: Quistes del ducto intrahepático (único o múltiples, conocido como Enfermedad de Caroli)</p>

Fuente: Todani T. et al Am J Surgery 1977 Aug. 134(2) 263 - 9

### **Examen físico.**

Los hallazgos más comunes son:

- Tumoración abdominal (7%)
- Tríada clásica: tumoración abdominal, ictericia y dolor abdominal (2%).

### **Detección temprana.**

La atención cuidadosa de los síntomas y signos que lleven a la sospecha clínica es la única manera de hacer una detección temprana de la enfermedad. Dentro del control prenatal idealmente debería incluirse una ultrasonografía estructural, que permite el diagnóstico antenatal.

### **Apoyo diagnóstico por niveles de atención.**

**Primer nivel:** no aplica.

**Segundo nivel:** Hemograma, bilirrubinas, transaminasas. Ultrasonografía abdominal en los lugares en donde disponen de ella.

**Tercer nivel:** Ultrasonografía abdominal por radiólogo experimentado, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica y colangiopancreatografía por Resonancia Magnética, Tomografía computarizada con contraste sobre todo cuando se sospecha tumor asociado.

### **Diagnóstico diferencial**

- Quistes hepáticos
- Atresia de vías biliares
- Duplicación intestinal
- Hepatitis infecciosa
- Pancreatitis con cálculos enclavados en la vía biliar.

### **Diagnóstico**

No existe ningún signo o síntoma patognomónico, la tríada clásica se observa únicamente el 2 % de pacientes, deberá sospecharse ante un paciente con tumoración abdominal, ictericia y dolor abdominal, y el estudio de imagen inicial de escoge es la ultrasonografía, teniendo en cuenta los parámetros arriba mencionados.

### **Tratamiento por niveles de atención.**

**Primer nivel:** remitirlo al tercer nivel.

**Segundo nivel:** remitirlo al tercer nivel.

**Tercer nivel de atención:** Como parte del manejo médico pre operatorio, tres días previos al acto quirúrgico se recomienda dieta pobre en residuo, un día previo dieta líquida y al iniciar el periodo de ayuno líquidos intravenosos según requerimientos

hidro electrolíticos; además se recomienda la utilización de metronidazol oral de 30 a 50 mg/kg/día en tres dosis diarias o alternativamente ampicilina/sulbactam de 30 a 50 mg/Kg/kg/día ó amoxicilina de 30 a 50 mg/kg/día, igualmente al iniciar el ayuno la utilización de la combinación antibiótica de ampicilina de 100 - 200 mg/kg/día con gentamicina 5 mg/kg/día o alternativamente ampicilina sulbactam 100 - 200 mg/kg/día cada 6 horas o clindamicina 25 a 40 mg/kg/día cada seis horas con el objeto de disminuir la flora bacteriana intestinal y preparar el intestino para la derivación bilio - digestiva.

**El tratamiento quirúrgico consiste en la extirpación parcial o total del quíste más derivación bilio - entérica. Tomando además una biopsia hepática.** Este manejo está indicado para todos los tipos de quiste de colédoco, excepto los tipos IVa y V, los cuales requieren trasplante hepático.

Iniciar la vía oral después del tercer día, según la evolución y aclaramiento del líquido gástrico. Retirar el dreno en el quinto día si no hay evidencia de fístula bilio-cutánea. Completar antibiótico durante siete días. Adecuado manejo del dolor.

### **Complicaciones**

Tempranas:

- Sangramiento
- Fuga de la anastomosis
- Fístula pancreática
- Obstrucción intestinal

Tardías:

- Colangitis
- Estenosis de la anastomosis
- Cálculos intrahepáticos
- Obstrucción intestinal

### **Prevención de complicaciones**

- Diagnóstico temprano
- Referencia oportuna
- Técnica quirúrgica cuidadosa realizada por personal con experiencia en tercer nivel
- Dar recomendaciones sobre signos de alarma que requieran atención médica de urgencia. (Fiebre, eritema y dolor de herida operatoria, ictericia, vómito, y dolor abdominal)

### **Criterios de alta**

- Haber completado siete días de antibiótico terapia intravenosa
- Tolerancia adecuada a la vía oral
- Ausencia de signos de infección

### **Criterios y niveles de referencia**

Una vez realizado el diagnóstico, el paciente debe ser referido a tercer nivel para su manejo médico quirúrgico

### **Retorno y seguimiento**

Al irse de alta, el paciente debe asistir en las siguientes cuarenta y ocho horas a la Unidad Comunitaria de Salud Familiar especializada de su área geográfica, con su hoja de retorno.

Dar seguimiento clínico, con pruebas hepáticas de laboratorio y ultrasonografía abdominal en el centro donde fue intervenido en un período no mayor de tres meses.

## **VI. Disposiciones finales**

### **a. Sanciones por el incumplimiento.**

Es responsabilidad de todo el personal involucrado en la atención de pacientes en el primer, segundo y tercer nivel, dar cumplimiento a las presentes Guías Clínicas, en caso de incumplimiento se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa correspondiente.

### **b. Derogatoria.**

Déjase sin efecto las Guías Clínicas de Cirugía Pediátrica de febrero de 2012.

### **c. De lo no previsto.**

Todo lo que no esté previsto en las presentes Guías Clínicas, se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido a la Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando científica y jurídicamente la razón de lo no previsto.

## **VII. Vigencia**

Las presentes Guías Clínicas entrarán en vigencia a partir de la fecha de su oficialización por parte de la Titular de esta Cartera de Estado.

San Salvador, a los catorce días del mes de noviembre de 2016.

DIOS, UNION, LIBERTAD.



*[Handwritten signature]*  
**Elvia Violeta Menjivar**  
**Ministra de Salud**

## VIII. Bibliografía

1. Ashcraft's Pediatric Surgery 5ª Edición George W. Holcomb III J. Patrick Murphy Editorial Elsevier Saunders Año 2010.
2. Beltrán M, Villar R, Tapia TF. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Revista Chilena de Cirugía. 2004;56:550-7.
3. Doherty G. Cirugía. Diagnóstico y tratamiento Primera Edición Editorial McGraw Hill Interamericana. 2005
4. González López, et al. Pediatría Autores Cubanos. Tomo VII, partes XXVII, Capítulo 184. Editorial Ciencias Médicas 2006.
5. Healthwise incorporated 2007.
6. Lawrence R. Case studies in Pediatric Surgery Primera edición. Editorial Mc Graw Hill Medical division. 2000
7. National Collaborating Centre for Womens and childrens health. Cosntipation in children and young people. Clinical Guideline May 2010. London
8. Mac Mahon B. The continuing enyigma of pyloric of infancy. (Review) Epidemiology 2006, 17: 195 – 201.
9. Nazer H. et al, Pyloric Stenosis Hypertrophic. E-medicine 2008 <http://emedicine.medscape.com/article/929829-overview>
10. O'neill J. Coran A. Fonkalsrud E. Jay L. Pediatric Surgery Sexta Edición Mosby Elsevier Año 2006
11. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine Levels of Evidence (May 2009). Produced by Bob Phillips, Chris Ball, Dave Sackett, Doug Badenoch, Sharon Straus, Brian Haynes, Martin Dawes since November 1998. Updated by Jeremy Howick March 2009. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>
12. Puri P. and Höllwart M. Pediatric Surgery. Diagnosis and Management, Editorial Springer. 2009
13. Tekgül, S, H. Riedmiller, E. Gerharz, P. Hoebeke, R. Kocvara, R. Nijman, Chr. Radmayr, R. Stein, Guía clínica sobre urología pediátrica. European Society for Paediatric Urology © European Association of Urology 2010
14. Ziegler M. Azizkhan R. von Allmen D. Weber T. Operative Pediatric Surgery Primera Edición. Editorial McGraw Hill professional. 2002



