

## **PARTICULARIDADES PEDIÁTRICAS EN EL ESTUDIO DEL INTESTINO**

**Dr. Juan Carlos Carreño**  
**Hospital Materno-Infantil Vall d'Hebrón**  
**Barcelona**

### **Sulfato de bario:**

- Medio de contraste seguro.
- No tóxico. Sabor similar a la leche > contrastes hidrosolubles.
- Se aconseja obviar la última toma antes del estudio para facilitar la ingesta de bario.

### **Dosis de Sulfato De Bario:**

- Niños menores de 6 meses: 40 c.c.
- 6m- 2 años: 100 c.c.
- 2-6 años: 150 c.c.
- > 6 años: 250 c.c.

### **Técnicas de inmovilización y protección radiológica:**

Niño pequeño no colaborador: Se utilizan sacos de arena y escudos plomados a nivel pélvico.

Niños mayores colaboradores : Recordar protección radiológica pélvica.

### **Administración en función de la edad:**

- Lactantes: usar biberón. Realizamos un pequeño corte en la tetina para facilitar el paso del contraste.

- Niños Pequeños que suelen rechazar el biberón: usar jeringa. En ocasiones hay que forzar la deglución.

- Niños mayores: usar cañita.

### **Técnica de estudio TEGD:**

1. Decúbito supino: hasta observar fundus gástrico, momento en el cual se suspende la administración de contraste.
2. Decúbito Lateral derecho / oblicua anterior derecha: para visualizar antro y ángulo de Treitz.
3. Decúbito Lateral izquierdo u oblicua anterior izquierda: para visualizar píloro y ángulo de Treitz con aire.
4. Decúbito supino: para descartar RGE.

### **1. Trastornos de deglución, Alteración de la morfología esofágica (compresiones extrínsecas, acalasia, megaesófago) Reflujo gastro - esofágico (RGE), Hernia hiatal y atresia duodenal:**

El estudio se realiza mediante la administración de sulfato de bario vía oral administrado mediante biberón, jeringa o caña en niños mayores.

### **2. Sospecha de Atresia Esofágica y duodenal.**

Su diagnóstico se realiza introduciendo una sonda a través de esófago con posterior confirmación mediante radiografía convencional.

No se suele usar contrastes enterales para su diagnóstico.

### **3. Fístula traqueo- esofágica sin atresia: ( NO operada)**

El estudio se realiza con sulfato de bario, administrado mediante sonda ubicada en porción esofágica distal e inyectando contraste a medida que se retira la sonda, hasta visualizar el trayecto fistuloso. Realizar estudio en decúbito lateral.

Estudiar esófago hasta unión faringo esofágica (descartar presencia de fístulas altas).

Tipo de contraste:

Sulfato de bario: Lactantes: 10cc. Niños mayores: 20cc.

### **4. Control post operatorio de fístula corregida:**

Se realiza administrando contraste hidrosoluble yodado no iónico (omnipaque) al 100%, por medio de sonda con extremo distal previo a la anastomosis.

### **5. Niño con sospecha de oclusión alta o estenosis:**

Tipo de contraste: Hidrosoluble Iso osmolar no iónico, tipo omnipaque.

Cantidad: 30-40 c.c.

Se aconseja no llenar excesivamente la cavidad gástrica porque puede inducir vómito.

### **Estudio del colon por enema opaco**

•Sonda de Foley habitualmente sin insuflar el balón.

•En la mayor parte de los lactantes es recomendable inyectar el medio de contraste con una jeringa, ya que se logra un mejor control.

•Una vez se visualiza el contorno rectal se puede continuar el estudio previa oclusión anal, juntando las nalgas mediante el uso de un material adhesivo (esparadrapo) y eventualmente insuflando el balón de la sonda.

#### **TECNICA:**

- Comenzar exploración en DLI, valorar recto y recto sigma.
- Girar paciente hacia decúbito supino, mientras se continúa la administración del contraste, hasta visualizar correctamente ciego e íleo distal. (proyecciones oblicuas si es necesario).
- Finalmente realizar rx de abdomen antes y post evacuación de contraste.

Quando se está estudiando la región anal inferior como en la enfermedad de Hirschprung, o en RN y prematuros es recomendable no insuflar el balón.

En nuestra experiencia resulta útil cortar el extremo distal de la sonda, eliminando los orificios laterales como lo muestra la imagen.

#### **Contraindicado en:**

- Megacolon tóxico.
- Colonoscopia o biopsia reciente.
- Riesgo de perforación.

#### **Patología específica pediátrica:**

- Atresia Intestinal
- Malformación Anorectal
- Malrotación y Vólvulo intestinal
- Enfermedad de Hirschsprung
- Invaginación
- Enterocolitis Necrotizante

#### **Atresia Duodenal**

- Fallo de recanalización
- Obstrucción constante cerca de la papila de Vater
- Vómitos biliosos
- Radiografía simple diagnóstica: Signo de la doble burbuja (megaduodeno)

## Atresia de intestino delgado

- . Accidentes vasculares intestinales fetales
  - yeyuno prox. 31%    yeyuno distal    20%
  - ileon prox. 13%    ileon distal    36%
- . Atresias múltiples frecuentes
- . Radiografía simple
  - Obstrucción de intestino delgado (niveles)
  - Calcificaciones

## Diagnóstico diferencial

Otras causas de obstrucción:

- Ileo Meconial ==>
- Hernia
- Vólvulo de intestino distal
- Otras

## Puntos a recordar de la atresia intestinal

- La radiografía simple es muchas veces diagnóstica
- En atresia yeyuno-ileal el enema opaco puede ser de ayuda (colon en desuso)

## Malformación Anorectal

- Amplia variedad de anomalías (ano imperforado)
- Fallo en el descenso y separación del intestino medio y el sistema cloacal.
- Clasificación : relación entre el bolsón y el anillo puborectal
  - baja (infra elevador)
  - intermedia
  - alta (supra elevador)
- Niños 40 / 10 / 50 % (baja / intermedia / alta)
- Niñas 55 / 25/ 20

*Cuestiones críticas:*

- tipo de lesión (Alta, Intermedia, Baja)
- fistula (presencia, sitio)
- estado de desarrollo del esfínter anorectal
- anomalías asociadas (VATER sind)(sacro)

Abdomen simple (“invertograma”) : no fiable

Enema por colostomía, Ecografía, MRI, CUMS, genitografía

## Malrotación y Vólvulo intestinal

Malrotación

- localización anormal del intestino delgado
- fijación mesentérica corta

- bandas de Ladd (remanente de pliegues peritoneales embrionarios)
- Vólvulo intestinal
- rotación en sentido horario de VMS / mesenterio alrededor del eje de la AMS
- obstrucción intestinal y compromiso vascular

### **Diagnóstico por la imagen en sospecha de malrotación**

Radiografía simple de abdomen (descarta otros diagnósticos)

TEGD

Enema opaco

Ecografía

### **TEGD**

- Observar el paso inicial del contraste por el duodeno.
- No rellenar excesivamente el estómago con contraste.
- Documentar el curso del duodeno y la posición del ligamento de Treitz con imágenes frontales y laterales.

### **TEGD en malrotación**

Mejores signos:

- Ligamento de Treitz por debajo del píloro
- Ligamento de Treitz a la derecha del pedículo vertebral izquierdo.

15% falsos positivos.

Dilley et al. *Pediatr Surg Int* 2000; 16:45-49

**Ecografía:** Inversión de la posición de la arteria y la vena mesentéricas superiores

Ecografía en malrotación

211 niños (la mayoría no agudos)

21% falsos positivos

2% falsos negativos

Orzech et al. *J Pediatr Surg* 2006; 41:1005-1009

**Vólvulo:** complicación de malrotación

Mesenterio débil y pequeño >> vólvulo intestinal

- Intermitente o permanente
  - necrosis y perforación
- Nutrición parenteral toda la vida / muerte

### **Malrotación Intestinal:**

Puntos a recordar

- Signos de malrotación en TEGD:
  - Ligamento de Treitz a la derecha de los pedículos vertebrales izquierdos.
  - Ligamento de Treitz por debajo del nivel del píloro

- Ecografía:
  - Posición AMS /VMS
  - Signo del Whirlpool (vólvulo)
- En caso de hallazgos dudosos: laparoscopia

### **Enfermedad de Hirschsprung**

Megacolon agangliónico congénito

Ausencia de células ganglionares en el plexo mientérico.

Determinada por fallo en la migración craneo-caudal de los neuroblastos

- segmento corto 80%
- segmento largo 10-15%
- total 5-10%

Falta de relajación del segmento agangliónico.

- 80% diagnóstico en las primeras 6 semanas
- Estreñimiento y distensión abdominal
- Diarrea y estreñimiento alternados
- Mayor incidencia en niños que en niñas
- Misma incidencia en la aganglionosis total

### **Diagnóstico**

- Biopsia rectal por succión (sens. 93%; espec. 98%)
- Manometría anorectal (sens. 91%; espec. 94%)
- Enema opaco (sens. 70%; espec. 83%)
- Biopsia de todo el grosor (gold standard)

Enema opaco: Si se demuestra la zona de transición, el cirujano sabe los que puede encontrarse. (Si es un segmento corto: enemas, no colostomía)

### Enema de Bario:

- No usar laxantes para preparación
- Mezclar bario con suero salino isotónico
- Usar cánula pequeña con agujero distal justo pasado el esfínter anal
- Inyectar lentamente sin distender mucho
- Demostración de la zona transicional: parar el enema.
- Placa post-evacuación y a las 24 horas

### **Diagnóstico Radiológico**

- Visualización de la zona de transición
- Índice Recto-sigmoideo < 1
- Contracciones irregulares del segmento afectado
- Retención de contraste a las 24 horas

Zona de Transición

Recto-sigmoidea	75%
Colon descendente	14%
Colon proximal	10%
Intestino delgado	1%

### Diagnóstico Diferencial

- Síndrome del colon izquierdo hipoplásico / síndrome del tapón de meconio
- Malformación anorectal / Tríada de Currarino
- Inmadurez de células ganglionares

### Agangliosis Colónica Total

- Obstrucción de intestino delgado distal
- Enema opaco: generalmente calibre normal
- Colon corto con flexuras redondeadas (colon en "interrogante")

### Hirschsprung:

Puntos a recordar

- Se extiende desde la unión anorectal hacia arriba
- Enema opaco: No hiperdistensión !
- Región más frecuentemente afecta: recto-sigma

### Invaginación

- Es la urgencia abdominal más frecuente en la primera infancia.
- Invaginación de un segmento de intestino en el interior del intestino distal.
- Compromiso vascular (problema de retorno venoso) por incorporación del mesenterio.
- Tipos : ileocolica > ileoileocólica > colocolica, ileoileal

### Etiología:

Idiopática (>90%)

– probablemente determinada por hiperplasia linfocítica  
( infección viral ?. Pico en primavera / invierno)

Causa orgánica (<10%)

– comúnmente en neonatos ó > 4 años

– Divertículo de Meckel (más frecuente), quiste de duplicación, pólipo, linfoma (>4años), purpura H-S

– generalmente irreductible por enema

### Clínica:

- Enfermedad aguda en niño previamente sano
- Pico de incidencia 5-9 m de edad  
- menos de 2 años (75%)
- Varones (60-70%)
- Síntomas y signos  
– dolor cólico (90%)

- vómitos (85%)
- heces con sangre o "en grosella" (60%)
- masa abdominal (60%)

**Reducción:**

Tratamiento de elección

Técnica

- Hidrostática
- Neumática
- Hidrostática con control ecográfico

Indicaciones

- Sospecha clínica y/o radiológica

Contraindicaciones

- Aire libre / peritonitis / shock

**Conducta:**

Sospecha clínica de invaginación

Radiografía simple + Ecografía

i (+)	(+)	(-)
Reducción o salino con US	Enema aéreo	Excluida

i  
Reducción

**Enterocolitis Necrotizante**

Prematuridad, hipoxia, stress, isquemia, infección

Radiografía simple:

- distensión abdominal
- distensión intestinal focal en cuadrante inferior derecho (hallazgo precoz)
- pneumatosis intestinalis (gas intramural )
- aire en vena porta
- neumoperitoneo / ascitis / asa intestinal distendida persistente (asa necrótica) cirugía

**Ecografía en enterocolitis necrotizante**

- al menos tan sensible como la radiografía para despistar aire libre
- en ciertas circunstancias, puede ser incluso más sensible
- puede usarse como control del tratamiento

**Enterocolitis necrotizante**

Puntos a recordar

- RX: - distensión intestinal focal en cuadrante inferior derecho (hallazgo precoz)
  - neumatosis intestinal (gas intramural)
  - aire en vena porta
  - aire libre
- Ecografía: - líquido libre
  - engrosamiento mural
  - aire en pared / aire en porta
  - vascularización disminuida
  - aire libre