

## Obstrucción de intestino delgado

Velasco Ruiz M, Parra Gordo ML, González Sendra FJ, Rosado Caracena P, Bandrés Carballo B, Barbosa del Olmo A

Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Universitario La Princesa. Madrid

La obstrucción intestinal (OI) es una patología frecuente con el diagnóstico basado en la historia del paciente, los signos clínicos y los hallazgos radiológicos. Es responsable del 20% de las causas de dolor abdominal agudo. El intestino delgado (ID) es el punto de obstrucción en 60-80% de casos; todavía está asociada a una mortalidad del 5,5%.

La OI puede ser mecánica o no mecánica. Las causas de obstrucción mecánica más frecuentes son las bridas (50%), las neoplasias (15%) y las hernias (15%). La obstrucción no mecánica se produce por trastornos neuromusculares que generan íleo dinámico o adinámico.

El íleo adinámico es probablemente la causa más frecuente de obstrucción y se presentará después de cualquier agresión al peritoneo, neumonía del lóbulo inferior, costillas fracturadas o infarto de miocardio. La depleción de potasio y la isquemia intestinal pueden contribuir en la aparición de esta patología.

El íleo dinámico o espástico es muy raro, producto de la contracción extrema y prolongada del intestino. Se ha observado en casos de envenenamiento con metales pesados, uremia, porfiria y ulceraciones intestinales extensas.

### FISIOPATOLOGÍA

En el adulto normal, la presencia de gas mezclado con heces es reconocible en el colon, mientras que normalmente no existe o hay mínima cantidad de gas en ID (*figuras 1 y 2*).

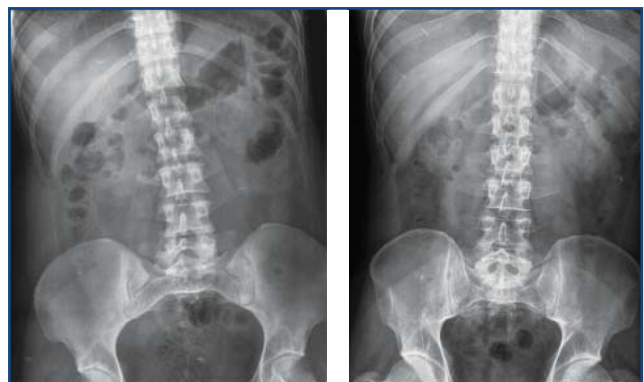
La distensión intestinal se produce por la acumulación de gases y líquidos en el segmento obstruido. La presencia de líquido intestinal se debe a la ingestión alimenticia y a la secreción glandular. Casi todo el gas

intestinal procede de la ingesta. Cuando existe OI, se produce disminución de la ingesta y de la absorción de líquido intestinal, mientras que la secreción aumenta. La ingestión de aire disminuye, pero disminuye la reabsorción de gas. En estos cuadros hay una cantidad variable de gas, con aumento del líquido intestinal.

### CLÍNICA

La obstrucción mecánica del ID se caracteriza por dolor abdominal de tipo cólico, más intenso cuanto más alta sea la obstrucción. El dolor es paroxístico, y conforme progresa la distensión puede disminuir la intensidad del dolor porque el intestino edematoso disminuye su motilidad. Cuando hay estrangulación, el dolor suele ser más localizado, continuo e intenso, no de tipo cólico.

Casi invariablemente hay vómitos. Al principio contienen bilis y moco, sobre todo en la obstrucción alta. En la obstrucción ileal baja, el vómito se vuelve fecaloideo, de color pardo anaranjado y fétido, por la



*Figuras 1 y 2. Luminograma normal*

proliferación bacteriana proximal a la obstrucción.

Cuando la obstrucción es total, se produce ausencia de defecación y retención de gases, aunque puede haber una pequeña evacuación de gas y de heces, espontánea o provocada con un enema opaco. En un cuadro suboclusivo puede presentarse diarrea.

En el íleo adinámico no hay dolor cólico, sólo molestia por distensión. Los vómitos pueden ser frecuentes, de contenido gástrico y biliar; casi nunca fecaloideos. El hipo es muy común.

En la exploración física la distensión abdominal es la característica de todos los tipos de OI. Es menos intensa en la obstrucción alta de ID y muy manifiesta en la obstrucción de colon. La aparición de shock, hipersensibilidad, fiebre y rigidez suelen indicar peritonitis. Por auscultación se escuchan ruidos metálicos, pero este dato clásico generalmente falta en la obstrucción tardía.

La presencia de una masa palpable abdominal sugiere obstrucción de ID secundaria a estrangulación de asa cerrada. Un abdomen silencioso no excluye la posibilidad de oclusión, ni establece tampoco el diagnóstico de íleo adinámico.

## TECNICAS DE EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA

### RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

Es esencial en cualquier paciente con problemas abdominales agudos. Permite demostrar la presencia de aire subdiafragmático debido a neumoperitoneo. Excluye la presencia de enfermedad pulmonar (neumonía basal), derrame pleural o rotura diafragmática.

### RADIOGRAFÍA DE ABDOMEN EN DECÚBITO Y BIPEDESTACIÓN

Es la primera técnica de imagen a realizar. Sirve para demostrar la relación que existe entre el líquido y el aire intestinal, su distribución y qué segmentos del intestino están distendidos. A veces es necesario realizar una radiografía en decúbito lateral con rayo horizontal,

porque el paciente no tolere la bipedestación.

La radiografía abdominal en conjunción con la clínica es diagnóstica con una sensibilidad del 69% y especificidad del 57%. Su sensibilidad aumenta si la obstrucción es de alto grado. Excepto para el íleo biliar y las hernias inguinales, la causa de la obstrucción es indiscernible en una radiografía simple.

La dilatación aislada de ID es prácticamente sinónima de obstrucción mecánica, ya que el íleo paralítico va prácticamente siempre acompañado de dilatación cólica. En las fases tempranas puede existir un patrón anodino, pero cuando se repite el estudio unas horas después, se puede ver la acumulación progresiva de gas y líquido con producción de niveles hidroaéreos. En el adulto las asas de yeyuno, íleon y colon tienen características anatómicas diferentes:

- El yeyuno dilatado presenta un patrón paralelo de sus válvulas conniventes en forma de muelle.
- El colon, al dilatarse, muestra muescas externas y se reconocen las haustras internas que no llegan a juntarse en la línea media.
- El íleon presenta un patrón intermedio entre ambos, con pliegues paralelos, más distanciados que en el yeyuno y ciertas muescas externas que recuerdan a las del colon.

El colon y el ID distales a la obstrucción se vacían de gas y heces 24-48 horas después del comienzo de la misma, por lo que la ausencia de gas distal indica que tiene cierto tiempo de evolución.

Los signos radiológicos de la oclusión simple de ID son:

- Distensión gaseosa hasta el punto de la obstrucción.
- Formación de niveles hidroaéreos.
- Aumento de peristalsis en las asas preobstructivas.
- Reducción o ausencia de gas en colon.
- Disposición en escalera de las asas dilatadas.
- Enlentecimiento del tránsito de la papilla baritada.

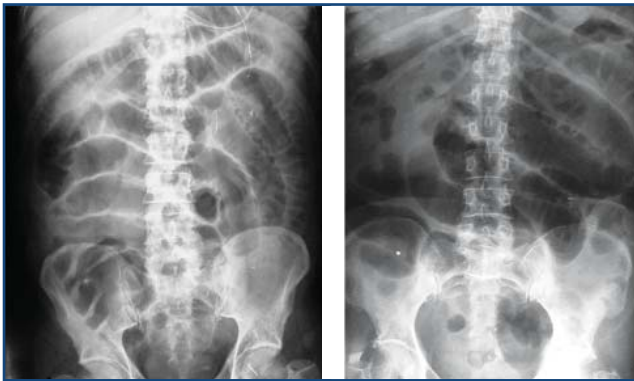
Podemos definir además criterios mayores:

- Dilatación de asas de yeyuno mayores de 3,5 cm y de íleon mayores de 2,5 cm (**figuras 3 y 4**).
- Dos o más niveles hidroaéreos en bipedestación (**figura 5**).
- Niveles hidroaéreos mayores de 2 cm de anchura (**figura 6, línea roja**).

# DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

## DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

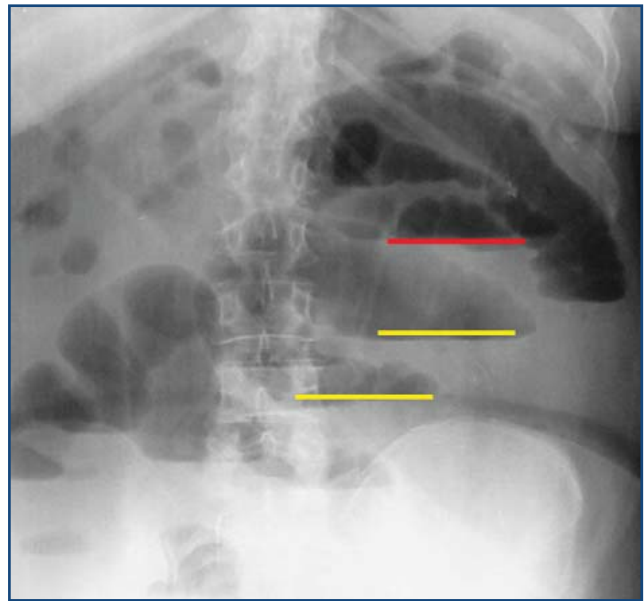
- Niveles en la misma asa separados en altura más de 5 mm (*figura 6, líneas amarillas*).
- Criterios menores:
  - Collar de perlas o pila de monedas (*figura 7, flechas rojas*).
  - Estrías aéreas (*figura 7, flecha amarilla*).
  - Colon colapsado.
  - Silencio aéreo (*figura 8*).



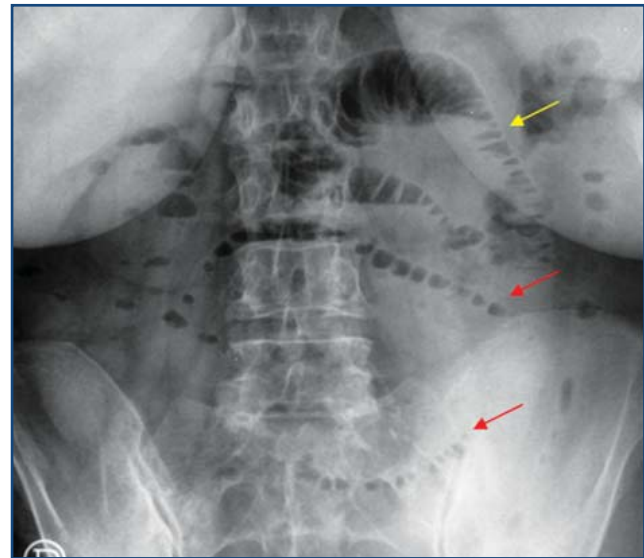
**Figuras 3 y 4. Radiografía en decúbito con dilatación de asas de intestino delgado con válvulas conniventes**



**Figura 5. Radiografía de abdomen en bipedestación con múltiples niveles hidroaéreos**



**Figura 6. Niveles hidroaéreos en radiografía en bipedestación**



**Figura 7. Collar de perlas/estrias aéreas**

### ECOGRAFÍA ABDOMINAL

La aparición de múltiples asas dilatadas (más de 3 cm en el caso de ID) y rellenas de líquido es muy sugestiva de obstrucción de ID. La ausencia de peristalsis, asas dilatadas rellenas de líquido y el engrosamiento de la

pared apoya el infarto intestinal en el contexto adecuado. La sensibilidad de esta prueba para el diagnóstico de obstrucción del ID es de 89% frente a 71% de la radiografía abdominal convencional. Es superior a esta última en el diagnóstico de estrangulación y precisa con más exactitud la localización y la causa de la obstrucción.

### TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA ABDOMINAL

Es la técnica de elección en la actualidad. Localiza el punto de obstrucción y en muchos casos la etiología (bridas, tumores, hernias...). Su sensibilidad es de 81-94% con una especificidad de 96% para el diagnóstico de OI de alto grado. La sensibilidad y la especificidad disminuyen en caso de OI de bajo grado y en la suboclusión intestinal. Muestra los signos de estrangulación, como el engrosamiento de la pared intestinal, ascitis, el "signo de la diana" (aparición trilaminar de la pared intestinal tras la captación de contrastes de la mucosa y muscular con edema de la submucosa), neumatosis intestinal con gas en porta y en vena mesentérica, la torsión del mesenterio en el vólvulo intestinal, hemorragia mesentérica y el incremento de la atenuación de la pared del intestino en los estudios sin contraste.

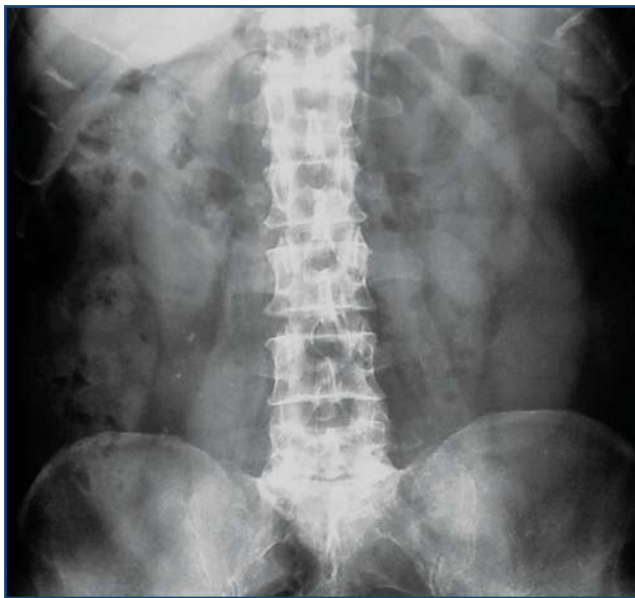


Figura 8. Silencio aéreo

### ESTUDIOS CON CONTRASTE

Precisan contraste baritado por vía oral y pueden ofrecer información adicional. Los signos sugerentes de obstrucción son la dilatación de las asas y el retraso del tránsito intestinal del bario. En ausencia de un diagnóstico seguro de OI, se puede dar bario por vía oral y seguirlo hasta el punto de obstrucción. La obstrucción mecánica es muy poco probable si el bario llega al colon en menos de 12 horas. Si la sospecha es de obstrucción cólica, la técnica de elección es el enema opaco.

### ENTEROCLISIS

Consiste en la realización de radiografías seriadas con contraste en ID en tiempo real. Es muy útil en el diagnóstico de las obstrucciones intermitentes y en las de bajo grado.

### RESONANCIA MAGNÉTICA

Permite una valoración rápida de la obstrucción utilizando gas como método de contraste natural. La utilización previa de bario, la respiración y los movimientos peristálticos no artefactan su resultado. Es una técnica que no produce irradiación, pero el tiempo de exploración empleado es mayor, con menor disponibilidad y resolución.

### RESUMEN

La prueba inicial continúa siendo la radiografía simple abdominal; es barata y disponible. En la actualidad el TAC es la prueba de elección, pero la RMN puede desempeñar un papel importante en un futuro en el diagnóstico de OI.

## CAUSAS DE OBSTRUCCIÓN DE INTESTINO DELGADO EN ADULTOS

### BRIDAS

En el adulto, las adherencias o bridas son la causa





**Figura 9. Obstrucción intestinal por bridas. Radiografía simple y TC abdominal que muestra el cambio de calibre del asa (flecha roja)**

de OI de ID en más del 60% de los casos. Pueden ser de origen postquirúrgico, secundarias a procesos inflamatorios o incluso congénitas. Las adherencias son más frecuentes en mujeres, probablemente debido al elevado número de intervenciones sobre la pelvis. En cualquier paciente con dilatación abdominal que presente alguna cicatriz en el abdomen hay que pensar en las adherencias como primera posibilidad diagnóstica (**figura 9**).

## HERNIA ABDOMINAL

Las hernias son responsables de un 16-20% de las obstrucciones de ID y se acompañan de una alta incidencia de estrangulación. Se clasifican en:

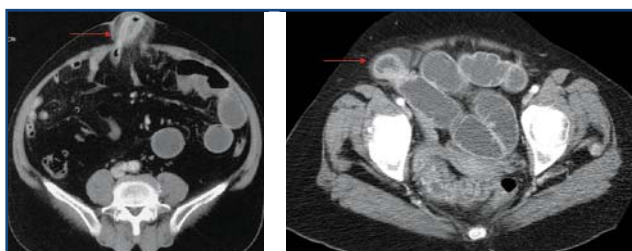
- Externa. Se trata de la protrusión de una víscera a través de un saco peritoneal por un defecto congénito o adquirido de la pared abdominal. Suponen el 95% de las hernias. Se desarrollan con más frecuencia en los canales inguinal, obturador y femoral. Es menos frecuente que se produzca herniación en la zona lumbar, ciática o perineal. En muchos casos el paciente presenta antecedentes de hernia preexistente, con un incremento súbito del tamaño o imposibilidad para reducirla. Si se sospecha una hernia inguinal, se debe realizar una radiografía que incluya la zona del escroto, donde se podrá visualizar la existencia de gas extraperitoneal o un aumento de densidad en esa localización. Las hernias inguinales izquierdas suelen contener sigma y/o íleon; las derechas habitualmente contienen íleon (**figuras 10 y 11**). Una hernia ventral o umbilical se visualiza en la radiografía simple abdominal como

un aumento de densidad ovalada con una nítida interfase aire-tejido de partes blandas. En TAC abdominal se identifica una hernia externa umbilical (**figura 12**) y una hernia inguinal derecha (**figura 13**), ambos casos con asas de ID dilatadas por obstrucción.

- Interna. Es la protrusión de un asa a través de una abertura normal o anormal dentro de los límites de la cavidad peritoneal. El orificio herniario puede ser una estructura preexistente, como el agujero de Winslow, un defecto congénito de la rotación intestinal/fijación peritoneal o un defecto adquirido del mesenterio o del peritoneo secundarios a cirugía o traumatismos abdominales. Son responsables de aproximadamente 5% de los casos de obstrucción intestinal. La presencia de multitud de asas en una zona localizada con una disposición circular es altamente sospechosa de hernia interna (**figura 14**). En función de su localización anatómica de origen, puede realizarse una clasificación de las hernias internas en los siguientes grupos: paraduodenales (a través del hiato de Winslow), pericecales, intersigmoideas, transmesentéricas, transmesocólicas y retroanastomóticas.



**Figuras 10 y 11. Hernias externas inguinales**



**Figuras 12 y 13. Hernia externa umbilical y hernia inguinal derecha en TC**

## TUMORES

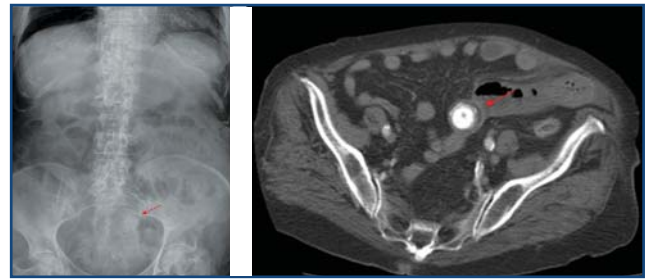
Los tumores que asientan en el ID constituyen 10% de las causas de obstrucción. Las metástasis de tumores de útero, ovario, estómago, colon o páncreas pueden producir una siembra en la superficie peritoneal, invadir la luz del ID y producir obstrucción mecánica del mismo. Es infrecuente que un quiste mesentérico o una duplicación de ID compriman un asa y causen obstrucción, hemorragia o perforación. Los implantes endometriales en la superficie serosa del ID raramente causan obstrucción.

## OBTURACIÓN DE LA LUZ INTESTINAL

- Íleo biliar. Es el resultado del paso de un cálculo desde la vesícula biliar al ID. Ocurre frecuentemente en ancianos y casi siempre existe una historia previa de colelitiasis o incluso colecistitis. Generalmente son cálculos de gran tamaño, mayores de 2 cm de diámetro, y en 50% de los casos tienen suficiente calcio



**Figura 14.** Hernia interna supramesocólica con obstrucción en asa cerrada. Reconstrucción coronal de TC abdominal



**Figuras 15 y 16.** Íleo biliar en radiografía y TC abdominal

para ser visualizados en la radiografía simple de abdomen (**figuras 15 y 16, flechas rojas**). La comunicación de la vesícula biliar se produce con el duodeno en 60% de los casos y en 20 % con el colon. El íleo biliar supone alrededor de 2% de las obstrucciones de ID, pero en pacientes por encima de los 70 años aumenta la prevalencia. En 75% de los casos el punto de la obstrucción ocurre en la válvula ileocecal, en duodeno en 20% y en colon sigmoide aproximadamente en 2% de los casos. En la radiografía simple de abdomen, acompañando a los hallazgos de la obstrucción intestinal, puede verse gas en el sistema biliar en dos terceras partes de los casos.

- Cuerpos extraños. Los niños, los disminuidos psíquicos y los pacientes con trastornos mentales pueden ingerir gran variedad de cuerpos extraños. La mayoría de ellos suele impactar en el íleon terminal. Los cuerpos opacos son visibles en la radiografía abdominal. Las pipas de albaricoques, ciruelas pasas y cerezas pueden atravesar el tracto gastrointestinal sin dificultad. Suelen depositarse en zonas de estrechamiento del ID con procesos inflamatorios o malignos preexistentes. En la **figuras 17 y 18** se aprecia OI por bolas de cocaína.

- Gusanos de ascaris. Suelen depositarse y madurar en duodeno y en yeyuno. En ocasiones, los gusanos adultos pueden migrar a lo largo de tracto gastrointestinal y formar una maraña que obstruye la luz intestinal. Se presenta habitualmente en niños. Estas bolas obstructivas de gusanos aparecen como un grupo de densidades lineales rodeadas de gas.

## OTRAS CAUSAS MENOS FRECUENTES

- Enteritis granulomatosa por enfermedad de Crohn: el engrosamiento, la perforación, las fístulas y los absce-

sos intraperitoneales son causas de obstrucción de ID.

- Apendicitis: la inflamación con o sin perforación del ID puede formar un absceso con obstrucción secundaria del íleon; un absceso apendicular puede visualizarse como una masa o como una colección extraintestinal con nivel hidroaéreo en la radiografía simple de abdomen.

- Otras causas son la OI espontánea, la duplicación intestinal, la púrpura de Schönlein-Henoch, el divertículo de Meckel, las de origen traumático...

## PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO

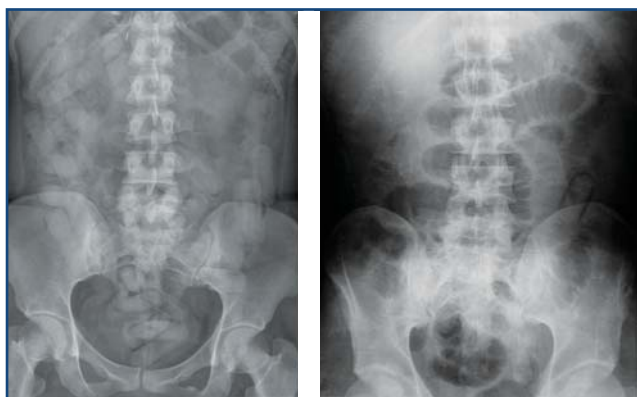
La mortalidad global por obstrucción del intestino delgado es de 5-10%, aunque en caso de estrangulación puede aumentar hasta 75%. Si la obstrucción es completa, los hallazgos clínicos, analíticos o radiológicos no

distinguen de manera fiable entre obstrucciones con y sin estrangulación.

En la OI completa sin/con estrangulación hay que proceder a la intervención sin demoras innecesarias. Deben reponerse los líquidos y electrolitos, especialmente potasio, porque el aporte es nulo y las pérdidas en los vómitos son cuantiosas. Es importante instaurar una descompresión con sonda nasogástrica y administrar antibióticos de amplio espectro.

El tratamiento no quirúrgico sólo resulta seguro si la obstrucción es incompleta y debe reservarse para pacientes con episodios repetidos de obstrucción parcial, obstrucción parcial postoperatoria reciente y obstrucciones parciales secundarias a bridas o episodios recientes de peritonitis difusa.

El íleo adinámico suele responder a una descompresión continua no quirúrgica y al tratamiento adecuado de la enfermedad fundamental. El pronóstico suele ser bueno. Recientemente, con la colonoscopia se ha conseguido la descompresión de grandes íleos del colon, aunque esta maniobra no debe utilizarse si existe dolor en FID que sugiera una posible gangrena del ciego.



**Figuras 17 y 18. Bolas de cocaína que producen obstrucción intestinal por impactación en la válvula ileocecal**



**Figuras 19 y 20. Obstrucción intestinal por bridas con mejoría en 24 horas tras sonda nasogástrica**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bender GN, Rouch DM. Small-Bowel Obstruction: Optimizing Radiologic Investigation and Nonsurgical Management. *Radiology* 2001;218:39-46.
2. Lappas JC, Reyes BL, Maglinte DDT. Abdominal Radiography Findings in Small-Bowel Obstruction: Relevance to Triage for Additional Diagnostic Imaging *AJR* 2001;176:167-74.
3. Furukawa A, Yamasaki M, Furuichi K, Yokoyama K, Nagata T, Takahashi M, et al. Helical CT in the Diagnosis of Small Bowel Obstruction. *RadioGraphics* 2001;21:341-55.
4. Boudiaf M, Soyer P, Terem C, Pelage JP, Maissiat E, Rymer R. CT Evaluation of Small Bowel Obstruction. *RadioGraphics* 2001;21:613-24.
5. Nicolaou S, Kai B, Ho S, Su J, Ahamed K. Imaging of Acute Small-Bowel Obstruction. *AJR* 2005;185:1036-44.
6. Thompson WM, Kilani RK, Smith BB, Thomas J, Jaffe TA, Delong DM et al. Accuracy of Abdominal Radiography in Acute Small-Bowel Obstruction: Does Reviewer Experience Matter? *AJR* 2007;188:W233-W238.
7. Silen W. Obstrucción intestinal aguda. Braunwald et al. *Harrison Principios de medicina interna*. Decimoquinta edición. Madrid. McGraw Hill 2002;1990-2.