

## **Divertículo de Meckel en Urgencias: presentación clínica y hallazgos asociados.**

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** **María Lucía Bermá Gascón**, Ana Rodríguez Molina, Guillermo García Gutierrez, Elisa Cuartero Martínez, Victoria Romero Laguna, Ana Tapia Guerrero

### **Objetivos Docentes**

Con este trabajo se revisan las manifestaciones clínicas de la patología urgente asociada al divertículo de Meckel. Repasaremos a su vez las técnicas de imagen de elección para el estudio de sus complicaciones en función de su presentación clínica como hemorragia digestiva aguda, obstrucción intestinal o diverticulitis, así como los hallazgos radiológicos que apoyan su diagnóstico a través de la exposición de una serie de casos estudiados en nuestro S.º de Urgencias.

### **Revisión del tema**

El divertículo de Meckel (DM) es la anomalía congénita más frecuente del tracto gastrointestinal, describiéndose en el 2-3% de la población.

Surge como resultado del cierre incompleto del conducto onfalo mesentérico y supone la anomalía más frecuente (98% de los casos) del espectro de anomalías del conducto onfalo mesentérico, entre las que se incluyen también la fistula umbilicoileal, el sinus umbilical, quiste umbilical y cordón fibroso de comunicación entre el íleon y el ombligo.

En la figura 1 se ilustra el espectro de anomalías derivadas de la atrofia incompleta del conducto onfalomesentérico: (A) La fistula ileo umbilical se trata de un conducto onfalomesentérico completamente patente que conecta el íleon a la pared abdominal anterior a nivel del ombligo. (B) Los senos umbilicales son resultado del fracaso del cierre del extremo umbilical del conducto onfalomesentérico. (C) El quiste umbilical se produce cuando la porción media del conducto continua siendo patente y cada extremo se cierra. (D) Un cordón fibroso persistente se produce cuando el conducto se borra pero no se reabsorbe. (E, F) Resulta un divertículo de Meckel cuando el extremo ileal del conducto sigue siendo patente y el extremo umbilical se atrofia. El divertículo permanece conectado al ombligo por una banda fibrosa si el conducto borrado no puede ser reabsorbido (E).

Aunque es una anomalía que no se asocia a otras malformaciones congénitas mayores, sí se describe una mayor prevalencia (5-8%) de DM en pacientes con Enfermedad de Crohn.

El DM es igual de frecuente en hombres y mujeres, pero los síntomas derivados de las complicaciones asociadas se describen con mayor frecuencia en el género masculino.

Se trata de un divertículo verdadero, compuesto por todas las capas de la pared intestinal y está cubierto por mucosa de intestino delgado. Con alta frecuencia contiene mucosa heterotópica gástrica o pancreática y en menor frecuencia duodenal, colónica o biliar.

La mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos. El riesgo de desarrollar complicaciones a lo largo de la vida

según un estudio retrospectivo con 202 pacientes es del 4% hasta los 20 años, el 2% hasta los 40 años y prácticamente del 0% en pacientes de mayor edad.

El 60% de los pacientes sintomáticos se presentarán antes de los 10 años.

Las principales complicaciones del DM son la hemorragia digestiva (principalmente en la edad pediátrica) seguida por orden de frecuencia de la obstrucción intestinal y de la diverticulitis aguda (las más frecuente en el adulto).

### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LAS COMPLICACIONES DEL DIVERTÍCULO DE MECKEL EN URGENCIAS:**

1. Divertículo del intestino delgado/colón.
2. Duplicación entérica comunicante.
3. Pseudosaculaciones en la Enfermedad de Crohn.
4. Neoplasia cavitada del intestino delgado: linfoma, GIST, se diferencian del divertículo de Meckel en su efecto masa y en la presencia de engrosamiento mural sólido.

### **COMPLICACIONES DEL DIVERTÍCULO DE MECKEL EN URGENCIAS: HALLAZGOS RADIOLÓGICOS.**

#### **HEMORRAGIA DIGESTIVA:**

La hemorragia digestiva es la complicación más frecuente del DM y la más frecuente en la edad pediátrica. Suele asociarse a la presencia de úlcera péptica en la mucosa heterotópica del divertículo. Generalmente el sangrado es indoloro y puede variar desde un sangrado masivo, sangre brillante en heces o sangre oculta en heces con anemia secundaria.

La cintografía pertecnetato-Tc99 es el método diagnóstico de elección en pacientes pediátricos con hemorragia gastrointestinal. Generalmente, a los 30 minutos de la inyección veremos el divertículo de Meckel que contiene mucosa gástrica como un pequeño foco de aumento de actividad en el flanco derecho. En la edad pediátrica, la cintografía con Pertecnetato-Tc99 tiene una sensibilidad del 85% y una especificidad del 95%. En el adulto estos resultados disminuyen existiendo una sensibilidad del 63% y especificidad del 2%.

En pacientes adultos con sangrado oculto e intermitente estaría indicada la realización de una angiografía. La angiografía permite detectar el punto de sangrado activo si éste excede los 0.5-1ml/min, significativamente mayor a la cintografía que requiere 0.1ml/min. Sin embargo, el diagnóstico angiográfico de divertículo de Meckel se basa en la demostración de la persistencia de la arteria vitelina (remanente de la arteria onfalo mesentérica). La demostración de esta arteria, que nace de la rama distal de la arteria ileal dependiente de la AMS, es diagnóstico de DM.

En caso de hemorragia digestiva aguda en paciente adulto que compromete la vida del paciente, con colonoscopia y endoscopia negativas, estaría indicada la realización de un angioTC urgente, adquiriendo estudio sin civ. y tras la administración del contraste en fase arterial y portal con el fin de identificar el punto de extravasación activa del contraste previa a la realización de una angiografía terapéutica o cirugía.

Presentamos el caso en el que un paciente varón acude al servicio de urgencias por episodio de melenas desde hace dos días. Desde entonces ha tenido episodios de rectorragia autolimitada, con cortejo vegetativo (mareos, sudoración) y síncope asociado. Ante esta historia clínica se realiza adquisición volumétrica desde cúpulas diafragmáticas hasta sínfisis del pubis sin contraste iv y tras la administración de contraste iv realizando angio tc abdominal en fase arterial y fase tardía. En fase arterial del estudio se identifica una estructura tubular intestinal dependiente de ilion distal en flanco derecho que muestra engrosamiento mural circunferencial con hiperdensidad intraluminal en comparación con el resto del patrón intestinal y que parece terminar en fondo de saco.

Estos hallazgos hacen plantear como primer diagnóstico divertículo de Meckel con sangrado agudo contenido aparentemente no activo ya que no se aprecia extravasación de contraste intraluminal en la fase tardía. Se aprecia aporte vascular del mismo por rama dependiente de arteria mesenterica superior.

#### **OBSTRUCCIÓN INTESTINAL:**

Segunda complicación más frecuente del DM y primera en frecuencia en la edad adulta. Se manifiesta clínicamente con vómitos biliosos, distensión abdominal, dolor periumbilical y estreñimiento.

El diagnóstico causal de la obstrucción por DM rara vez es preoperatorio, aunque podemos sugerirlo si existen signos conocidos de complicaciones asociadas como la presencia de enterolitos identificados en la RX simple de abdomen.

El método diagnóstico de elección en caso de obstrucción intestinal es la TCMC de abdomen. El DM aparecerá como una estructura tubular que termina en fondo de saco y comunica con la luz del intestino delgado. Puede presentar nivel

hidroaéreo, patrón en “miga de pan” o enterolitos intraluminales.

La obstrucción intestinal asociada al Divertículo de Meckel puede ser secundaria a:

1. Invaginación
2. Vólvulo o hernia interna favorecida por la persistencia del conducto fibroso de comunicación divertículo-umbilical.
3. Presencia de bandas mesodiverticulares o bridas.
4. Obstrucción intraluminal por divertículo invertido, diverticulitis o cuerpo extraño.
5. Hernia de Littré: inclusión del DM en una hernia; el 50% son inguinales, 20% femorales, 20% umbilicales y el 10% restante en otras localizaciones.
6. Neoplasia.
7. Presencia de verdadero ojal mesentérico.
8. DM invertido: supone la inversión del divertículo en la luz intestinal. La grasa mesentérica peridiverticular aparecerá entonces en la luz diverticular invertida. Una vez invertido, el divertículo puede provocar obstrucción intestinal o actuar como punto de invaginación ileoileal o ileocecal. En el TC veremos en la luz de intestino delgado una estructura con centro graso (mesenterio invertido) rodeado de un collar de densidad partes blandas (pared diverticular invertida) asociado a signos de obstrucción intestinal o invaginación en caso de complicación, planteándonos diagnóstico diferencial con pólipos intraluminales( E. Peutz-Jegher) o lipoma.

Presentaremos a continuación tres casos.

El primero se trata de un paciente que acude a urgencias por estreñimiento de 3 días de evolución, con progresiva distensión abdominal y molestias abdominales difusas. Incapacidad para ventosear. No fiebre ni alteración del estado general. Hoy ha comenzado con vómitos de contenido alimenticio. A la exploración física el abdomen está distendido y timpanizado, con molestias difusas a la palpación, sin defensa ni signos de peritonismo. Ante estos datos clínicos se decide relizar radiografía simple de abdomen y TC abdomino-pélvico con contraste iv en fase portal.

Se observa dilatación de intestino delgado desde yeyuno, con segmentos que presentan patrón en miga de pan en su interior. En FID llama la atención un segmento de ileon que presenta aumento de realce de la pared, si bien se observa presencia de gas intestinal y contenido previo y post a dicha zona.

Posteriormente se realizó laparotomía exploradora observando distensión de asas de delgado con cambio de calibre en ileon distal en relación con divertículo de Meckel de 3cms con signos inflamatorios que torsiona dicha asa. (fig. 4, 5 y 6).

El siguiente caso consiste en un paciente que acude a urgencias por dolor abdominal epigástrico de 48 horas de evolución, acompañado de vómitos de contenido alimenticio y estreñimiento, sin ventoseo. No fiebre. A la exploración física se aprecia abdomen distendido y timpanizado, con molestias difusas a la palpación profunda, sin defensa ni signos de peritonismo.

Ante estos datos se decide realizar radiografía simple de abdomen en decúbito supino y TC abdomino-pélvico con contraste iv.

Dilatación de asas de intestino delgado con contenido líquido en su interior, observando ileon terminal de calibre normal. A nivel de hipogastrio, en el interior de un asa de delgado, se observan tres imágenes de alta densidad (densidad calcio), sugestivas de enterolitos. Se valora posible diverticulitis de meckel como causa de la obstrucción intestinal. En la cirugía llevada a cabo posteriormente de forma urgente se describe dilatación de asas de yeyuno e ileon con cambio de calibre a 30 cm de válvula ileocecal, donde se objetiva divertículo de gran tamaño con 3 litiasis en su interior y adherencias en torno al mismo, lo cual ocasiona el cuadro obstructivo (Fig. 7 y 8).

El tercer caso consiste en un paciente que acude a urgencias por dolor abdominal de 5 días de evolución localizado en hipogastrio de tipo continuo sin náuseas, sin vómitos, sin diarrea y con algo de estreñimiento. A la exploración abdomen blando, depresible, doloroso en FII, sin defensa, ni peritonismo. Se realiza TC abdomino-pélvico con contraste intravenoso apreciando dilatación generalizada de asas de intestino delgado a expensas de yeyuno e ileon con cambio de calibre a nivel de la pelvis donde se aprecia aumento marcado de la densidad y trabeculación del meso circundando estructura tubular que termina en fondo de saco dependiente de asas de ileon agrupadas, con hiperemia de su mucosa.

En el ingreso del paciente se completa el estudio con enteroclisia donde se informa marcada dilatación de asas de delgado apreciando una imagen de pliegues trirradiados con paso de contraste a una imagen sacular que corresponde a divertículo de Meckel. Estenosis y engrosamiento de pliegues de asas a nivel de la trifurcación, lo que es sugestivo

de diverticulitis de Meckel complicada.

Se realiza cirugía programada con realización de liberación de adherencias. Identificación de apéndice cecal y liberación del mismo del proceso inflamatorio. Revisión de asas de intestino delgado desde ileon terminal e identificación de divertículo de Meckel, que se libera también de toda la zona inflamatoria y sección del divertículo (Fig. 9,10 y 11).

### **DIVERTICULITIS DE MECKEL:**

La diverticulitis aguda de Meckel se manifiesta como abdomen agudo con dolor abdominal, fiebre y vómitos y plantea diagnóstico diferencial con la apendicitis aguda.

Suele ser secundaria a la obstrucción o estenosis de la base del divertículo por enterolitos, parásitos, cuerpo extraño, neoplasia o cambios inflamatorios y fibrosis secundarios a úlcera péptica.

Las técnicas de imagen de elección en este caso serán la ecografía, principalmente en la edad pediátrica y adulto joven y la TCMC con civ en adultos.

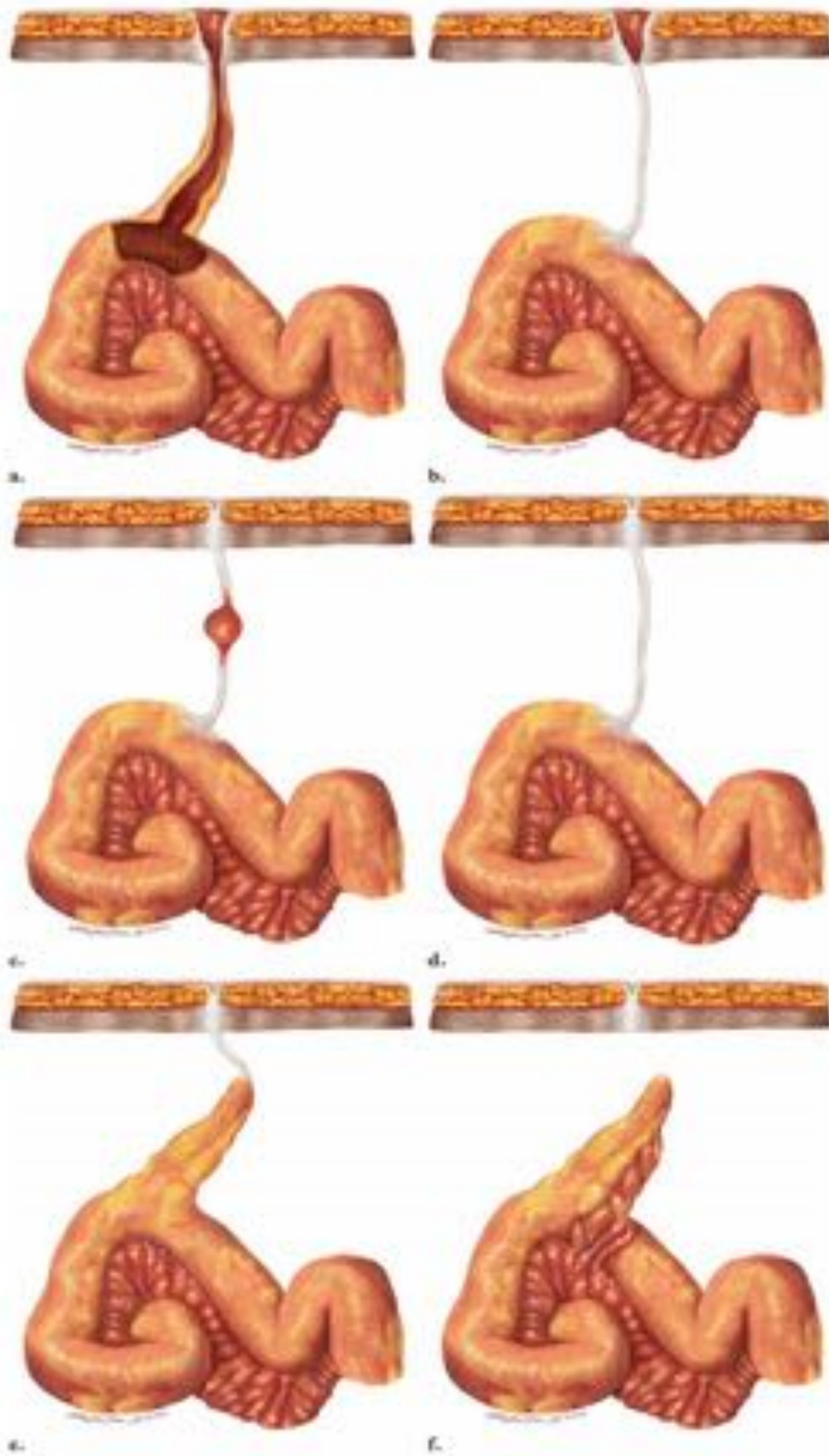
En la edad pediátrica la ecografía es de elección en el diagnóstico de diverticulitis de Meckel cuando tenemos la sospecha clínica y los hallazgos de la cintografía con pertecnato-Tc99m es negativa.

En el adulto, la TCMC con civ. es la técnica de elección, tanto para su diagnóstico como para descartar las complicaciones asociadas. La identificación de diverticulitis de Meckel por TC se basa en la visualización de una estructura tubular que termina en fondo de saco, redondeada u oval, en el flanco derecho o periumbilical, rodeada de cambios inflamatorios en el meso circundante, pudiendo asociar líquido libre o cambios de obstrucción intestinal secundaria. En el diagnóstico ayuda la identificación de un apéndice cecal normal.

El diagnóstico diferencial de la diverticulitis de Meckel lo haremos con:

- Apendicitis aguda
- Enfermedad inflamatoria intestinal.
- Diverticulitis colónica.
- Neoplasia perforada.
- Enfermedad pélvica inflamatoria en mujeres.

Presentamos un caso en el que un paciente acude por dolor abdominal al servicio de urgencias. En la exploración física el abdomen está discretamente distendido, depresible, no masas, ni megalias, con dolor a la palpación en tercio inferior del abdomen de predominio en FID sin signos de peritonismo y peristaltismo conservado. PPR bilateral negativa. En la radiografía simple de abdomen se aprecia lunimograma intestinal normal, visualización de silueta del psoas izquierdo en toda su extensión, pérdida de la silueta del psoas derecha. Se realiza estudio abdominal ecográfico y con TC con contraste intravenoso. Llama la atención una estructura hipoecogénica con ecos en su interior, localizada medial a los vasos iliacos, de unos 20 mm, que en el TC parece depender de las paredes del ileon distal, y que asocia trabeculación del meso cercano. Estos hallazgos sugieren la posibilidad de cambios inflamatorios en una imagen sugestiva de divertículo de Meckel (Fig 12,13,14). **Imágenes en esta sección:**

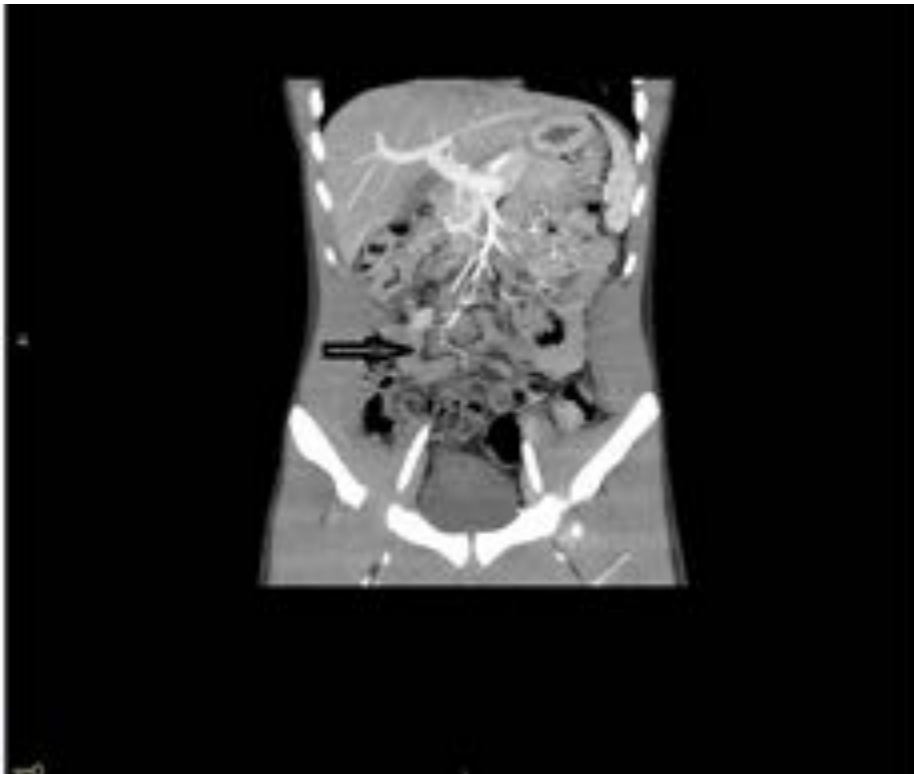


**Fig. 1:** Espectro de anomalías en la reabsorción del conducto onfalomesentérico.





**Fig. 2:** De arriba a abajo cortes axiales de TC abdominal sin contraste iv, fase arterial y fase tardía.

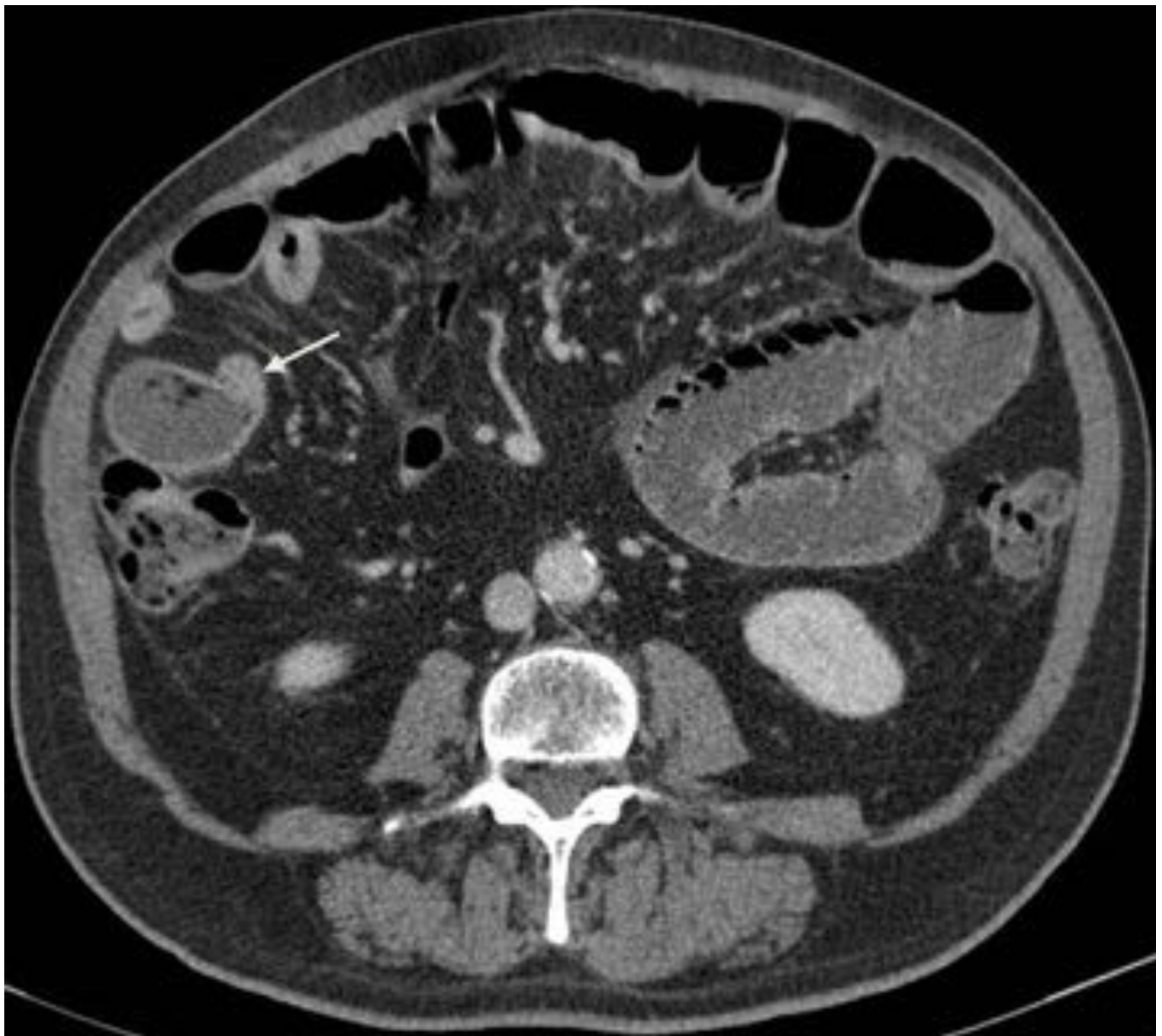


**Fig. 3:** Corte coronal del mismo estudio donde se observa una estructura tubular que realza tras la administración de contraste iv, en relación con una rama distal de la arteria mesentérica superior (divertículo de meckel y arteria vitelina).



**Fig. 4:** Dilatación generalizada de asas de intestino delgado.

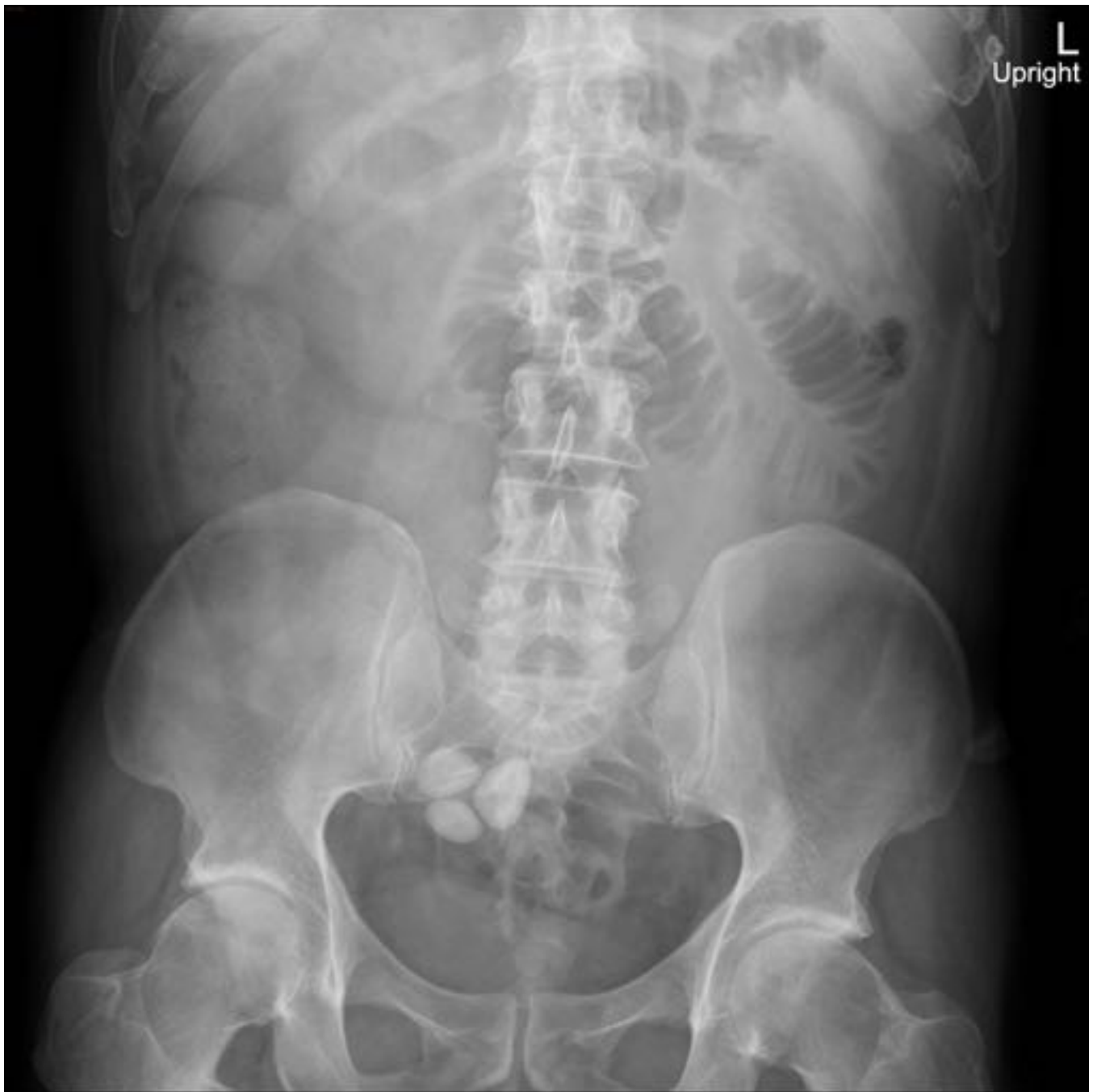




**Fig. 5:** Corte axial de TC de abdomen con contraste en fase portal.



**Fig. 6:** Corte coronal.



**Fig. 7:** Se pueden observar tres imágenes redondeadas de densidad calcio localizadas en hemipelvis derecha.



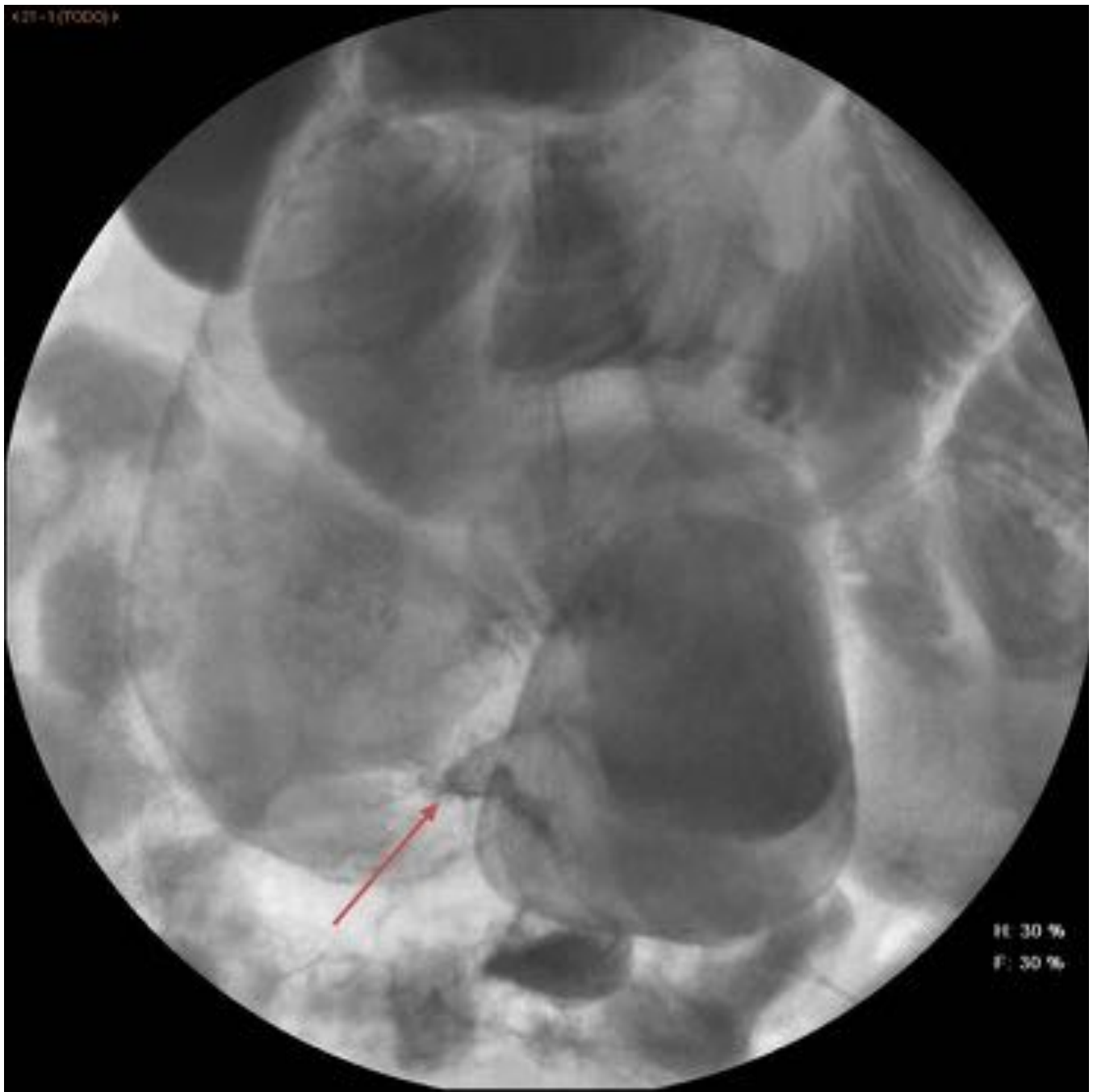
**Fig. 8:** Se confirma la existencia de tres grandes enterolitos en el interior de un divertículo de Meckel de grandes dimensiones causantes de un cuadro de obstrucción intestinal.



**Fig. 9:** Imagen axial de TC abdomino-pélvico dónde vemos estructura tubular en relación con ileon terminal, que presenta cambios inflamatorios asociado a dilatación de asas de intestino delgado.



**Fig. 10:** Corte coronal donde se observa una estructura tubular con cambios inflamatorios, dependiente del ileon terminal, compatible con divertículo de Meckel asociado a distensión de asas de intestino delgado.



**Fig. 11:** Enteroclisis.



**Fig. 12:** Diverticulitis de Meckel.





**Fig. 13:** Diverticulitis de Meckel.



**Fig. 14:** Diverticulitis de Meckel.

## Conclusiones

El divertículo de Meckel a pesar de ser la anomalía congénita más frecuente del tracto gastrointestinal, es poco común y raramente se hace sintomática.

Cuando es sintomático, suele manifestarse como hemorragia digestiva, obstrucción intestinal o abdomen agudo (diverticulitis) por orden de frecuencia.

Revisamos la presentación clínica de sus complicaciones, las técnicas de imagen de elección para su diagnóstico en Urgencias y los principales hallazgos que nos ayudarán en el diagnóstico diferencial.

## Bibliografía / Referencias

- Meckel Diverticulum: Radiologic Features with Pathologic Correlation. Angela D. Levy, Christine M. Hobbs. RadioGraphics 2004; 24:565–587.
- Imaging Manifestations of Meckel's Diverticulum. Khaled M. Elsayes. Christine O. Menias. Howard J. Harvin. Isaac R. Francis. AJR 2007; 189:81–88.
- Computed tomography of complicated Meckel's diverticulum in adults: a pictorial review. Alexandra Platon. Pascal Gervaz. Christoph D. Becker. Philippe Morel. Pierre-Alexandre Poletti. Insights Imaging (2010) 1:53–61.
- Divertículo de meckel. Marlena Gutiérrez Naranjo. Revista medica de costa rica y centroamerica LXIX (604) 491-495, 201.