

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**Paciente masculino de 5 años con sangrado digestivo  
y abdomen agudo**

**Análisis de caso**

**SANTIAGO JORGE CAMPOS ABAD**

**MEDICINA**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del

Título de Médico

Quito, 9 de mayo de 2019

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**COLEGIO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PACIENTE MASCULINO DE 5 AÑOS CON SANGRADO DIGESTIVO Y ABDOMEN**

**AGUDO: ANÁLISIS DE CASO**

**SANTIAGO JORGE CAMPOS ABAD**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Luis Pedroza, Ph.D.

Firma del profesor:

---

Quito, 9 de mayo de 2019

### **Derechos de Autor**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Así mismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Santiago Jorge Campos Abad

Código: 00110313

Cédula de Identidad: 1718861741

Lugar y fecha: Quito, 9 de mayo de 2019

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres quienes me acompañaron durante toda la carrera y me dieron ánimo para seguir cuando lo necesitaba. A mi padre Santiago por ser mi eterno tutor en esta carrera tan linda y ayudarme a que sea su colega. A mi madre Dana por ser la voz de razón que muchas veces me hizo falta y con quién no hubiera podido concluir este trabajo. A mi hermano Matías le agradezco por impulsarme a ser mejor y no conformarme con la mediocridad. A mis familiares y amigos les agradezco por ser parte de mi vida e impulsarme a acabar este trabajo. Finalmente agradezco a mi esposa Cristina por ser lo que es, por estar conmigo en las buenas y en las malas, y por estar juntos para siempre, ahora como colegas además de esposos.

## RESUMEN

El divertículo de Meckel es una patología que consiste en la presencia de un divertículo verdadero en el intestino delgado recubierto por mucosa intestinal nativa y, en algunos casos, por mucosa heterotópica. Esta malformación se origina tras una eliminación deficiente del conducto vitelino durante la embriogénesis (Lin, Huang, Bao, Zheng, & Xia, 2017) . Es una enfermedad relativamente rara; sin embargo, es la malformación del tracto gastrointestinal más frecuente. Clínicamente puede ser tanto sintomática como asintomática, usualmente como hallazgo incidental durante procedimientos quirúrgicos debido a otras enfermedades o, rara vez, por estudios de imagen solicitados por otras razones (Talathi, Kelly, Anderson, Vaid, & Mestre, 2018). La clínica del divertículo de Meckel se puede resumir con la “regla del 2”: se encuentra en el 2% de la población general, con predominio en el sexo masculino en el doble de los casos. El divertículo se encuentra a 2 pies (60 cm) de distancia de la válvula ileocecal y mide aproximadamente 2 pulgadas (5 cm). Un 2 a 4% de los afectados tendrán una complicación a lo largo de sus vidas, la mayoría antes de los 2 años. Las complicaciones incluyen sangrado digestivo, dolor abdominal, signos de obstrucción intestinal, perforación y abdomen agudo franco. Estos signos y síntomas se presentan en otras patologías del tracto gastrointestinal, por lo que es importante plantear el diagnóstico diferencial desde el punto de vista clínico (Hassan Farah, y otros, 2015). A lo largo del trabajo se presentará, a través de un caso interactivo, un paciente de 5 años con hemorragia digestiva y abdomen agudo a causa de un divertículo de Meckel perforado. Se busca describir el manejo inicial de la hemorragia digestiva asociada a abdomen agudo en Emergencias, enfatizar la sospecha clínica de divertículo de Meckel basada en una historia clínica completa, y exponer la información más actualizada en cuanto a su diagnóstico y tratamiento.

Palabras clave:

Divertículo de Meckel, pediatría, abdomen agudo, sangrado digestivo

## ABSTRACT

Meckel's diverticulum consists on the presence of a true diverticulum in the small intestine lined by native intestine mucosa and, in some cases, heterotopic mucosa. This malformation happens due to a failure of a complete closure of the vitelline duct during embryogenesis (Lin, Huang, Bao, Zheng, & Xia, 2017). Although it is a rare disease, it is the most common malformation of the gastrointestinal tract and can be symptomatic or asymptomatic. Asymptomatic cases are discovered incidentally during surgical procedures or, rarely, during imaging studies (Talathi, Kelly, Anderson, Vaid, & Mestre, 2018). Clinical manifestations and epidemiology can be summarized by the "rule of 2": 2 percent of the population has this malformation, with double the odds in males in comparison to females. The diverticulum is localized 2 feet (60 cm) from the cecal valve and its length is about 2 inches (5 cm). 2 to 4% will have a complication during their life, mostly before the age of 2. These include gastrointestinal bleeding, abdominal pain, gastrointestinal obstruction, perforation and acute abdomen. These signs and symptoms are similar to other gastrointestinal tract pathologies, so it is important to differentiate them (Hassan Farah, y otros, 2015). Through this work an interactive case is presented about a 5 years old child with acute abdomen caused by perforation secondary to a Meckel's diverticulum. This paper's goal is to describe the initial management of an acute abdomen in the Emergency Room, emphasize the clinical suspicion of Meckel's diverticulum based on a complete clinical history, and expose the most up to date information on its diagnosis and treatment.

Key words:

Meckel's diverticulum, pediatrics, acute abdomen, gastrointestinal bleeding.

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Agradecimiento</b> .....	<b>4</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>5</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>6</b>
<b>Presentación de caso</b> .....	<b>10</b>
Pregunta 1.....	14
Pregunta 2.....	16
Pregunta 3.....	17
Pregunta 4.....	19
Pregunta 5.....	20
Pregunta 6.....	23
Pregunta 7.....	26
Pregunta 8.....	27
Pregunta 9.....	29
Pregunta 10.....	30
<b>Resolución</b> .....	<b>31</b>
<b>Discusión</b> .....	<b>33</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>34</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>35</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Diferencias en la clínica de los distintos tipos de choque .....	18
Tabla 2. Clasificación de choque hipovolémico en pediatría .....	20
Tabla 3. Etiología por edades de sangrado digestivo bajo .....	28

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Radiografía de abdomen .....	25
Figura 2. Resección divertículo de Meckel .....	32
Figura 3. Intestino remanente después de la resección del divertículo .....	32

## PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente masculino de 5 años que es traído por sus padres a Emergencias de una clínica particular en la ciudad de Quito refiriendo dos deposiciones blandas con sangre de aspecto rojo rutilante, luego de lo cual refiere dolor abdominal cólico difuso asociado a palidez, somnolencia y decaimiento. Refiere evento de sangrado indoloro por recto 7 meses antes; evaluado en otra clínica con endoscopía digestiva alta, colonoscopia y exámenes de laboratorio, no se identificó ninguna causa, concluyéndose solamente en el diagnóstico de anemia por lo que requirió una transfusión de glóbulos rojos y se dio el alta al mejorar el cuadro clínico. Se ingresa al paciente y se realiza la historia clínica.

- Datos de filiación:
  - Nombre: N.N.
  - Edad: 5 años
  - Género: Masculino
  - Etnia: Mestizo
  - Estado civil: Soltero
  - Religión: Católica
  - Lugar de nacimiento: Riobamba, Ecuador
  - Lugar de residencia: Quito, Ecuador
  - Ocupación: Estudiante
  - Escolaridad: Preescolar
  - Seguro: Sí, privado

- Iniciativa para la consulta: voluntaria
  - Fuente de información. Padres
  - Credibilidad: 100%
  - Vía de ingreso: Emergencias
  - Fecha de ingreso. 28-02-2018
  - Fecha y hora de realización de la historia clínica: 28-02-2018, 02:00
  - Registrador: Médico posgradista de Pediatría de turno
- Motivo de consulta
- Dolor abdominal, deposiciones con sangre y decaimiento.
- Antecedentes personales:
- Perinatales:  

Madre de 32 años al momento del parto, segunda gesta, dos cesáreas, ningún aborto, ningún parto cefalovaginal. Se realizó 12 controles prenatales y 4 ecografías, todas normales. Inmunizaciones completas y serología negativa. Infección de vías urinarias en el segundo trimestre con tratamiento completo.

Se recibió por cesárea (iterativa) a recién nacido masculino, único, APGAR 9-9, buen tono, llorando. Se realizó apego y lactancia materna precoz. Dado de alta al segundo día sin novedades.
  - Patológicos:  

Hace 7 meses episodio de hematoquecia en poca cantidad, sin repercusión hemodinámica, evaluado en clínica particular por 3 días. Requiere

transfusión de glóbulos rojos por anemia. El sangrado se resuelve espontáneamente y se da de alta sin encontrar su causa a pesar de estudios de imagen, colonoscopia y análisis laboratoriales.

- Quirúrgicos:

Ninguno.

- Transfusiones:

La descrita.

- Inmunizaciones:

Completas para la edad según guías del Ministerio de Salud Pública.

- Alergias:

Madre refiere leve secreción nasal y lagrimeo en presencia de mascotas o en lugares con mucho polvo.

- Medicamentos:

Ninguno.

- Antecedentes familiares:

- Padre: hipertensión arterial.

- Abuelo paterno: hipertensión arterial.

- Abuela materna: cáncer de tiroides, prediabetes.

Mientras el médico residente conversa con la madre, personal de enfermería toma rápidamente los signos vitales del paciente mientras el médico tratante hace un examen físico completo.

Signos vitales al ingreso:

Presión arterial: 78/53 mmHg

Frecuencia cardiaca: 145 lpm

Frecuencia respiratoria: 28 rpm

Temperatura axilar: 36,4°C

Peso: 22,1 kg

Talla: 1,17 m

Glasgow: 14/15

Examen Físico al ingreso:

Neurológico: No se encuentran signos de focalidad neurológica. No se encuentran signos meníngeos. Pares craneales en condición normal. Paciente confuso, irritable.

Piel: Pálida, fría.

Cabeza: simétrica, normocefálica.

Ojos: Pupilas isocóricas, normoreactivas a la luz y a la acomodación.

Mucosas orales: Secas.

Fosas nasales: Permeables.

Otoscopía: Normal.

Orofaringe: Sin patología.

Cuello: Movilidad conservada. No adenopatías.

Tórax: Simétrico, con buena expansibilidad, taquipnea 28 rpm sin signos de dificultad respiratoria.

Corazón: Taquicardia 145 lpm, ruidos cardiacos rítmicos, normofonéticos, sin soplos audibles.

Pulmones: Murmullo vesicular conservado, no ruidos sobreañadidos.

Abdomen: Tenso, distendido, timpánico, muy doloroso a la palpación superficial y profunda de manera difusa, ruidos hidroaéreos disminuidos. Dolor abdominal de rebote, resistencia involuntaria al dolor.

Región ano-perineal: Sin fisuras rectales, sin sangrado visible. No se realizó tacto rectal.

Extremidades: simétricas, frías, pálidas, llenado capilar 3 segundos. Pulsos distales débiles y centrales de amplitud conservada.

### **Pregunta número 1.**

Considerando la historia clínica, examen físico y signos vitales del paciente, todas las siguientes acciones respecto al manejo inicial son correctas, **excepto una**:

- a) Administrar oxígeno al 100% por mascarilla de no reinhalación con reservorio
- b) Iniciar ventilación mecánica invasiva
- c) Obtener acceso vascular
- d) Implementar una monitorización continua de signos vitales, estado de consciencia

e) Cuantificar en forma horaria la diuresis.

Respuesta correcta: B

Teniendo en consideración el estado de consciencia y la presencia de taquipnea “tranquila”, taquicardia, hipotensión y mala perfusión periférica, existe evidencia clara de choque. El choque debe ser identificado y tratado rápidamente para poder disminuir su morbilidad y mortalidad. Los objetivos del manejo del choque incluyen maximizar el suministro de oxígeno a los tejidos, mejorar la perfusión tisular, evitar mayor daño orgánico, y evitar la progresión a un paro cardiorrespiratorio.

Para esto comenzamos con el posicionamiento del niño. Si está consciente, sin dificultad respiratoria y sin hipotensión, es permitido que el niño permanezca con su cuidador o sentado en la cama para mayor comodidad; de lo contrario debe estar en posición supina. Se debe poner una mascarilla de oxígeno de no reinhalación con reservorio conectada a una fuente de oxígeno a 10 – 15 L/min. La ventilación mecánica invasiva se reserva para situaciones en que haya dificultad respiratoria, patología respiratoria asociada o depresión grave del estado de consciencia. Se debe poner dos vías periféricas de calibre grueso para la administración de fluidos. Si bien el acceso vascular preferido es el intravenoso, se debe colocar un acceso intraóseo en los casos de choque hipotensivo cuando la vía intravenosa es difícil o imposible. Colocado el acceso vascular se procede con la resucitación con fluidos. Al mismo tiempo se debe realizar un monitoreo de signos vitales, estado de consciencia y diuresis para evaluar la respuesta al tratamiento (American Heart Association, 2017).

**Pregunta número 2.**

Colocadas las vías intravenosas procede con la fluidoterapia. ¿Cuál sería su indicación?

- a) Pasar 20 ml/kg de cristaloides isotónicos en 5 a 10 minutos.
- b) Pasar 20 ml/kg de glucosa al 5% en agua en 5 a 10 minutos.
- c) Pasar 20 ml/kg de solución de cristaloides hipotónica en 5 a 10 minutos.
- d) Pasar 20 ml/kg de coloides en 5 a 10 minutos.
- e) Pasar 20 ml/kg de concentrado de glóbulos rojos en 5 a 10 minutos.

Respuesta correcta A.

Se debe administrar bolos de 20 ml/kg de un cristaloides isotónico (solución salina 0.9% o lactato Ringer) en 5 a 20 minutos a todos los niños con choque y en 5 a 10 minutos en aquellos con hipotensión. Durante la infusión hay que evaluar constantemente al niño para identificar signos de congestión vascular (estertores, dificultad respiratoria, hepatomegalia). En general, se deben pasar 3 ml de cristaloides por cada ml de sangre perdida. Si después de 2 o 3 bolos el paciente continúa inestable, es importante considerar la transfusión de derivados sanguíneos, sobre todo si la causa de la hipovolemia es un sangrado intenso. Los concentrados globulares se transfunden en dosis de 10 ml/kg (American Heart Association, 2017). En el caso de nuestro paciente, de requerir hemoderivados, pueden esperarse las pruebas cruzadas y la selección de productos de grupo y factor específicos. En casos de necesidad de transfusión urgente, se solicitarán glóbulos rojos O positivo y, si se trata de una niña, O negativo para evitar la sensibilización (American College of Surgeons, 2018).

**Pregunta número 3.**

¿En qué tipo de choque se encuentra el paciente?

- a) Séptico
- b) Hipovolémico
- c) Cardiogénico
- d) Obstructivo
- e) Neurogénico

Respuesta correcta B.

El choque se define como la incapacidad del cuerpo para proporcionar oxígeno adecuado a los tejidos para cumplir con el metabolismo normal (Turner & Cheifetz, 2016). Los datos clínicos y la evidencia de sangrado digestivo apuntan al diagnóstico de choque hipovolémico secundario a hemorragia digestiva aguda. Sin embargo, los hallazgos de la exploración abdominal sugerentes de abdomen agudo (dolor, peritonismo, resistencia) no permiten descartar un choque séptico en fase fría y, por lo tanto, es conveniente profundizar con estudios de imagen.

El choque hipovolémico se produce cuando hay una perfusión inadecuada a los tejidos causada por una pérdida de volumen intravascular, por pérdida de sangre o por pérdida de líquido extracelular. El tipo de choque más común en Pediatría es el hipovolémico, y la causa más frecuente es la pérdida de fluidos por enfermedades diarreicas, sobre todo en países en vías de desarrollo. En cuanto al choque hemorrágico, la causa más frecuente es

por trauma, pero también se puede dar a causa de sangrado gastrointestinal, sangrado vaginal, embarazo ectópico y hemorragia secundaria a intervenciones quirúrgicas.

El choque es una entidad que debe ser descubierta rápidamente ya que indica un niño crítico (Taghavi & Askari, 2019) . Es importante diferenciar el tipo de choque por la clínica del paciente y sus diferencias se resumen en la siguiente tabla.

<b>Tabla 1. Diferencias en la clínica de los distintos tipos de choque</b>				
	<b>Choque hipovolémico</b>	<b>Choque distributivo</b>	<b>Choque cardiogénico</b>	<b>Choque obstructivo</b>
<b>Esfuerzo respiratorio</b>	Normal a aumentado	Normal a aumentado	Muy aumentado	Muy aumentado
<b>Ruidos respiratorios</b>	Normal	Normal (puede haber estertores)	Quejido, crepitantes	Quejido, crepitantes
<b>Presión diferencial</b>	Estrecha	Aumentada o estrecha	Estrecha	Estrecha
<b>Pulsos periféricos</b>	Débiles	Saltones o débiles	Débiles	Débiles
<b>Piel</b>	Pálida, fría	Caliente o fría	Pálida, fría	Pálida, fría
<b>Llenado capilar</b>	Prolongado	Rápido o prolongado	Prolongado	Prolongado

Adaptado de: American Heart Association. (2017). *Soporte Vital Avanzado Pediátrico*. (E. García, H. Aranibar, S. Santos, F. Gelpi, & y. e. AHA, Edits.) Mesquite, Texas, Estados Unidos: Orora Visual.

**Pregunta número 4.**

Con los datos de la historia clínica, el médico tratante sospecha que el paciente se encuentra en un choque hipovolémico a causa del sangrado. ¿En qué grado de choque hipovolémico hemorrágico se encuentra el paciente?

- a. Grado I
- b. Grado II
- c. Grado III
- d. Grado IV
- e. No hay evidencia suficiente para suponer que se encuentra en choque hipovolémico.

Respuesta correcta: C

Para estimar el volumen de la pérdida hemática y su gravedad, puede ser útil dividir el choque en grados como se muestra en la tabla 2 (Fernández Sanmartín, Couceiro Gianzo, Civantos Fuentes, & González Moure, 2013). Clasificar la gravedad del choque es importante, tanto para el pronóstico como para el manejo. En general, hay que distinguir entre choque compensado (grado I y II) y choque hipotensivo (III y IV). En el choque hipotensivo los mecanismos de compensación del paciente no están siendo suficientes para mantener una perfusión orgánica adecuada e indican un niño crítico (American Heart Association, 2017). En el caso de nuestro paciente se encuentra en un choque hipotensivo por su presión (78/53mmHg) y se encuentra en grado III por su confusión y su elevación de frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria no tan extremas.

Tabla 2. Clasificación de choque hipovolémico en pediatría

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
<b>Pérdida (ml/kg)</b>	<30	30-60	60-90	>90
<b>Pérdida (%)</b>	<15	15-25	25-40	>40
<b>Frecuencia cardíaca</b>	Normal	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada
<b>Tensión arterial</b>	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
<b>Presión de pulso</b>	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
<b>Frecuencia respiratoria</b>	Normal	Aumentada	Aumentada	Muy aumentada
<b>Estado mental</b>	Normal/irritable	Irritable	Confuso, somnoliento	Somnolencia, letargo

Adaptado de: Fernández Sanmartín, M., Couceiro Gianzo, J., Civantos Fuentes, E., & González Moure, J. (octubre de 2013). Evaluación y tratamiento secundarios del niño traumatizado (secuencia AcBCDEOT). *Pediatría Integral*, XVII(1). Obtenido de <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/monografico-2013-10/evaluacion-y-tratamiento-secundarios-del-nino-traumatizado-secuencia-acbcdeot/>

### Pregunta número 5.

¿Qué exámenes de laboratorio solicitaría en este paciente? Puede elegir más de una opción.

- a) Biometría hemática completa
- b) Tiempos de coagulación
- c) Grupo sanguíneo y pruebas cruzadas

- d) Pruebas de función hepática
- e) Amilasa y lipasa
- f) Gasometría
- g) Lactato en sangre
- h) Panel electrolítico
- i) Glucosa en sangre
- j) Microscópico de orina

Respuestas:

Biometría hemática: La respuesta es correcta. En este caso la biometría es particularmente útil para evaluar la hemoglobina, el hematocrito y extrapolar la gravedad del sangrado. Es importante recalcar que, cuando el sangrado es muy intenso, estos valores no bajan hasta después de algún tiempo, por lo que en estos casos la clínica del paciente es la que guía de nuestro accionar (American Heart Association, 2017).

Tiempos de coagulación: La respuesta es correcta. Los tiempos de coagulación pueden ayudarnos a encontrar un desorden que contribuya o explique al sangrado, además de que es útil en caso de que el niño requiera reposición de productos sanguíneos o cirugía (Balachandran & Singhi, 2013).

Grupo sanguíneo y pruebas cruzadas: La respuesta es correcta. Como se mencionó con anterioridad, se debe considerar la transfusión de hemoderivados en pacientes con choque hipovolémico que no responden a 2 o 3 bolos de solución cristaloides (Balachandran & Singhi, 2013).

Pruebas de función hepática: La respuesta es incorrecta. En casos de abdomen agudo se solicitan pruebas de función hepática cuando se sospecha de hepatitis u otra enfermedad hepatobiliar. Característicamente hay un dolor en cuadrante superior derecho o epigástrico que se irradia a escápula derecha o espalda. Se acompaña de náusea, vómito y puede haber fiebre e ictericia (Balachandran & Singhi, 2013). Nuestro paciente no tiene esta clínica.

Amilasa y Lipasa: La respuesta es incorrecta. En casos de abdomen agudo se solicitan estas pruebas cuando se sospecha de pancreatitis. La pancreatitis se caracteriza por un dolor epigástrico insidioso que progresa en pocas horas a un dolor muy severo. Se acompaña de distensión abdominal, náusea y vómito. Se agrava al acostarse o con la ingestión de alimentos (Balachandran & Singhi, 2013). Por las características del caso este examen no es necesario.

Gasometría: La respuesta es correcta. La gasometría nos permite evaluar el estado ácido base del paciente y tomar medidas correctivas (Bhanu Pilai & Tolia, 2008). Puede tomarse arterial o venosa. La gasometría venosa es más fácil de obtener y se puede preferir si no necesitamos evaluar la oxigenación en pacientes sin dificultad respiratoria como en nuestro niño.

Lactato en sangre: La respuesta es correcta. El lactato es producto de la respiración anaerobia resultado de la hipoperfusión tisular por lo que es un marcador importante de la gravedad del choque (Turner & Cheifetz, 2016). Es útil también para monitorizar la evolución de la enfermedad y la respuesta al tratamiento.

Panel electrolítico. La respuesta es correcta. El choque suele venir acompañada de alteraciones electrolíticas que se deben tener en cuenta, además de que nos permiten calcular el gap aniónico (Turner & Cheifetz, 2016).

Glucosa en sangre. La respuesta es correcta. La hipoglicemia y la hiperglicemia son entidades frecuentes en pacientes hospitalizados severamente enfermos y debe tomarse en cuenta también (Balachandran & Singhi, 2013).

Microscópico de orina. La respuesta es incorrecta. Este examen se debe realizar cuando hay sospecha de Infección de tracto urinario o en sospecha de cetoacidosis diabética como etiología del dolor abdominal. Las pruebas de embarazo en orina están indicadas en todas las pacientes en que la historia y examen clínico no arroje un diagnóstico evidente (Balachandran & Singhi, 2013).

#### **Pregunta número 6.**

¿Qué exámenes de imagen solicitaría en este paciente? Puede elegir más de una opción.

- a) Radiografía de abdomen en dos posiciones
- b) Radiografía de tórax en dos posiciones
- c) Ecografía de abdomen
- d) Tomografía de abdomen

Respuestas:

Radiografía de abdomen en dos posiciones. La respuesta es correcta. Este examen nos permite ver si hay obstrucción intestinal o perforación, y debe ser pedida en todos los

casos en que haya signos de peritonismo. Es importante recalcar que una radiografía negativa no suele descartar una enfermedad (Balachandran & Singhi, 2013).

Radiografía de tórax en dos posiciones: La respuesta es incorrecta. La radiografía de tórax se solicita en caso de que haya dificultad respiratoria o sospecha de alguna patología respiratoria que pueda explicar el dolor abdominal (Balachandran & Singhi, 2013). En este caso no hay evidencia de las dos.

Ecografía de abdomen. La respuesta es correcta. Este examen es quizás el más importante en la evaluación del abdomen agudo y es de elección en casos de patologías del tracto genitourinario, intususcepción y cálculo renal. La desventaja es que es operador dependiente, pero nos da muchos datos útiles para el diagnóstico y manejo (Balachandran & Singhi, 2013).

Tomografía de abdomen. La respuesta es incorrecta. La tomografía de abdomen con contraste se reserva para casos de abscesos abdominales, pancreatitis, o cuando la ecografía de abdomen es inconclusa (Balachandran & Singhi, 2013).

Se presentan los resultados de los exámenes solicitados a continuación.

- Biometría hemática: Leucocitosis + neutrofilia + linfopenia
- Tiempos de coagulación: Normales
- VSG: elevada
- Electrolitos: Normales
- Glucosa: Normal

- Gasometría arterial: acidosis metabólica compensada
- Lactato: aumentado
- Ecografía abdominal: Líquido libre en fosa ilíaca derecha
- Radiografía de abdomen: Distensión de asas intestinales y estómago, heces en colon, ausencia de aire en recto. Neumoperitoneo.

Figura 1. Radiografía de abdomen



**Pregunta número 7.**

El médico tratante sospecha que el origen del sangrado es probablemente bajo. ¿Cuál de las siguientes es verdadera en relación con sangrado digestivo bajo?

- a) El sangrado digestivo bajo siempre se presenta con hematoquecia.
- b) La mayoría requiere tratamiento médico para parar el sangrado.
- c) Hematoquecia con repercusión hemodinámica puede sugerir sangrado digestivo alto.
- d) El sangrado digestivo bajo corresponde a alrededor del 80% de sangrados digestivos.
- e) Históricamente se define a sangrado digestivo bajo como todo sangrado digestivo que ocurre distal a la válvula ileocecal.

La respuesta correcta es C. El sangrado digestivo bajo es una entidad recurrente en el ámbito hospitalario y corresponde a alrededor del 20% de sangrados digestivos. Es históricamente definido como cualquier sangrado digestivo que ocurre distal al ligamento de Treitz, que marca la división entre el duodeno y el yeyuno. Ventajosamente, en la mayoría de los casos el sangrado se resuelve espontáneamente; sin embargo, puede complicarse, en especial con patologías coexistentes. El sangrado puede ser rojo rutilante o melena dependiendo de la localización y la cantidad de sangrado. En casos de sangrado rojo rutilante por recto que se acompaña de descompensación hemodinámica, es necesaria la evaluación del tracto gastrointestinal alto en busca de un sangrado profuso en el cual la sangre no alcanza a ser digerida (Strate & Gralnek, 2016).

**Pregunta número 8.**

De las siguientes causas de sangrado digestivo bajo en un niño de 5 años, ¿cuál no es frecuente?

- a) Fisura anorrectal
- b) Intususcepción
- c) Divertículo de Meckel
- d) Síndrome hemolítico urémico
- e) Hiperplasia folicular linfoide

Respuesta Correcta: E.

El sangrado digestivo bajo es una patología infrecuente y mayoritariamente inocua en niños. El papel del médico en estos casos es valorar el grado de repercusión hemodinámica, encontrar el sitio del sangrado y proveer el tratamiento adecuado según la patología diagnosticada. Las etiologías más frecuentes de sangrado digestivo varían según la edad del niño, y es importante tenerlas en cuenta para un trabajo diagnóstico más efectivo (tabla 3). La fisura anorrectal es una causa de sangrado digestivo, usualmente en forma de gotas que se presentan en el pañal, en las heces o en el papel al momento de limpiarse. Suele venir acompañada de dolor al momento de la defecación y está asociada al paso de heces duras por el esfínter anal externo. La intususcepción intestinal se caracteriza por el doblamiento sobre sí mismo del intestino sobre un eje que puede ser un pólipo, un divertículo de Meckel o duplicaciones intestinales. El divertículo de Meckel es un remanente embriológico del conducto onfalomesentérico que se presenta con

sangrado digestivo bajo indoloro. El síndrome hemolítico urémico es causado por toxinas bacterianas en ciertas infecciones gastrointestinales que pueden cursar con sangrado digestivo, hematuria, anemia, trombopenia y dolor abdominal, siendo su componente más importante la insuficiencia renal. La hiperplasia folicular linfoide se caracteriza por lesiones benignas autolimitadas halladas en colonoscopías. Es un diagnóstico de descarte al no encontrar otras causas del sangrado digestivo. Como se puede apreciar, todas las enfermedades mencionadas en la pregunta se pueden presentar en niños de edad escolar excepto la hiperplasia folicular linfoide (Ramos Espada, 2002).

Tabla 3. Etiología por edades de sangrado digestivo bajo

Recién Nacido (0-1meses)	Lactantes (1mes-2años)	Preescolar (2-7 años)	Escolar y Adolescentes (7-18 años)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad hemorrágica del recién nacido.</li> <li>• Sangre materna deglutida</li> <li>• Enterocolitis necrotizante</li> <li>• Vólvulo de intestino delgado</li> <li>• Duplicaciones entéricas</li> <li>• Úlcera péptica de estrés</li> <li>• Colitis por proteínas vacunas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisura anal</li> <li>• Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca o soja</li> <li>• Diarreas infecciosas</li> <li>• Invaginación intestinal</li> <li>• Divertículo de Meckel</li> <li>• Hiperplasia folicular linfoide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrea infecciosa</li> <li>• Fisura Anal</li> <li>• Pólipos</li> <li>• Criptitis</li> <li>• <b>Invaginación intestinal</b></li> <li>• Púrpura de Schönlein-Henoch</li> <li>• Síndrome hemolítico urémico</li> <li>• <b>Divertículo de Meckel</b></li> <li>• Angiodisplasias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfermedad de von Willebrand</li> <li>- Síndrome de Turner</li> <li>- Síndrome de Rendu-Osler</li> <li>- Síndrome de Blue Rubber Bleb Nevus</li> <li>- Síndrome de Maffucci</li> <li>- Síndrome de Klippel-Trenaunay-Weber</li> </ul> </li> <li>• Hiperplasia nodular linfoide</li> <li>• Enfermedad de Crohn</li> <li>• <b>Colitis Ulcerosa</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diarrea infecciosa</li> <li>• Colitis ulcerosa</li> <li>• Colitis asociada a antibióticos</li> <li>• Pólipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiperplásicos</li> <li>- Síndrome de Peutz-Jeghers</li> <li>- Poliposis familiar</li> <li>- Síndrome de Gardner</li> </ul> </li> <li>• Úlcera gástrica</li> <li>• Úlcera duodenal</li> <li>• Esofagitis</li> <li>• Varices esofágicas</li> <li>• Úlcera rectal solitaria</li> <li>• Sangrados rectales no identificados</li> </ul>

\*En negrita se encuentran las patologías que pueden presentar perforación intestinal

Tomado de: Ramos Espada, J. M. (2002). Hemorragia Digestiva baja: protocolo diagnóstico-terapéutico. *Anales de Pediatría*, 57(5), 466-479.

**Pregunta número 9.**

Conociendo los datos de la anamnesis, examen físico, laboratorio e imagen, así como las causas de sangrado digestivo bajo que se presentan en asociación con abdomen agudo, ¿cuáles serían los diagnósticos más probables?

- a) Choque hipovolémico
- b) Sangrado digestivo bajo
- c) Divertículo de Meckel perforado
- d) Peritonitis secundaria
- e) Todos los anteriores

Respuesta correcta: E.

El divertículo de Meckel es una patología que consiste en la presencia de un divertículo verdadero en el intestino delgado recubierto por mucosa intestinal nativa y, en algunos casos, por mucosa heterotópica. Esta malformación se origina tras una eliminación deficiente del conducto vitelino durante la embriogénesis (Lin, Huang, Bao, Zheng, & Xia, 2017) . Es una enfermedad relativamente rara; sin embargo, es la malformación del tracto gastrointestinal más frecuente. Clínicamente puede ser tanto sintomática como asintomática, usualmente como hallazgo incidental durante procedimientos quirúrgicos debido a otras enfermedades o, rara vez, por estudios de imagen solicitados por otras razones (Talathi, Kelly, Anderson, Vaid, & Mestre, 2018). La clínica del divertículo de

Meckel se puede resumir con la “regla del 2”: se encuentra en el 2% de la población general, con predominio en el sexo masculino en el doble de los casos. El divertículo se encuentra a 2 pies (60 cm) de distancia de la válvula ileocecal y mide aproximadamente 2 pulgadas (5 cm). Un 2 a 4% de los afectados tendrán una complicación a lo largo de sus vidas, la mayoría antes de los 2 años. Las complicaciones incluyen sangrado digestivo, dolor abdominal, signos de obstrucción intestinal, perforación y abdomen agudo franco. Estos signos y síntomas se presentan en otras patologías del tracto gastrointestinal, por lo que es importante plantear el diagnóstico diferencial desde el punto de vista clínico (Hassan Farah, y otros, 2015).

**Pregunta número 10.**

¿Con este diagnóstico presuntivo y la clínica del paciente cuál sería el manejo emergente adecuado?

- a) Endoscopia digestiva alta
- b) Colonoscopia
- c) Cintigrama con pertecnetato-Tc 99m
- d) Laparotomía/laparoscopia exploratoria

Respuesta correcta: D

La endoscopia digestiva alta está indicada en casos de sangrado digestivo confirmado por hematoquecia, melena, hematemesis o sangre oculta en heces positivo. Sirve para diagnóstico y tratamiento. La mejor forma de usar la endoscopia digestiva alta es en

pacientes estables que puedan ser sedados, y que sea una endoscopia semielectiva y no una endoscopia de emergencia. La endoscopia de emergencia se reserva para aquellos casos en que la sospecha clínica de que el sangrado se encuentra en el tracto digestivo superior y el paciente no responde a la reanimación con líquidos y sangre. La colonoscopia, al igual que la endoscopia digestiva alta, es un método diagnóstico y terapéutico y se reserva cuando la endoscopia digestiva alta es negativa (Bhanu Pilai & Tolia, 2008). El cintigrama con pertecnetato-Tc 99m. es un método de radioimagen que permite que las células productoras de mucina de la mucosa gástrica absorban el radioisótopo y lo secreten hacia la luz. Esto permite encontrar sitios donde hay mucosa ectópica gástrica, como en el caso de divertículo de Meckel (Spottswood, et al., 2014). Todas las pruebas mencionadas son adecuadas en casos de sangrado digestivo y sospecha clínica de divertículo de Meckel, pero a consecuencia del deterioro hemodinámico del niño y evidencia radiográfica de perforación intestinal (neumoperitoneo), es preferible el realizar una laparotomía/laparoscopia exploratoria para diagnóstico y resolución del cuadro clínico.

### **Resolución**

Se procede con una laparoscopia de emergencia realizándose una resección de divertículo de Meckel, enterorrafia y apendicectomía incidental. Los hallazgos fueron líquido peritoneal purulento aproximadamente 100 ml en cavidad, apéndice cecal sana y divertículo de Meckel de 10 cm de longitud, 2 cm de diámetro, perforado en su tercio distal (figura 2). La figura 3 muestra el intestino delgado antes de la enterorrafia.

El informe histopatológico mostró un divertículo de Meckel de  $\pm$  10 cm de longitud y 2 cm de diámetro, perforado en su tercio distal, constituido de metaplasia gástrica amplia, caracterizada por grupos de glándulas oxínticas tapizadas por epitelio foveolar hiperplásico sin atipia. Se acompaña de úlcera aguda con denso infiltrado inflamatorio polimorfonuclear, además de fibrosis transmural. El informe histopatológico del apéndice demostró la ausencia de proceso inflamatorio agudo.

Figura 2. Resección divertículo de Meckel

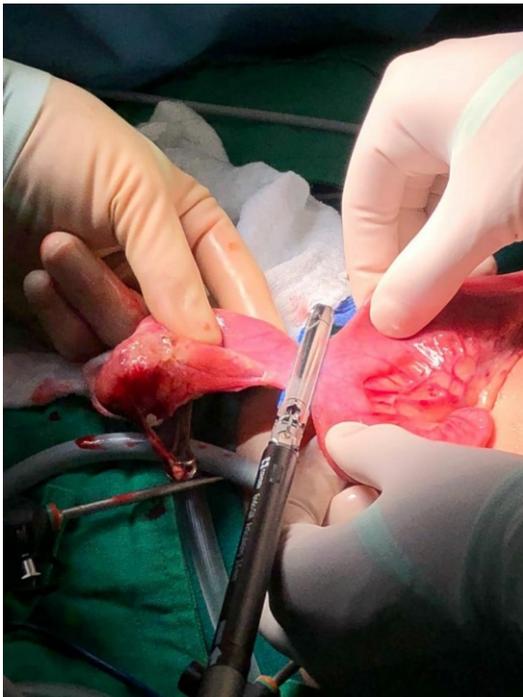


Figura 3. Intestino remanente después de la resección del divertículo



El paciente permanece en la UCIP por 48 horas después de la cirugía; recibe antibióticos de amplio espectro para cobertura de la peritonitis. Se mantiene con dependencia de oxígeno por cánula nasal, con destete progresivo del mismo, con estabilidad hemodinámica y buena perfusión tisular. Se transfunde en el postquirúrgico glóbulos rojos

por una ocasión por hemoglobina de 7 g/dl. Pasa posteriormente a piso para completar el tratamiento antibiótico por vía intravenosa. Permanece en piso en adecuadas condiciones generales, con buena tolerancia oral, adecuado manejo del dolor, realiza deposición de características normales, hemodinámicamente estable. Recibe el resto de los antibióticos por vía oral sin complicaciones. Por adecuada evolución postquirúrgica se decide el alta hospitalaria y control por consulta externa.

### **Discusión**

El caso trató sobre un niño de 5 años con choque hipovolémico por sangrado digestivo bajo y abdomen agudo secundario a un divertículo de Meckel perforado. El divertículo de Meckel es la malformación del tracto gastrointestinal más frecuente, pero en la mayoría de los casos es asintomáticos. La clínica del divertículo de Meckel sintomático se puede resumir con la “regla del 2”: se encuentra en el 2% de la población general, con predominio en el sexo masculino en el doble de los casos. El divertículo se encuentra a 2 pies (60 cm) de distancia de la válvula ileocecal y mide aproximadamente 2 pulgadas (5 cm). Un 2 a 4% de los afectados tendrán una complicación a lo largo de sus vidas, la mayoría antes de los 2 años. Las complicaciones incluyen sangrado digestivo, dolor abdominal, signos de obstrucción intestinal, perforación y abdomen agudo franco. La presentación con perforación y abdomen agudo es inusual, pero casos aislados están reportados en la literatura (Talathi, Kelly, Anderson, Vaid, & Mestre, 2018) (Hassan Farah, et al., 2015). En un estudio de 100 casos de divertículo de Meckel en el Chang Gung Memorial Hospital, 15 se presentaron con diverticulitis o perforación. (Huang, et al., 2014). El manejo inicial es de suma importancia para la estabilización del niño. La

identificación del tipo de choque y realizar las medidas para mejorar la perfusión (oxigenación, fluidoterapia) rápidamente mejoran el pronóstico del paciente. Importante recalcar también que no se necesitan exámenes complicados para diagnosticar el abdomen agudo, en este caso bastó con la utilización de ultrasonido para el diagnóstico de líquido libre en cavidad y la radiografía abdominal que demostró neumoperitoneo con lo que se diagnosticó la perforación. Una esquematización adecuada del paciente en su contexto clínico es fundamental para el diagnóstico y tratamiento.

### **Conclusión**

El divertículo de Meckel puede existir sin causar síntomas o puede evolucionar con complicaciones potencialmente fulminantes. Es importante tener un alto grado de sospecha clínica de divertículo de Meckel en pacientes con abdomen agudo, especialmente en niños menores de 5 años, sobre todo cuando hay historia de sangrado digestivo previo y se han descartado las causas más comunes. El éxito del manejo depende en una identificación rápida de las complicaciones, entre ellas el choque hipovolémico o la peritonitis, así como las medidas correctas para su diagnóstico y estabilización.

## Bibliografía

- American College of Surgeons. (2018). *Advanced Trauma Life Support* (10ma ed.). (C. Merrick, Ed.) Chicago, Illinois, Estados Unidos.
- American Heart Association. (2017). *Soporte Vital Avanzado Pediátrico*. (E. García, H. Aranibar, S. Santos, F. Gelpi, & y. e. AHA, Eds.) Mesquite, Texas, Estados Unidos: Orora Visual.
- Balachandran, B., & Singhi, S. L. (2013, marzo). Emergency Management of Acute Abdomen in Children. *Indian Journal of Pediatrics*, *80*(3), 226-234.
- Bhanu Pilai, R., & Tolia, V. (2008). Gastrointestinal Bleeding in Infants and Children. *Therapy*, *5*(4), 465-473.
- Fernández Sanmartín, M., Couceiro Gianzo, J., Civantos Fuentes, E., & González Moure, J. (2013, octubre). Evaluación y tratamiento secundarios del niño traumatizado (secuencia AcBCDEOT). *Pediatría Integral*, *XVII*(1). Retrieved from <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/monografico-2013-10/evaluacion-y-tratamiento-secundarios-del-nino-traumatizado-secuencia-acbcdeot/>
- Hassan Farah, R., Avala, P., Khaiz, D., Bensardi, F., Elhattabi, K., Lefriyekh, R., & Berrada, S. (2015). Spontaneous perforation of Meckel's diverticulum: a case report and review of literature. *Pan African Medical Journal*, *20*(319).
- Huang, C.-C. L.-W., Hwang, F.-M., Yeh, Y.-C., Chen, S.-Y., Kong, M.-S., Lai, J.-Y., . . . Ming, Y.-C. (2014). Diverse Presentations in Pediatric Meckel's Diverticulum: A Review of 100 cases. *Pediatrics and Neonatology*, *55*, 369-375.
- Lin, X.-k., Huang, X.-z., Bao, X.-z., Zheng, N., & Xia, Q.-z. (2017). Clinical characteristics of Meckel diverticulum in Children: A retrospective review of a 15-year single-center experience. *Medicine*, 1-3.
- Ramos Espada, J. M. (2002). Hemorragia Digestiva baja: protocolo diagnóstico-terapéutico. *Anales de Pediatría*, *57*(5), 466-479.
- Spottswood, S. E., Pflugger, T., Bartold, S. P., Brandon, D., Burchell, N., Delbeke, D., . . . Vljakovic, M. (2014, junio). SNMMI and EANM Practice Guideline for Meckel Diverticulum Scintigraphy 2.0. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, *42*(3), 163-169.

- Strate, L. L., & Gralnek, I. M. (2016, abril). Management of Patients with Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *The American Journal of Gastroenterology*, 111(4), 459-474.
- Taghavi, S., & Askari, R. (2019, Enero). Hypovolemic Shock. *StatPearls*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513297/?report=printable>
- Talathi, S., Kelly, D., Anderson, S., Vaid, Y., & Mestre, J. (2018, Enero 11). Perforated Meckel Diverticulum: A Rare Cause of Acute Abdomen in Children. *Pediatric Emergency Care*.
- Turner, D. A., & Cheifetz, I. M. (2016). Shock. In R. M. Kliegman, B. F. Stanton, J. W. St Geme III, & N. F. Schor, *Nelson. Tratado de Pediatría* (Vol. I, pp. 541-554). Barcelona, España: Elsevier.