

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
Colegio de Ciencias de la Salud

**Presentación de caso clínico para educación médica: Divertículo de Meckel
como diagnóstico diferencial de abdomen agudo en población adulta**

Verónica Elizabeth Masabanda Celorio
Enrique Hidrobo. Dr., Director de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención de título de
Médico

Quito, septiembre de 2015

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**Presentación de caso clínico para educación médica: Divertículo de Meckel
como diagnóstico diferencial de abdomen agudo en población adulta**

Verónica Elizabeth Masabanda Celorio

Enrique Hidrobo, Dr.
Director de Tesis

Fernando Torres Jaramillo, Dr.
Miembro del Comité de Tesis

Pablo Endara, MSc, Dr.
Miembro del Comité de Tesis

Michelle Grunauer, PhD.
Decana de la Escuela de Medicina

Quito, septiembre de 2015

© DERECHOS DE AUTOR

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

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

Firma:

Nombre: Verónica Elizabeth Masabanda Celorio

C. I.: 1720769452

Fecha: Quito, septiembre de 2015

RESUMEN

El divertículo de Meckel (DM) es la malformación congénita del tracto gastrointestinal más común que afecta entre el 2% y 4% de la población en general. La prevalencia es mayor en menores de dos años y de manera muy infrecuente se presenta en adultos. Por lo general en la población adulta es clínicamente silente pero podría presentarse con síntomas gastrointestinales poco específicos antes de llegar a la 'urgencia clínica/quirúrgica' (Safer, 2014). En la práctica clínica, es considerado un problema principalmente por las complicaciones asociadas que se presentan hasta en un 16%.

Para este caso clínico, hemos decidido centrarnos en la relación entre DM, abdomen agudo y perforación intestinal como principal complicación, ya que es la presentación clínica de nuestra paciente, en donde la descripción de dolor abdominal, examen físico, exámenes de laboratorio e imagen no son específicos de una etiología en particular. Siendo así, cualquier causa de dolor abdominal un posible diagnóstico diferencial, incluido el DM.

Dada la rareza de casos en población adulta, junto con los síntomas y signos inespecíficos, hacen del DM una alteración gastrointestinal subdiagnosticada en la práctica clínica. Representando así un tema diagnóstico de interés y a considerar en pacientes con dolor abdominal, en quienes a pesar de exhaustivos exámenes permanecen sin un diagnóstico prequirúrgico establecido (Sagar, 2006).

Palabras clave: divertículo Meckel, adultos, síntomas, abdomen agudo y complicaciones.

ABSTRACT

Meckel's diverticulum (MD) is the most common congenital malformation of the gastrointestinal tract that affects between 2% and 4 % of the general population. The prevalence is higher in children under two years and is very infrequently in adults. Usually in the adult population it is clinically silent but may present with nonspecific gastrointestinal symptoms before reaching the 'clinical/surgical emergency' (Safer, 2014). In clinical practice, it is considered a problem mainly associated complications that occur up to 16 %. For this case report, we have decided to focus on the relationship between MD, acute abdomen and bowel perforation, as is the clinical presentation of our patient, where the description of abdominal pain, physical examination, laboratory tests and imaging are not specific to a particular etiology. Given the rarity of cases in adults, along with nonspecific symptoms and signs make the DM a gastrointestinal disorder underdiagnosed in clinical practice. Thus representing a diagnosis topic of interest and considered in patients with abdominal pain, who despite extensive tests remain without a preoperative diagnosis established (Sagar, 2006).

Key words: Meckel's diverticulum, adults, symptoms, acute abdomen and complications.

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO

Resumen	5
Abstract	6
Caso clínica de educación médica	
1. Objetivos	10
2. Historia clínica y examen físico	
A. Anamnesis	11
B. Examen Físico	13
3. Lista de problemas	14
4. Análisis inicial	
1. ¿Cuál es el resumen del cuadro clínico de nuestro paciente?.....	15
2. En base a la información obtenida hasta el momento ¿Cuáles serían nuestras hipótesis diagnósticas iniciales?	15
5. Evolución	18
6. Análisis	
1. ¿Cuáles serían las pruebas diagnósticas apropiadas dependiendo de la localización del dolor abdominal y cuál es su importancia?.....	28
2. ¿Por qué se realizó un eco de abdomen superior?	28
3. ¿Por qué se realizó un eco transvaginal y una cuantificación de BhCG a la paciente?	29
4. ¿Por qué se realizó una radiografía de tórax?.....	29
5. ¿Cuál es la utilidad de realizar una radiografía de abdomen en un paciente con dolor abdominal?	30
6. ¿Por qué se realizó una tomografía computarizada (TC)?.....	30
7. ¿Cuándo debería realizarse una TC en un paciente con dolor abdominal?	30
8. ¿Por qué es importante tener en cuenta la disminución de hemoglobina y hematocrito de la paciente?	31
9. ¿Cuál es el siguiente paso tras los resultados negativos en todos los estudios de imagen realizados?	31
10. ¿Cuál es la importancia de diagnosticar abdomen agudo?	32
11. ¿Cuál es la clasificación de abdomen agudo y en cual entraría nuestra paciente?	32
12. ¿Clínicamente cómo se manifiesta un paciente con peritonitis?	33
13. ¿Qué exámenes se realizan en pacientes quirúrgicos?	33
14. ¿Por qué se decide la laparoscopia diagnóstica?	34
15. ¿Cuáles son las indicaciones para realizar una laparoscopia emergente?	34

7. Desarrollo: Divertículo de Meckel

1. ¿Qué es un divertículo de Meckel (DM)?35
2. ¿Cuál es la localización anatómica y longitud del DM? 35
3. ¿Cuál es la alteración embriológica de un DM?.....35
4. ¿El DM tiene una asociación genética?36
5. ¿Cuál es la prevalencia del DM?36
6. ¿En qué sexo es más prevalente el DM?37
7. ¿Cuál es la descripción clásica del DM?38
8. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desencadenar
sintomatología?38
9. ¿Todos los DM son sintomáticos?38
10. ¿Qué sintomatología es más prevalente en los diferentes grupos de
edad?39
11. ¿Un DM puede presentar manifestaciones clínicas previa a la
urgencia quirúrgica?39
12. ¿Por qué el DM no es considerado primera opción en un paciente
con dolor abdominal?39
13. ¿En quién debe sospecharse un DM?40
14. ¿Cuáles son las principales complicaciones de un DM y cuál es su
prevalencia?40
15. ¿Qué tipo de tejido ectópico puede contener un DM?41
16. ¿Cuál es la relación entre DM y sangrado gastrointestinal?41
17. ¿Existe alguna relación entre *Helicobacter pylori* o el uso de AINES
en el sangrado gastrointestinal de un DM?41
18. ¿Se puede diferenciar el sangrado gastrointestinal producido por un
DM de aquel sangrado producido por otras causas?42
19. ¿Cuándo aumenta la sospecha de DM como fuente de sangrado
bajo gastrointestinal?42
20. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de un DM hemorrágico?42
21. ¿Cuál es la relación entre obstrucción intestinal y DM?43
22. ¿Cuál es la sintomatología relacionada a obstrucción intestinal por
DM?44
23. ¿Cuándo aumenta la sospecha de obstrucción intestinal secundaria
a un DM?44
24. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de obstrucción intestinal secundario
a un DM?44
25. ¿Cuál es la relación entre DM y diverticulitis?45
26. ¿Cuál es la presentación clínica de un DM perforado?45
27. ¿Existe algún método de cribado disponible para el diagnóstico de
DM?45
28. ¿Cuales son las características de un DM en los diferentes estudios
de imagen?46
29. ¿Cuál es la capacidad de detección de la tomografía computarizada
para el diagnóstico de DM?46
30. ¿Un DM como hallazgo incidental debe researse?.....47
31. ¿Cuál es el manejo inicial tras el diagnóstico de un DM
sintomático?.....48

32. ¿Cuál es la técnica de resección más apropiada para un DM?.....	48
33. ¿Cuál es la morbilidad perioperatoria y mortalidad asociada a DM?.....	48

Referencias	49
--------------------------	----

Tablas

1. Tabla 1. Lista de problemas inicial	14
2. Tabla 2. Causas de dolor abdominal de etiología gastrointestinal.....	15
3. Tabla 3. Causas de dolor abdominal de etiología gineco-obstétricas.....	16
4. Tabla 4. Causas de dolor abdominal de etiología renal.....	17
5. Tabla 5. Exámenes de Laboratorio	18
6. Tabla 6. Exámenes de Laboratorio	19
7. Tabla 7. Exámenes de Laboratorio	20
8. Tabla 8. Exámenes de Laboratorio	24
9. Tabla 9. Exámenes de Laboratorio	26
10. Tabla 10. Estudios de imagen recomendados en base a localización de dolor.....	28
11. Tabla 11. Asociación entre factores de riesgo y presentación de DM sintomático.....	38
12. Tabla 12. Tasas de complicación en pacientes con DM sintomáticos	41
13. Tabla 13. Características de DM en estudios de imagen	46

Imágenes

1. Imagen 1. Divertículo de Meckel	27
2. Imagen 2. Divertículo de Meckel	27

Gráficos

1. Grafico 2. Anomalías del ducto onfalomesentérico	36
2. Grafico 3. Distribución de DM según edades.....	37

CASO CLINICO DE EDUCACION MÉDICA

1. Objetivos

- Objetivo general
 - Desarrollar un caso clínico mediante el planteamiento de un problema y el análisis de historia clínica y exámenes diagnósticos.
 - Considerar al Divertículo de Meckel como una causa inusual de abdomen agudo en la población adulta.

- Objetivos específicos
 - Definir cuadro clínico y presentación habitual de Divertículo de Meckel en población adulta.
 - Incluir al Divertículo de Meckel como diagnóstico diferencial de abdomen agudo en la práctica clínica.
 - Determinar las mejores pruebas diagnósticas que permitan un diagnóstico temprano.
 - Investigar las principales complicaciones asociadas y su frecuencia.

2. Historia clínica y examen físico

A. Anamnesis

Datos del paciente

Paciente femenina de 23 años, nacida y residente en Quito, soltera, cristiana, diestra, mestiza, instrucción superior, estudiante universitaria, tipo sanguíneo O Rh positivo, no transfusiones sanguíneas.

Alergias: penicilina

Medicamentos: ninguno

Actividad física: caminata 1 hora diaria

Hábitos: alimentarios 3 veces/día, miccional 4 veces/día y defecatorio 1 vez/día. No tabaco, alcohol ocasional (2 veces al mes, sin llegar a la embriaguez). Peso: refiere pérdida de peso involuntaria desde hace 3 años.

Motivo de consulta

Dolor abdominal

Enfermedad actual

Paciente refiere que hace 3 días previos a su hospitalización, y sin causa aparente presenta cuadro de dolor abdominal progresivo, en epigastrio, sin irradiación, intermitente, de intensidad moderada (Escala visual analógica (EVA) 3/10). Tras lo cual se automedica analgésicos (paracetamol) y presenta mejoría de sintomatología.

Doce horas previas a su hospitalización, paciente presenta dolor abdominal tipo punzante, continuo, de localización difusa, sin irradiación, intensidad EVA 8/10, que no se alivia con medicación analgésica. Además, refiere disminución de apetito y sensación de náuseas que llegan al vómito por una ocasión de contenido alimentario. Niega hematemesis, melena o hematoquezia. No alza térmica. No molestias urinarias. No sangrado genital.

Motivo por el que acude a servicio de emergencias para valoración.

Antecedentes personales

Antecedentes gineco-obstétricos: menarquia 15 años, ciclos menstruales regulares (28x4), flujo menstrual regular, dismenorrea, vida sexual activa, método de planificación familiar: anticonceptivos orales. G0A0P0C0. FUM: dos semanas previo a hospitalización.

Antecedentes patológicos personales: gastritis aguda (diagnosticada hace 2 años y con tratamiento con esomeprazol hace 1 año). Hernia hiatal. Infección de urinarias a repetición (último episodio hace 2 meses, resuelto con tratamiento antibiótico).

Antecedentes patológicos quirúrgicos: apendicetomía (hace 16 años).

Antecedentes familiares

Hipertensión arterial: abuela materna y abuela paterna

Diabetes mellitus II: abuela materna

Hipotiroidismo: abuela materna y tías materna

Cáncer páncreas: abuelo paterno

Hipertrigliceridemia: padre

B. Examen físico

Signos vitales: PA 113/54, FC 73 , FR 20 , T 36.8 °C , SatO2 97%

Peso 50 kg, Talla 1.60cm, IMC 19.53 kg/m²

Paciente alerta, consciente y orientada en tres esferas. Afebril.

Piel: no ictericia, no palidez, no lesiones dérmicas.

Cabeza: normocefálica, pupilas normoreactivas e isocóricas.

Ojos: Movimientos oculares normales, conjuntivas rosadas y escleras anictéricas.

Mucosas orales: húmedas, lengua bien papilada.

Cuello: no adenopatías, no masas palpables, tiroides OA (no palpable).

Tórax: simétrico, expansible, murmullo vesicular conservado, ruidos cardíacos S1 y S2 normales, con frecuencia y ritmo regular. No soplos, no galopes, no clics.

Abdomen: RHA presentes, suave, depresible, doloroso a la palpación profunda de predominio en cuadrante superior e inferior derecho, signos de resistencia muscular. No visceromegalia. No masas palpables. Murphy positivo, Blumberg negativo, Rovsing negativo, McBurney negativo, Psoas negativo, Obturador negativo.

Genitales: nulípara, no sangrado genital, no secreción vaginal, no linfadenopatía inguinal.

Extremidades: simétricas, no deformidad, no edema, no cianosis, no acropaquias, pulsos bilaterales simétricos, llenado capilar <2 segundos.

Neurológico: Glasgow 15/15, funciones mentales superiores conservadas, sin signos de alteración neurológica o alteración de pares craneales.

3. Lista de Problemas

Tabla 1. Lista de problemas inicial

#	Fecha	Problema	Activo/Pasivo	J
1	1998	APP: apendicetomía	A	
2	2012	Gastritis aguda + hernia hiatal	P	
3	2012	Pérdida de peso involuntaria	A	
4	20/10/2015	Dolor abdominal EVA 3/10	A	
5	20/10/2015	Automedicación analgésica	A	
6	22/10/2015	Dolor abdominal EVA 8/10	A	I
	(Hospitalización)			
7	22/10/2015	Hiporexia	A	
8	22/10/2015	Nausea + vomito	A	II
9	22/10/2015	Abdomen doloroso a palpación	A	III
10	22/10/2015	Resistencia muscular	A	
11	22/10/2015	Murphy positivo	A	

4. Análisis inicial

1. ¿Cuál es el resumen del cuadro clínico de nuestro paciente?

Paciente femenina de 23 años de edad se presenta al departamento de emergencias con dolor abdominal de 72 horas de evolución. Dolor de predominio en hemiabdomen derecho, tipo punzante, continuo, sin irradiación e intensidad moderada. Refiere además náusea y un episodio de vomito de contenido alimentario.

Antecedentes de apendicetomía hace 16 años. Paciente refiere no haber presentado un episodio de dolor abdominal previo similar. Niega alza térmica. No molestias urinarias. Movimientos intestinales regulares y sin cambios de patrón, sin constipación, diarrea o signos de sangrado digestivo. Ausencia de sangrado genital, fecha de última menstruación dos semanas previas a hospitalización.

2. En base a la información obtenida hasta el momento ¿Cuáles serían nuestras hipótesis diagnósticas iniciales?

Tabla 2. Causas de dolor abdominal de etiología gastrointestinal

Hipótesis diagnósticas	Edad	APP/ APQX	CDA	SA	EF	Pertinentes negativos
<u>Gastrointestinales</u>						
Colecistitis	✓	X	✓	✓	✓	-No ictericia -No fiebre
Colelitiasis	✓	X	X	✓		
Cólico biliar	✓	X	X	✓		
Gastritis	✓	✓	X	X	X	
Enfermedad ulcero péptica	✓	✓	X	X	X	-No signos de sangrado digestivo alto
Pancreatitis aguda	✓	X	X	X	X	-No fiebre

Enfermedad intestinal inflamatoria	✓	X	X	X	X	-No signos de sangrado gastrointestinal
Síndrome intestino irritable	✓	X	X	X	X	-No cambios patrón defecatorio
Gastroenteritis	✓	X	X	X	X	-No diarrea
Obstrucción intestinal	X	X	X	X	X	
Isquemia mesentérica	X	X	X	X	X	
Apendicitis	-----	X	-----	----	-----	-APP
Diverticulitis	✓	X	✓	✓	✓	
Peritonitis	✓	X	✓	✓	X	

Tabla 3. Causas de dolor abdominal de etiología gineco-obstétricas

Hipótesis diagnósticas	Edad	APP/ APQ X	AGO	CDA	SA	EF	
Embarazo ectópico	✓	X	X	✓	✓	✓	-FUM hace 2 semanas
Aborto	✓	X	X	✓	X	X	-FUM hace 2 semanas -No sangrado genital
Enfermedad pélvica inflamatoria	✓	X	X	X	✓	X	-No secreción vaginal -No ETS previas
Torsión ovárica	✓	X	X	X	✓	X	

Tabla 4. Causas de dolor abdominal de etiología renal

Hipótesis diagnósticas	Edad	APP/ APQ X	CDA	SA	EF	
Nefrolitiasis	✓	X	X	✓	X	

* APP: antecedentes patológicos personales; APQX: antecedentes patológicos quirúrgicos; CDA: características dolor abdominal; TE: tiempo de evolución; EF: examen físico; AGO: antecedentes gineco-obstétricos; FUM: fecha de última menstruación.

5. Evolución

El día 22 de Octubre del 2015, paciente acude al servicio de emergencias de casa de salud para valoración por cuadro clínico antes descrito. Se decide iniciar hidratación intravenosa, analgesia y realización de exámenes complementarios de laboratorio e imagen.

Inicialmente se solicitan:

Tabla 5. Exámenes de Laboratorio

	Resultado	Valor referencial
Leucocitos	8 470	4 500-10 000 k/uL
Neutrófilos	58.5%	43-65%
Linfocitos	30.5%	20.5-45.50%
Hemoglobina	14.1	14-18 g/dL
Hematocrito	41.5	42-52%
Plaquetas	238 000	150 000- 350 000
Glucosa	90	70-105 mg/dl
Urea	20	7-20 mg/dl
Creatinina	0.62	0.70 – 1.30 mg/dl
EMO	No infeccioso	
TP	11.0	11-13.5 s
TTP	34.1	25-35 s
INR	1.09	0.8-1.1

Al examen físico paciente presenta signo de Murphy positivo, por lo que se realiza una Ecografía de Abdomen superior, con los siguientes resultados:

Hígado de tamaño, estructura y ecogenicidad normales. Vesícula biliar que mide 3 x 7cm, de paredes delgadas sin presencia de cálculos. Vía biliar intra y extrahepática de calibre normal, colédoco mide 3mm y no se observan cálculos en su interior.

De manera que se descarta la patología biliar como etiología de dolor abdominal.

Posteriormente, se decide realizar un Eco transcavitario transvaginal y una cuantificación de BhCG para descartar problemas gineco-obstétricos.

Tabla 6. Examen de laboratorio

	Resultado	Valor de referencia
BhCG cuantitativa	<3 mIU/ml (negativo)	16-156 mIU/ml

Eco-transvaginal:

Útero: forma, tamaño y ecogenicidad normal, mide 55 x 40 x25 mm, endometrio delgado central mide 3.3 mm, cérvix normal. Ovario derecho: aumentado de tamaño, mide 37 x 32 x17mm y volumen de 10cc con varios quistes foliculares en su interior. Ovario izquierdo: tamaño normal, mide 25 x 25 x 25 mm, volumen de 5cc. Fondo de saco de Douglas libre. No masas en fosas iliacas. Trompas de Falopio no visibles.

Tras analizar resultados de exámenes obtenidos, se descarta cualquier patología gineco- obstétrica, incluida la posibilidad de un embarazo ectópico. Por lo que se valora a paciente quien refiere persistencia de dolor abdominal a pesar de medicación analgésica. Motivo por el que se decide ingresar a hospitalización bajo órdenes de medicina interna con diagnóstico de dolor abdominal en estudio.

El día 23 de Octubre del 2015, se realizan nuevos exámenes de laboratorio de control:

Tabla 7. Exámenes de laboratorio

	Resultado	Valor referencial
Leucocitos	11 760	4 500-10 000 k/uL
Neutrófilos	62.2%	43-65%
Linfocitos	27.8%	20.5-45.50%
Hemoglobina	12.4	14-18 g/dL
Hematocrito	37.7	42-52%
Plaquetas	220 000	150 000- 350 000
Amilasa	55	
TGO	10.5	
TGP	8	
Fosfatasa alcalina	60.5	
Sodio	139	
Potasio	3.8	
PCR	10.39	0.1-0.5 mg/l
Procalcitonina	0.0	Menos 0.5 ng/ml – Bajo riesgo para progresión a infección sistémica severa. Mayor o igual a 0.5 y menor a 2.0 ng/ml – Moderado Riesgo para una infección sistémica severa. Mayor o igual a 2.0 y menor a 10 mg/ml- Alto riesgo de progresión a una infección sistémica severa Mayor o igual a 10 ng/ml – Alta probabilidad de sepsis severa o choque séptico

Tras valoración de paciente, el servicio de medicina interna indica:

- NPO
- CSV cada 6 horas
- Control I/E
- Reposo relativo
- S.S. 0.9% 1000cc IV pasar a 120 ml/h
- Omeprazol 40mg IV QD

- Tramadol 50mg IV pasar lento y diluido cada 6 horas

Dentro de los resultados obtenidos, llama la atención el aumento de leucocitos y de PCR, así como la disminución de hemoglobina y hematocrito. Se indica realizar radiografía de tórax y de abdomen en 2 posiciones. Encontrando:

Radiografía de tórax en dos posiciones: Silueta cardiaca normal, tráquea central, no se observan consolidaciones, ángulos costo y cardiofrenicos libres.

Radiografía de abdomen: Patrón gaseoso de distribución normal en marco colonico. Gas en ampolla rectal, no se observan niveles. Psoas visibles. Estructuras óseas normales. No se aprecian calcificaciones que se proyecten sobre las sombras renales ni trayectos ureterales.

Paciente con persistencia de dolor abdominal que no cede con medicación analgésica, intensidad EVA 8/10, sin irradiación y constante. No se registran alzas térmicas ni ningún otro síntoma acompañante.

Como examen complementario, se decide realizar tomografía de abdomen y pelvis simple y contrastada, para lo cual se emplea contraste oral e intravenoso. Se encuentran los siguientes hallazgos:

TC simple y contrastada de abdomen y pelvis: se realizan cortes axiales desde las bases pulmonares a la sínfisis del pubis en fase simple y contrastada. Las bases pulmonares visibles sin patología. Hígado homogéneo sin lesiones ocupativas, ni dilatación de vías biliares. Vesícula biliar distendida de paredes delgadas sin imágenes que sugieran cálculos. Estomago distendido de paredes regulares. Páncreas y bazo normales. Riñones de morfología y localización normal, sin datos de ectasia o litiasis. En el retroperitoneo no se observan adenopatías. Asas intestinales y colon de aspecto normal. Materia fecal en marco colonico y rectosigmoides. En cavidad pélvica, vejiga distendida de aspecto normal. Útero lateralizado a la

izquierda. Ovarios normales de aspecto quístico. No hay líquido libre ni masas abdomino-pelvicas.

El día 24 de Octubre del 2015, tras hallazgos inconclusos en exámenes de imagen, además de empeoramiento de cuadro de dolor abdominal en paciente, se hace necesaria la interconsulta al servicio de Cirugía General para valoración. Al examen físico, abdomen con RHA presentes, poco depresible, doloroso a la palpación superficial difusa, signos de resistencia muscular. Blumberg positivo, Rovsing positivo, McBurney positivo, psoas y obturador positivo. Tras hallazgos concluyentes con abdomen agudo de etiología no específica, se decide intervención quirúrgica de emergencia.

El mismo día, se realiza laparoscopia exploratoria diagnóstica. Procedimiento con duración de 2 horas 45 minutos, sin complicaciones y hallazgos descritos:

Protocolo Operatorio

Diagnósticos pre-operatorios: Abdomen agudo

Operación:

- Asepsia y antisepsia.
- Colocación de campos operatorios estériles.
- Incisión umbilical de aprox. 10 mm para la inserción de trocar bajo visión directa y formación de neumoperitoneo con 15 mmHg.
- Laparoscopia inicial.
- Introducción de trocares adicionales suprapúbico de 5 mm, en fosa iliaca izquierda de 12mm y en flanco derecho de 5 mm bajo visión directa de laparoscopio.
- Exploración laparoscópica de cavidad abdominal. Localización de ciego, revisión de muñón de apéndice, sin evidencia de patología.

- Exploración de íleon desde válvula ileocecal, encontrando a 50cm divertículo de Meckel perforado y emplastronado.
- Se realiza liberación de plastrón y resección de segmento intestinal, incluye divertículo de Meckel mediante autosuturas.
- Reforzamiento de muñones proximal y distal de intestino con sutura intracorpórea con prolene 3.0.
- Anastomosis latero-lateral de íleon con uso de autosuturas y cierre de pared intestinal con prolene 3.0, sutura intracorpórea.
- Cierre de brecha quirúrgica del meso.
- Revisión y control de hemostasia.
- Lavado y aspirado de cavidad.
- Extracción de divertículo en dispositivo de látex estéril a través de puerto umbilical.
- Control y revisión de hemostasia.
- Síntesis por planos.

Diagnostico postoperatorios: Divertículo de Meckel y perforación de divertículo.

Hallazgos: Escaso liquido libre, divertículo de Meckel perforado y plastronado a 50cm de válvula ileocecal.

Egreso de quirófano: paciente despierta y estable.

Pronostico: De acuerdo a patología de base

Posterior a procedimiento, cirugía general indica prescripciones:

- NPO
- CSV
- C I/E
- S.S. 0.9% IV a 125 ml/h
- Ciprofloxacino 400 mg IV cada 12 horas
- Clindamicina 600 mg IV cada 8 horas
- Metronidazol 500mg IV cada 8 horas

- Paracetamol 1g IV cada 8 horas
- Omeprazol 40 mg IV QD
- Ondansetron 4 mg IV PRN

Paciente permanece estable en el periodo posquirúrgico, sin embargo no se consigue control adecuado de dolor por lo que se interconsulta a clínica de dolor, quienes prescriben:

- Morfina 20mg + 10cc de S.S. 0.9% IV y pasar a 1ml/h
- Morfina 2mg en bolo IV PRN
- Paracetamol 1g IV cada 8 horas
- Fenitoina 50mg + 50 cc S.S. 0.9% pasar en 30min cada 12 horas

El día 25 de Octubre del 2015, paciente se encuentra hemodinámicamente estable, hidratada, afebril, diuresis espontánea y con control adecuado de dolor. Al examen físico, abdomen con RHA disminuidos, suave, depresible, levemente doloroso a palpación, puertos quirúrgicos en buen estado con apósitos secos y limpios. Se mantienen mismas indicaciones.

Se realizan exámenes de control:

Tabla 8. Exámenes de laboratorio

	Resultado	Valor referencial
Leucocitos	13 200	4 500-10 000 k/uL
Neutrófilos	86.7%	43-65%
Linfocitos	5.5%	20.5-45.50%
Hemoglobina	11.8	14-18 g/dL
Hematocrito	36.6	42-52%
Plaquetas	225 000	150 000- 350 000
Sodio	133	
Potasio	4.9	
Calcio Total	8.9	
Magnesio	1.69	

Urea	14	
Creatinina	0.54	
PCR	142.14	0.1-0.5 mg/l
Procalcitonina	0.26	Menos 0.5 ng/ml – Bajo riesgo para progresión a infección sistémica severa. Mayor o igual a 0.5 y menor a 2.0 ng/ml – Moderado Riesgo para una infección sistémica severa. Mayor o igual a 2.0 y menor a 10 mg/ml- Alto riesgo de progresión a una infección sistémica severa Mayor o igual a 10 ng/ml – Alta probabilidad de sepsis severa o choque séptico

El día 26 de Octubre del 2015, paciente permanece en condiciones estables y refiere leve dolor abdominal. Al examen físico, abdomen con RHA presentes, suave, depresible, levemente doloroso a palpación, puertos quirúrgicos en buen estado. Paciente con evolución favorable por lo que se decide iniciar tolerancia oral con dieta líquida, 1000 cc en 24 horas. Se mantienen mismas indicaciones, se añade Sulfato de Magnesio 2g IV QD, tras valoración de exámenes de laboratorio. Además, se decide retirar morfina en infusión y mantenerla PRN. Se inicia incentivo respiratorio.

Paciente presenta adecuada tolerancia a líquidos.

El día 27 de Octubre del 2015, paciente estable, ambulatoria y con control adecuado de dolor a nivel de zona quirúrgica. Se mantienen indicaciones y se ordenan exámenes de control:

Tabla 9. Exámenes de laboratorio

	Resultado	Valor referencial
Leucocitos	7 240	4 500-10 000 k/uL
Neutrófilos	65.3%	43-65%
Linfocitos	21.3%	20.5-45.50%
Hemoglobina	11.1	14-18 g/dL
Hematocrito	34.9	42-52%
Plaquetas	242 000	150 000- 350 000
Sodio	135	135-145 mEq/dl
Potasio	4.2	3.5-4.5 mEq/dl
Calcio Total	8.4	8.5 a 10.2 mg/dL
Magnesio	1.75	1.8 a 2.2 mg/dL
Glucosa	79	70-105 mg/dl
Urea	10	7-20 mg/dl
Creatinina	0.56	0.70 – 1.30 mg/dl
PCR	93.31	0.1-0.5 mg/l

El día 28 de Octubre del 2015, paciente en estable, ambulatoria, con buen incentivo respiratorio, control de dolor y tolerancia a líquidos. Se indica dieta líquida amplia sin lácteos y se continúan prescripciones.

El mismo día por la tarde, paciente con tratamiento antibiótico finalizado y en condiciones de alta. Por lo que se indica:

- Alta
- Dieta licuada blanda intestinal por 3 días y luego dieta blanda intestinal
- Paracetamol 1g VO cada 8 horas
- Ibuprofeno 400mg VO cada 12 horas
- Omeprazol 20mg VO cada 12 horas
- Ciprofloxacino 500mg VO cada 12 horas

Diez días después, se recibe informe histopatológico de pieza enviada a histopatología, en el que se describe:

Se recibe pieza quirúrgica intestinal 15 x 5cm. Correspondiente a íleon terminal perforado, con abundante infiltrado inflamatorio de predominio de neutrófilos, con compromiso extenso de mucosa, lámina propia, muscular propia y serosa. Presencia de tejido gástrico ectópico.

Las siguientes imágenes fueron proporcionadas por los cirujanos a cargo del procedimiento quirúrgico:



Imagen 1. Divertículo de Meckel



Imagen 2. Divertículo de Meckel

6. Análisis de caso clínico

1. ¿Cuáles serían las pruebas diagnósticas apropiadas dependiendo de la localización del dolor abdominal y cuál es su importancia?

El colegio Americano de Radiología recomienda diferentes estudios de imagen para valoración de dolor abdominal en base a su localización. En general. El ultrasonido se recomienda para valorar dolor en cuadrante superior derecho y la TC para dolor en cuadrante inferior derecho e izquierdo (Cartwright, 2008).

Tabla 10. Estudios de imagen recomendados en base a localización de dolor

Localización de dolor	Estudio de imagen
Cuadrante superior derecho	Ultrasonido
Cuadrante superior izquierdo	TC simple
Cuadrante inferior derecho	TC con contraste IV
Cuadrante inferior izquierdo	TC con contraste IV y oral
Suprapúbico	Ultrasonido

La importancia de una estrategia óptima de imagen en pacientes con dolor abdominal puede llevar a la identificación a tiempo de condiciones urgentes y evitar la exposición innecesaria a otras técnicas de imagen.

2. ¿Por qué se realizó un eco de abdomen superior?

En la valoración inicial, se encontró un signo de Murphy positivo, el cual clínicamente se asocia con una coledocistitis o colecistitis aguda. En este caso, el ultrasonido de abdomen superior es un examen de imagen no invasivo y útil para la evaluación de dolor en cuadrante superior derecho para identificar anomalías biliares como dilatación del ducto biliar, engrosamiento de pared vesicular, líquido

pericolecístico y presencia de cálculos. Además, identifica anomalías pancreáticas y hepáticas, como dilatación de ductos, colección de fluidos (ascitis) y signos de enfermedad hepática crónica.

El resultado negativo del ultrasonido de abdomen superior, además de la presentación clínica no relacionada con estas patologías nos hizo descartarlas como causa del dolor abdominal en nuestra paciente.

3. ¿Por qué se realizó un eco transvaginal y una cuantificación de BhCG a la paciente?

Las mujeres en edad fértil representan una población especial al valorar las causas de dolor abdominal bajo, ya que éste puede estar relacionado a una causa gineco-obstétrica de importancia. El primer diagnóstico diferencial a tener en mente por sus complicaciones riesgosas es el embarazo ectópico, y para excluirlo es necesario realizar una cuantificación de BhCG y un eco pélvico transvaginal, porque no se asocia a radiación o uso de contraste.

A pesar que la paciente al examen físico no presento manifestaciones clínicas típicas de un embarazo ectópico, como cambios ortostáticos, fiebre, masa anexial, sangrado genital o fondo uterino ligeramente agrandado, es importante saber que la valoración inicial puede no ser relevante si se trata de un embarazo ectópico temprano no roto (Fishman, 2015).

4. ¿Por qué se realizó una radiografía de tórax?

Una radiografía de tórax en bipedestación, puede poner de manifiesto neumoperitoneo y causas torácicas de dolor abdominal, tales como neumonías o derrames pleurales (Prieto, 2010).

5. ¿Cuál es la utilidad de realizar una radiografía de abdomen en un paciente con dolor abdominal?

La radiografía abdominal (en decúbito y de pie) son pasos cruciales en la toma de decisiones ante la sospecha de abdomen agudo. Asas intestinales proximales dilatadas son la 'huella' de obstrucción intestinal, y aire libre intraperitoneal o subdiafragmático confirma la sospecha de perforación de un órgano hueco (Penner, 2015).

6. ¿Por qué se realizó una tomografía computarizada (TC)?

La evolución de dolor abdominal en la paciente, la alteración de exámenes de laboratorio y los resultados negativos con exámenes de imagen previos, fueron indicación para realizar un examen más invasivo y de mayor costo para la evaluación del dolor abdominal. La tomografía computarizada es útil en el diagnóstico de alteraciones como aneurismas aórticos abdominales, colecciones de fluido intraabdominales, diverticulitis, obstrucción intestinal, isquemia intestinal, perforación, apendicitis y pancreatitis.

7. ¿Cuándo debería realizarse una TC en un paciente con dolor abdominal?

Un estudio llevado a cabo en Holanda, analizó las estrategias de imagen para detección de condiciones urgentes en pacientes con dolor abdominal agudo. Participaron 1021 pacientes con dolor abdominal no traumático de entre 2 horas y 5 días duración. En los resultados, 661 (65%) pacientes tuvieron diagnóstico definitivo de abdomen agudo. El diagnóstico clínico inicial resultó en varios falsos positivos de emergencia quirúrgica que se redujeron luego de realizar un ultrasonido y TC. La TC detectó los casos más urgentes con una sensibilidad de 89% versus la ecografía con un 70%. La TC se realizó solo después de un ultrasonido negativo no concluyente. Con esta estrategia, solo 49% de pacientes fueron sometidos a TC.

Concluyendo así que la TC es la prueba de imagen de investigación más sensible para detectar condiciones emergentes en pacientes con dolor abdominal, usando el ultrasonido primero y la TC sólo en casos de resultados negativos o no concluyentes, esto le da a la TC mejor sensibilidad y menor exposición a radiación sin justificación (Lameris, 2009).

8. ¿Por qué es importante tener en cuenta la disminución de hemoglobina y hematocrito de la paciente?

A veces, los datos de laboratorio tienen gran valor para evaluar a un paciente con dolor abdominal pero, con pocas excepciones, es raro que ayuden a establecer el diagnóstico. La leucocitosis, por ejemplo, nunca debe utilizarse como dato aislado para decidir si una intervención está indicada o no, ya que en algunos casos de perforación visceral no es raro que la cifra permanezca normal. El diagnóstico de anemia mientras tanto, puede ser más útil que el recuento de leucocitos para orientar a un diagnóstico de abdomen agudo o para la toma de decisiones (Harrison, 2008).

9. ¿Cuál es el siguiente paso tras los resultados negativos en todos los estudios de imagen realizados?

Muchas veces, incluso en el mejor de los casos, a pesar de disponer de todos los medios necesarios y de la mayor experiencia clínica, resulta imposible hacer un diagnóstico concluyente con la primera exploración. Sin embargo, aunque se desconozca el diagnóstico anatómico, cualquier médico o cirujano reflexivo y experimentado es capaz, basándose únicamente en el cuadro clínico de advertir que existe una indicación clara de intervención quirúrgica (Harrison, 2009).

Muchos pacientes no tienen un diagnóstico firme después de una valoración inicial, y en estos casos, la cuidadosa observación de la evolución del paciente es el factor más importante en su manejo, porque las patologías severas típicamente se hacen más obvias con el tiempo, y las condiciones benignas mejoran espontáneamente.

10. ¿Cuál es la importancia de diagnosticar abdomen agudo?

El dolor abdominal agudo representa entre el 5-10% de visitas al servicio de emergencias. Una detección rápida y precisa de condiciones urgentes es vital para el manejo eficiente. Las decisiones de pacientes con dolor abdominal en base a evaluación clínica y de laboratorio pueden resultar en intervenciones innecesarias o en tratamiento tardío de condiciones urgentes.

El diagnóstico de abdomen agudo o quirúrgico es inadecuado, por sus connotaciones engañosas y erróneas. Es posible que el abdomen agudo más evidente no exija intervención quirúrgica, y que el más leve de los dolores abdominales sea la expresión de la lesión que exige corrección urgente. Para esto es necesario someter a una evaluación adecuada, lógica y completa a toda persona con dolor abdominal de aparición súbita (Harrison, 2009).

Pacientes con abdomen agudo tienen evolución rápida, pero pacientes quienes tienen obstrucción parcial a completa pueden tener una evolución de semanas con dolor abdominal vago, seguido de deterioro súbito. El dolor es típicamente severo en todas las condiciones, y puede estar asociado con inestabilidad hemodinámica, fiebre y deshidratación.

11. ¿Cuál es la clasificación de abdomen agudo y en cual entraría nuestra paciente?

El abdomen agudo se clasifica en:

- a. Abdomen agudo inflamatorio-infeccioso o peritonitis: las causas más frecuentemente relacionadas son apendicitis aguda, colecistitis aguda y diverticulitis.
- b. Abdomen agudo hemorrágico: se produce por traumatismo abdominal, embarazo ectópico roto y ruptura espontánea tumoral.

- c. Abdomen agudo obstructivo: se desencadena por bridas o adherencias, intususcepción, vólvulos y cáncer de colon.

En el caso de nuestra paciente, se presentó con un abdomen agudo inflamatorio-infeccioso causado por la perforación de un divertículo de Meckel, y reflejado además en los cambios reportados en los exámenes de laboratorio como la leucocitosis con desviación a la izquierda y aumento de PCR.

12. ¿Clínicamente cómo se manifiesta un paciente con peritonitis?

Un paciente con peritonitis permanece quieto y tiene una apariencia séptica. Recibe leve beneficio de medicación analgésica y al examen físico los signos peritoneales y dolor a palpación superficial orientan a abdomen quirúrgico. Además, a veces se encuentran disminuidos los ruidos hidroaéreos o el dolor abdominal empeora con movimientos mínimos, por ejemplo el simple movimiento de una camilla.

13. ¿Qué exámenes se realizan en pacientes quirúrgicos?

- Biometría hemática
- Electrolitos
- Química sanguínea: BUN, urea, creatinina y glucosa
- Aminotransferasas, fosfatasa alcalina, bilirrubinas
- Lipasa
- Urianálisis
- Prueba de embarazo en mujeres en edad fértil

Es importante recordar que estas pruebas de laboratorio son importantes, pero no son suficientes para excluir un diagnóstico de abdomen agudo, porque éste puede ser un diagnóstico clínico (Penner, 2015).

14. ¿Por qué se decide la laparoscopia diagnóstica?

El primer diagnóstico que debe ser considerado en pacientes con dolor abdominal son aquellos que requiere intervención quirúrgica urgente. El 'abdomen agudo quirúrgico' puede ser definido como una condición cuyo pronóstico empeora rápidamente en ausencia de intervención quirúrgica. Dos síndromes principales relacionados son la obstrucción y la peritonitis. Este último abarca la patología abdominal más severa que va desde hemorragia intraperitoneal hasta perforación visceral (Harrison, 2008).

En pacientes con menos signos de alarma, la laparoscopia temprana debe ser considerada cuando pruebas iniciales no han identificado una etiología, para así poder llegar a un diagnóstico temprano definitivo y como estrategia terapéutica.

15. ¿Cuáles son las indicaciones para realizar una laparoscopia emergente?

- Aire libre o sangrado intraperitoneal.
- Obstrucción intestinal.
- Peritonitis generalizada o postraumática.
- Ruptura de aneurisma de la aorta abdominal.
- Dolor abdominal intenso que compromete el estado general y que no responde al tratamiento médico.

7. Desarrollo: Divertículo de Meckel

1. ¿Qué es un divertículo de Meckel (DM)?

El divertículo de Meckel es la anomalía congénita más común del tracto gastrointestinal, es un divertículo verdadero y resulta de la obliteración incompleta del ducto vitelino.

2. ¿Cuál es la localización anatómica y longitud del DM?

El DM se localiza en el margen antimesentérico del íleon, a un promedio de 34cm de distancia de la válvula ileocecal en niños menores de 2 años y entre 46-67 cm en adultos. Suele localizarse en la región pélvica y en el cuadrante inferior derecho, pero también puede tener una disposición periumbilical.

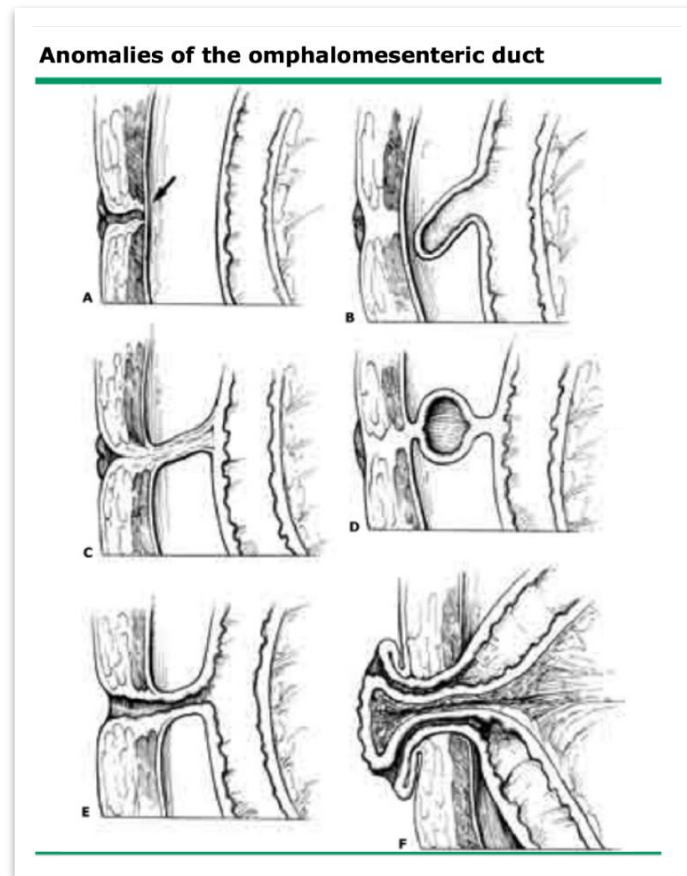
No hay consenso en cuanto a forma y tamaño, la longitud aproximada es de 5cm (con una variación entre 1-10cm en el 90% de los casos) y un record máximo reportado de 100cm (Dumper, 2006).

3. ¿Cuál es la alteración embriológica de un DM?

El DM es un remanente del ducto onfalomesentérico, que conecta el intestino medio con el saco vitelino en el feto. Éste normalmente involuciona entre la semana 5 y 6 de la gestación cuando el intestino se asienta en su posición permanente dentro de la cavidad abdominal. La persistencia del ducto onfalomesentérico más allá del desarrollo fetal resulta en una variedad de anomalías como (Figura 1): quistes onfalomesentéricos; fistulas onfalomesentéricas que drenan en ombligo; bandas fibrosas desde el divertículo al ombligo que predisponen a obstrucción intestinal; y el más común es el divertículo de Meckel, que es ciego y sin conexión umbilical (Javid, 2015).

El aporte sanguíneo del DM está dado por la arteria onfalomesentérica, un remanente de la arteria vitelina y rama ileal de la arteria mesentérica superior.

Grafico 1. Anomalías del ducto onfalomesentérico



A) Pólipo umbilical. B) Divertículo de Meckel. C) banda fibrosa. D) Quiste ducto onfalomesentérica. E) Ducto onfalomesentérico persistente. F) ducto onfalomesentérico persistente con prolapso (Javid, 2015).

4. ¿El DM tiene una asociación genética?

Los pocos casos de recurrencia reportados en una misma familia, indican que probablemente no hay predisposición genética.

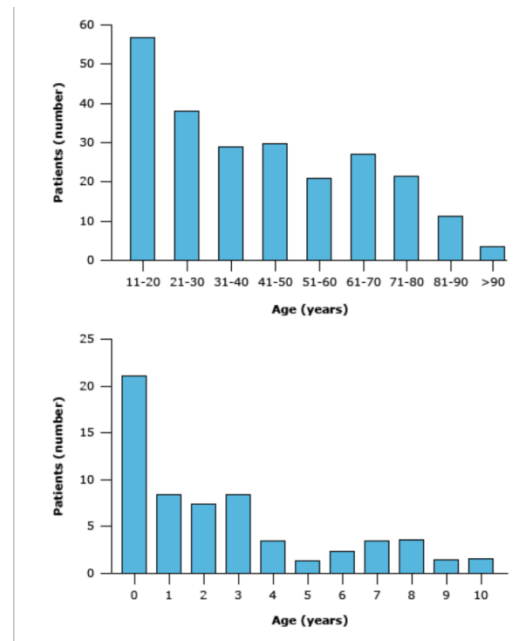
5. ¿Cuál es la prevalencia del DM?

En la población general, la prevalencia es de aproximadamente 2%-4%. En series de autopsias del 0.14-4.5% de cadáveres tuvieron un DM (Safer, 2006). Sin embargo, la prevalencia depende de la población estudiada. La población más estudiada son pacientes que son sometidos a exploración abdominal o diverticulotomía. En un estudio de 7927 pacientes (todas edades) que fueron

apendicectomizados, el divertículo de Meckel estaba presente en 3% de pacientes (Safer, 2014).

En la Figura 2, se puede apreciar la distribución de la enfermedad acorde a la edad.

Grafico 2. Distribución de DM según edades



La distribución del DM por edades incluye todas sus presentaciones patológicas incluyendo las más comunes, como sangrado digestivo y diverticulitis, así como una variedad de otras presentaciones, como ductos onfalomesentericos persistentes, y volvulus alrededor del DM (Javid, 2015).

6. ¿En qué sexo es más prevalente el DM?

Los hombres son más afectados con una relación de 3:1-2.

7. ¿Cuál es la descripción clásica del DM?

La regla de 2 es una descripción clásica: 2% población en general; 2 veces más común en hombres que en mujeres; a 2 pies (60 cm) de distancia de la válvula ileocecal; 2 cm de diámetro; 2 pulgadas (5 cm) de longitud; se vuelve sintomático antes de los 2 años de edad; contiene comúnmente 2 tipos de tejidos heterotópicos (gástrico y pancreático).

8. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desencadenar sintomatología?

Existen características clínicas significativamente asociadas con mayor riesgo de desarrollar síntomas en el DM, una regresión logística de un estudio de 1476 pacientes en un periodo de 50 años en una institución mostro los siguientes resultados (Tabla 1):

Tabla 11. Asociación entre factores de riesgo y presentación de DM sintomático

Factor de riesgo	Proporción de dm sintomático
Edad <50 años (OR 3.5)	17%
Sexo masculino (OR 1.8)	25%
Longitud divertículo > 2cm (OR 2.2)	42%
Presencia de tejido anormal histológico (OR 13.9)	70%
Divertículo de base ancha	----
Bandas fibrosas adheridas al divertículo	----

9. ¿Todos los DM son sintomáticos?

Los DM no son muy comunes y por lo general son silentes, sobretodo en adultos. Cuando son sintomáticos, se presentan con característica de abdomen agudo, ya sea por diverticulitis, perforación, obstrucción intestinal o sangrado digestivo bajo. Aunque muchos pueden permanecer asintomáticos y ocasionalmente ser un hallazgo incidental durante algún procedimiento quirúrgico abdominal o técnica de imagen.

10. ¿Qué sintomatología es más prevalente en los diferentes grupos de edad?

Entre el 25 y 50% de pacientes debutan con sintomatología antes de los 10 años. Series de casos han documentado la presentación clínica, incluida la población adulta y pediátrica, y es difícil definir alguna verdadera evidencia de síntomas entre grupos de edad. Por lo general los niños debutan con sangrado gastrointestinal, y los adultos lo hacen con signos de obstrucción intestinal. Sin embargo, todas las variedades de presentación clínica deberían considerarse en cualquier grupo de edad (Safer, 2014).

11. ¿Un DM puede presentar manifestaciones clínicas previas a la urgencia quirúrgica?

Un DM se presenta con síntomas muy inespecíficos antes de llegar a la 'urgencia clínica/quirúrgica', como por ejemplo malestar abdominal, cólicos, pérdida de apetito con subsecuente disminución de peso, estreñimiento y sensación de náuseas.

12. ¿Por qué el DM no es considerado primera opción en un paciente con dolor abdominal?

Muchos de los pacientes con DM que acuden para atención clínica tienen síntomas presentes, sin embargo, no es el primer diagnóstico considerado en pacientes con dolor abdominal. Las características clínicas, examen de laboratorio e imagen de pacientes con DM son muy inespecíficas y pueden ser fácilmente confundidas con otro diagnóstico. En menos del 10% de los casos se logra hacer un diagnóstico preoperatorio.

Un estudio reportó que el 40% de pacientes en una serie de caso de 50 pacientes con divertículo de Meckel tienen un diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda (Dumper, 2006).

13. ¿En quién debe sospecharse un DM?

- Niños con sangrado digestivo bajo no doloroso.
- Niños con intususcepción, sobre todo si es recurrente.
- Pacientes con características de apendicitis aguda, particularmente si ha sido apendicectomizado.
- Adultos con sangrado gastrointestinal bajo oscuro de fuente no identificada.

14. ¿Cuáles son las principales complicaciones de un DM y cuál es su prevalencia?

Las complicaciones asociadas al DM se presentan en 4%-16% de los casos, y su incidencia es de 1.8 veces en mujeres vs 3.1 en hombres. Entre las principales se encuentran: ulceración, sangrado digestivo bajo, intususcepción, obstrucción intestinal y perforación. Aunque de manera inusual podrían presentarse tumores carcinoides, sarcoma, tumores estromales, carcinomas, adenocarcinomas, adenomas mucinosos papilares intraductales, inversión de un Meckel, torsión, hernias de Littre's, vólvulo de íleo alrededor divertículo o de bandas fibrosas y perforación espontánea por oclusión con cuerpo extraño (hueso de pescado, enterolito o cálculos biliares) (Sagar, 2006).

La probabilidad de que un divertículo asintomático se torne sintomático y tenga complicaciones es de 4% en menores de 20 años, disminuye a 2% a los 40 años y en pacientes de edad avanzada son raras las complicaciones (Ramírez, 2015).

En un estudio de Yamaguchi y colegas, con 600 pacientes, 287 de aquellos sintomáticos mostraron las siguientes tasas de complicación (Tabla 12):

Tabla 12. Tasas de complicación en pacientes con DM sintomáticos

Complicación	Porcentaje
Obstrucción	36.5%
Intususcepción	13.7%
Diverticulitis	12.7%
Perforación	7.3%
Hemorragia	11.8%
Neoplasma	3.2%
Fistula	1.7%

15. ¿Qué tipo de tejido ectópico puede contener un DM?

Series de casos han reportado que hasta un 21% de los DM contienen tejido ectópico. La heterotopia gástrica es más común en pacientes con divertículo sintomático, pero también se puede identificar tejido pancreático, duodenal, colonico, glándulas de Brunner, tejido hepatobiliar y mucosa endometrial. (Sagar, 2006).

16. ¿Cuál es la relación entre DM y sangrado gastrointestinal?

El tejido ectópico más comúnmente encontrado en un DM es el gástrico, la secreción ácida producida genera ulceración de intestino delgado con posterior sangrado gastrointestinal. Cerca del 80% de estas hemorragias se originan proximales al Ángulo de Treitz y clínicamente se puede presentar como un sangrado crónico e insidioso o uno agudo y masivo.

17. ¿Existe alguna relación entre *Helicobacter pylori* o el uso de AINES en el sangrado gastrointestinal de un DM?

El rol patológico de *Helicobacter pylori* en el desarrollo de gastritis y sangrado en mucosa ectópica gástrica todavía es debatible. Así como tampoco hay datos concluyentes acerca del efecto de los AINES sobre la mucosa gástrica ectópica.

18. ¿Se puede diferenciar el sangrado gastrointestinal producido por un DM de aquel sangrado producido por otras causas?

Estudios de laboratorio en pacientes con sangrado digestivo bajo pueden ser consistentes en cuanto a pérdida de volumen o anemia, pero no distinguen la causa del sangrado. La pérdida de sangre puede causar anemia por deficiencia de hierro, pero también puede causar anemia megaloblástica por sobrecrecimiento bacteriano y deficiencia de vitamina de B12 como resultado de dilatación y estasis cerca del asa ileal obstruida (Sagar, 2006). Similarmente, la radiografía abdominal y la tomografía contrastada en pacientes con sangrado gastrointestinal no son específicas y rara vez lo relacionan con alguna etiología específica.

19. ¿Cuándo aumenta la sospecha de DM como fuente de sangrado bajo gastrointestinal?

- Niños, particularmente menores de 10 años, quienes presentan sangrado GI bajo no doloroso sin síntomas o signos de gastroenteritis (diarrea) o enfermedad intestinal inflamatoria (dolor abdominal).
- Adultos jóvenes < 40 años, con sangrado gastrointestinal oscuro. El mismo que obliga a realizar colonoscopia, angioTC, estudios intestino delgado negativos o sin hallazgos (Javid, 2015).

20. ¿Cómo se realiza el diagnóstico de un DM hemorrágico?

El diagnóstico se lo puede hacer con gammagrafía o una arteriografía mesentérica, pero también se ha descrito enteroscopia con doble balón y endoscopia capsular. Sin embargo, si las pruebas son no relevantes, o si el paciente está hemodinámicamente inestable, la exploración abdominal es necesaria para determinar si un Meckel es la fuente de sangrado.

La gammagrafía o '*Meckel scan*', se utiliza en pacientes hemodinámicamente estables con sangrado gastrointestinal menos severo o intermitente, y en los que hay alta sospecha de DM. Es un estudio de medicina nuclear en el cual se

administra vía IV Tecnecio 99 pertecnetato, dirigida específicamente a la detección de tejido gástrico ectópico. La limitación se encuentra en que detecta solamente aquellos DM que contienen este tipo de tejido. Tiene una sensibilidad de 85-97% y una especificidad de 95%.

La arteriografía con contraste mesentérica es apropiada si se desconoce la fuente de sangrado intestinal bajo o se hace necesaria una transfusión sanguínea (identificar fuente de sangrado). El diagnóstico se hace con una rama anómala de la AMS, la misma que nutre vascularmente al DM, es larga y no ramificada. Este método es capaz de detectar sangrado desde 0.3ml/min y puede también detectar signos de sangrado activo, que no son evidentes en otros métodos como colonoscopia o arteriografía convencional.

La uso principal de la endoscopia capsular, es el sangrado bajo de origen desconocido. Hay reportes de caso de divertículos de Meckel normales, ulcerados, hemorrágicos e invertidos. En un estudio reciente Keroack y colaboradores, reportan una positividad del 60% (Keroack, 2004).

Se ha reportado el uso de enteroscopia con doble balón en pequeñas series de casos en pacientes con sangrado bajo de origen desconocido. La endoscopia confirma el diagnóstico por visión directa, pero también puede identificar complicaciones (ulceración de mucosa y sangrado activo).

21. ¿Cuál es la relación entre obstrucción intestinal y DM?

La obstrucción intestinal puede ser consecuencia de cualquiera de los siguientes mecanismos descritos:

- a. Intususcepción: producida por la evaginación de una porción de intestino delgado, más común en niños y el DM debe ser considerado principalmente en procesos recurrentes.
- b. Vólvulos: más común en adultos y se produce por la torsión de intestino delgado alrededor de pedículo o banda fibrosa asociada a un DM.

- c. Diverticulitis de Meckel: producida por la inflamación de divertículo o de intestino adyacente que resulta en disminución de diámetro luminal que lleva a obstrucción intestinal parcial o completa.
- d. Hernia pared abdominal: un divertículo de Meckel se puede encarcerar en una hernia de pared abdominal, llamada hernia de Littre's. Una hernia encarcerada puede presentarse como sangrado intestinal. Los sitios anatómicos de estas hernias sin inguinales (50%), femorales (20%) o umbilicales (20%) (Javid, 2015).

22. ¿Cuál es la sintomatología relacionada a obstrucción intestinal por DM?

La obstrucción relacionada al DM se presenta de manera muy similar a otras fuentes de obstrucción intestinal: náusea, vómito, y signos de obstrucción. En pacientes con inflamación relacionada, hallazgos físicos típicos incluyen: sensibilidad abdominal (varía dependiendo de la posición del DM) y distensión.

23. ¿Cuándo aumenta la sospecha de obstrucción intestinal secundaria a un DM?

Deberá contemplarse la posibilidad de un DM en todos los pacientes pediátricos y adultos que se presentan con síntomas de obstrucción intestinal sin evidencia de hernia de pared abdominal o inguinal, o adhesiones de cirugía previa.

24. ¿Cuál es la relación entre DM y diverticulitis?

La diverticulitis se presenta hasta en un 31% de las complicaciones de un DM y puede producir perforación y peritonitis. Se da por obstrucción divertículo causada por un enterolito, tejido inflamatorio, comida, cuerpo extraño o tumor. Esta obstrucción genera sobrecrecimiento bacteriano, inflamación distal, necrosis y perforación de manera similar a la apendicitis aguda.

La diverticulitis también puede resultar de una torsión diverticular o de ulceración péptica por mucosa heterotrópica gástrica.

25. ¿Cuál es la presentación clínica de un DM perforado?

La descripción del dolor abdominal y examen físico no son específicos. En pacientes con obstrucción o inflamación los hallazgos típicos son sensibilidad y distensión abdominal. La perforación diverticular se manifiesta con signos de irritación peritoneal, usualmente localizado en abdomen bajo.

26. ¿Existe algún método de cribado disponible para el diagnóstico de DM?

Sin duda, la falta de una técnica de cribado apropiada para identificar un DM en la población en general, lo hace casi indetectable a menos que se presente con cuadro clínico o complicaciones específicas (Patrick, 2014).

27. ¿Cuál es la capacidad de detección de la tomografía computarizada para el diagnóstico de DM?

Un estudio llevado a cabo por la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, de tipo observacional y retrospectivo, concluye que la TC es un método de imagen considerado poco útil para la identificación de un DM no complicado. La tasa de detección es de aproximadamente 57% debido a la dificultad para diferenciarlo de las otras asas intestinales y por sus características poco específicas. Sin embargo, este porcentaje se incrementa cuando se presentan complicaciones asociadas al DM, principalmente con diverticulitis y perforación. (Ramírez, 2015).

Otro estudio de radiología en Madrid, de tipo observacional y retrospectivo, analizó las imágenes de TC de 30 pacientes adultos (mayores de 15 años) con diagnóstico anatomopatológico de divertículo de Meckel. De los 12 pacientes con complicación, en 11 se demostraron cambios inflamatorios en imagen. Lo que indica que la tasa de detección de la TC para DM complicado es de aproximadamente 91.6% (Prieto, 2010).

28. ¿Cuáles son las características de un DM en los diferentes estudios de imagen?

Tabla 13. Características de DM en estudios de imagen (Javid, 2015)

Modality	Features and caveats
Plain abdominal film	<ul style="list-style-type: none"> ▪ May demonstrate nonspecific signs of intestinal obstruction ▪ An enterolith may be seen in the lower abdomen, but cannot be definitively localized to the Meckel's as opposed to the appendix
Ultrasonography	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An obstructed Meckel's diverticulum may be identified as a fluid-filled pouch off the distal small intestine ▪ Ultrasound findings are nonspecific and are easily confused with appendicitis ▪ Intussusception can be diagnosed with ultrasound, but attributing the lead point to be a Meckel's diverticulum cannot be determined with any certainty
Computed tomography	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asymptomatic or bleeding diverticula are rarely or infrequently identified with computed tomography ▪ A distinction between a Meckel's diverticulum and normal small intestinal loops is virtually impossible in the absence of associated inflammation ▪ Acutely inflamed diverticula can be identified as a blind pouch off the distal small intestine, and is typically with associated bowel wall thickening of the peri-diverticular fat
Upper gastrointestinal series	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Small bowel series have demonstrated Meckel's diverticulum, but are unreliable even using enteroclysis in experienced hands ▪ False negative rates are high due to: <ul style="list-style-type: none"> - Rapid emptying of contrast from the diverticulum - Obscured visualization of the diverticulum due to overlying contrast-filled small bowel loops - Poor filling of the diverticulum (occlusion or narrowing of the entrance)
Mesenteric arteriography	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A diagnosis of Meckel's is based upon the finding of an anomalous superior mesenteric artery branch feeding the diverticulum; active contrast extravasation may be seen in patients with ongoing hemorrhage
Meckel's scan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifies areas of ectopic gastric mucosa, if present

29. ¿Cuál es la capacidad de detección de la tomografía computarizada para el diagnóstico de DM?

Un estudio llevado a cabo por la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, de tipo observacional y retrospectivo, concluye que la TC es un método de imagen considerado poco útil para la identificación de un DM no complicado. La tasa de detección es de aproximadamente 57% debido a la dificultad para diferenciarlo de las otras asas intestinales y por sus características poco específicas. Sin embargo,

este porcentaje se incrementa cuando se presentan complicaciones asociadas al DM, principalmente con diverticulitis y perforación. (Ramírez, 2015).

Otro estudio de radiología en Madrid, de tipo observacional y retrospectivo, analizó las imágenes de TC de 30 pacientes adultos (mayores de 15 años) con diagnóstico anatomopatológico de divertículo de Meckel. De los 12 pacientes con complicación, en 11 se demostraron cambios inflamatorios en imagen. Lo que indica que la tasa de detección de la TC para DM complicado es de aproximadamente 91.6% (Prieto, 2010).

30. ¿Un DM como hallazgo incidental debe resecarse?

Extirpar un divertículo asintomático y como hallazgo incidental es controversial:

- Para niños y adultos con Meckel descubierto incidentalmente en estudios de imagen, sugerimos no realizar una resección electiva.
- Para un DM asintomático identificado durante exploración abdominal:
 - Sugerimos resecar el divertículo en niños, y adultos jóvenes saludables.
 - Resechar divertículo en: personas sanas (<50 años) si hay anormalidad palpable, longitud > 2cm, presencia de bandas fibrosas o si tiene base ancha >2cm.
 - No se recomienda resecar el DM en pacientes >50 años, a menos que haya anormalidad palpable asociada al divertículo, ya que el riesgo de complicación es de aproximadamente 8% (Robin, 2006).
- El riesgo de complicación es mayor en niños que en adultos. En un estudio de 74 niños, el riesgo de complicaciones en niños entre 2-8 años, fue significativamente mayor en comparación con niños > 8 años. Por esto, algunos autores han sugerido remover todos los DM diagnosticados de manera incidental en niños, evaluando siempre riesgo beneficio.

31. ¿Cuál es el manejo inicial tras el diagnóstico de un DM sintomático?

- Líneas IV y terapia de reposición de fluidos y electrolitos

- Pacientes con signos y síntomas de obstrucción intestinal requieren descompresión nasogástrica
- Pacientes con sangrado gastrointestinal deben iniciar terapia con inhibidores de bomba de protones.

32. ¿Cuál es la técnica de resección más apropiada para un DM?

Un DM puede ser resecado por técnica simple de diverticulectomía (escisión de divertículo en su base) o por resección segmentaria con anastomosis primaria. El procedimiento puede ser por laparotomía o laparoscopia. No hay estudios que comparen ambas técnicas.

Ante un sangrado gastrointestinal bajo se sugiere resección segmentaria antes de una diverticulectomía simple, dado que permite remover la mucosa gástrica del divertículo y sus ulceraciones.

33. ¿Cuál es la morbilidad perioperatoria y mortalidad asociada a DM?

En la práctica diaria, la muerte relacionada a resección de DM es rara y se ha estimado una mortalidad de 0.001%. Las principales complicaciones son infección de zona quirúrgica, íleo postquirúrgico prolongado y fuga anastomótica. En una revisión sistemática, la morbilidad perioperatoria fue de 12% para resección de DM sintomático y el riesgo de complicaciones a largo plazo fue de 7% (Safer, 2014).

Referencias

- Barrera, L., Vélez, J., Londoño, E. (2005). Divertículo de Meckel en el paciente adulto. Experiencia en la Fundación Santa Fe de Bogotá. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 20 (3), 11-17.
- Bazán, A., Cabrera G. (2010). Abdomen agudo. *Compendio de cirugía general*. Obtenido el 26 Junio del 2015 desde http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_08_Abdomen%20agudo.htm
- Cartwright S., Knudson, M. (2008). Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults. *American Family Physician*, vol 77, 971-978.
- Cullen, J., Kelly, K., Moir, C. (1994). Surgical management of Meckel diverticulum. An epidemiologic, population-based study. *Annals of surgery*, 220 (4):564-569.
- Dominitz, J., Sekijima, J., Watts, M. (2009). Abdominal pain. *University of Washington practice guidelines*. Obtenido el 15 Junio de 2015 de http://www.uwgi.org/guidelines/ch_06/BLIST/Frames/FS39.htm
- Dumper, J. et al. (2006). Complications of Meckel's diverticula in adults . *Can J Surg. Vol. 49, No 5, 353- 357* .
- Fishman, M., Aronson, M. (2015). Differential diagnosis of abdominal pain in adults. *UpToDate*. Obtenido el 04 Junio 2015 de <http://www.uptodate.com>
- Harrison, R., et al. (2008). Dolor abdominal. *Gastroenterología y hepatología. Harrison: principios de medicina interna, (17th ed)*. Madrid: McGrawhill, 240-246.
- Javid, P., Pauli, E. (2015). Meckel's diverticulum. *UpToDate*. Obtenido el 28 Junio 2015 de <http://www.uptodate.com>
- Keroack, Peralta R., Abramson S. D., Misdrayi J. (2004). Case 24-2004-A 48 Year Old and with Recurrent Gastrointestinal Bleeding. *New England Journal of*

- Medicine*, 351, 488-495. Case Records of the Massachusetts General Hospital
- Lameris, W. et al. (2009). Imaging strategies for detection of urgent conditions inpatients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ research*, 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.b2431>
- Lynn, S., Peter, G. (2010). Exploración de dolor abdominal. *Bates, guía de exploración física e historia clínica (10th ed)*. Madrid: Lippincott Williams & Wilkins, 145-149.
- Macaluso, C., McNamara, R. (2012). Evaluation and management of acute abdominal pain in the emergency department. *International Journal of General Medicine*, 5, 789-797. doi 10.2147/IGJM.S25936
- Park, J. et al. (2005). Meckel Diverticulum: The Mayo clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Annals of Surgery*, Vol.241, Number 3, 529-533.
- Penner, R., Majumdar, S. (2015). Diagnostic approach to abdominal pain in adults. *UpToDate*. Obtenido el 04 Junio 2015 de <http://www.uptodate.com>
- Prieto, C., Oquinena L. (2010). Dolor abdominal. *Servicio Navarro de salud Osasunbidea, libro electrónico de Temas de Urgencia*. Obtenido el 28 de Junio del 2015 desde <http://www.cfnavarra.es>
- Ramírez, M., Méndez, R., Torres, C. (2015). El divertículo de Meckel en adultos. *Anales de Radiología México*, 14, 20-30.
- Robin, J., Sebrechts, E., Miserez, M. (2006). Management of incidentally found Meckel's diverticulum a new approach: resection based on a Risk Score. *Acta Chir Belg*, 106 (4): 467-470.
- Safer, D. (2014). Meckel diverticulum. *Salinas Valley Memorial Healthcare System*. Obtenido de <http://www.svmh.com/health/content.aspx>
- Sagar, J. K. (2006). Meckel's diverticulum: a systematic review. *Department of surgery, SSG Hospital, India* , 501-505.

Stone, P. et al. (Noviembre de 2004). *Meckel diverticulum: ten-year experience in adults*. Obtenido el 03 de Julio desde South Med J.:
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15586591

Unzue, G., Plata D., Gallego, M. (2014). Divertículo de Meckel en el adulto. Hallazgos en tomografía computarizada. *Investigación en Radiología, nuestra perspectiva*, 57 (4): 273-278.