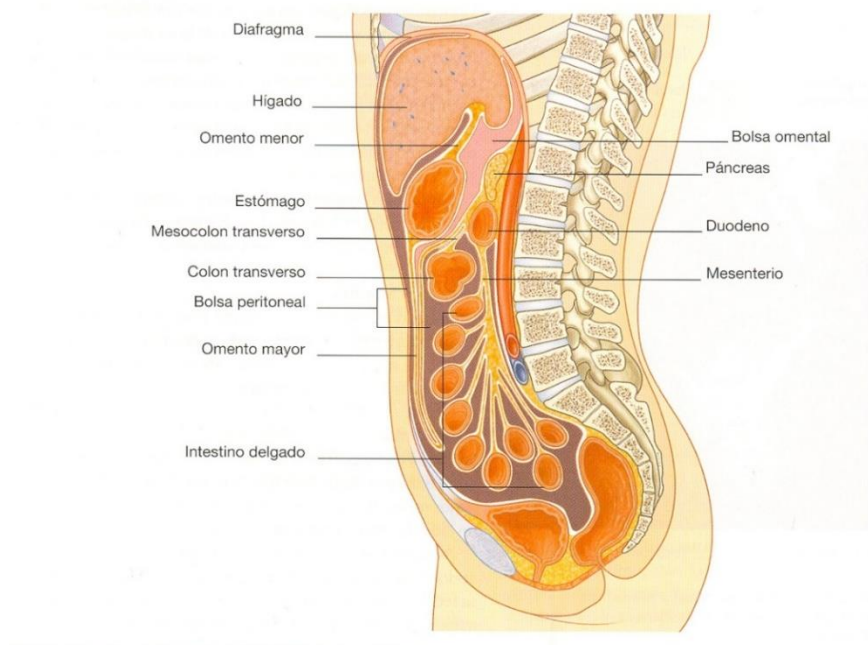




# QUISTE MESENTÉRICO A PROPÓSITO DE UN CASO



**AUTOR:**

**MILIÁN GARCÍA, DANIEL**

**DIRECTORES:**

**DRA. JULIA BLASCO**

**DR. JOSE FERNANDO TREBOLLE**

**GRADO EN MEDICINA. PROMOCIÓN 2011 – 2017**

# **ÍNDICE**

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN Y RECUERDO EMBRIOLÓGICO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>4. CASO CLÍNICO .....</b>	<b>13</b>
<b>5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	
<b>A) DEFINICIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>B) CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>C) ETIOLOGÍA .....</b>	<b>21</b>
<b>D) CLÍNICA .....</b>	<b>22</b>
<b>E) DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>23</b>
<b>F) TRATAMIENTO .....</b>	<b>25</b>
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>7. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>33</b>

## **1. RESUMEN**

Los tumores primarios originados en las hojas mesentéricas constituyen una entidad poco frecuente (sobre todo en el adulto) cuyo origen más aceptado es un defecto en el desarrollo de los linfáticos mesentéricos, creando espacios cerrados en los que se acumula contenido linfático. Aproximadamente dos tercios de los tumores mesentéricos se localizan en el meso del intestino delgado y, con menos frecuencia, en el mesocolon transverso y en el mesosigma. Clínicamente, el síntoma más constante se manifiesta como una sensación de plenitud y dolor abdominal.

Ya que tanto la clínica como la exploración física son inespecíficas, son necesarias pruebas de imagen para la confirmación diagnóstica, utilizando en primera instancia la ecografía abdominal seguida de la tomografía axial computerizada (TAC) y/o resonancia magnética nuclear (RMN) para completar el estudio de extensión. Así mismo, estas pruebas ayudan a la planificación del tratamiento siendo la excisión quirúrgica, por vía laparoscópica, de elección en estos casos. No obstante, la inyección intraquística de sustancias esclerosantes y, sobre todo, el derivado proteico OK432, podrían ser las técnicas de elección en un futuro cuando se completen los estudios. El pronóstico de las tumoraciones quísticas tras una adecuada extirpación es excelente.

Palabras clave: mesenterio, quiste mesentérico, laparoscopia.

## **ABSTRACT**

Primary tumors originating in the mesenteric leaves are a rare entity (especially in the adult) whose most accepted origin is a defect in the development of mesenteric lymphatics, creating closed spaces in which lymphatic contents accumulate. Approximately two-thirds of mesenteric tumors are located in the meso of the small intestine and, less frequently, in the transverse mesocolon and in the mesosigma. Clinically, the more constant symptom manifests as a sensation of fullness and abdominal pain.

Since both clinical and physical examination are non-specific, imaging tests for diagnostic confirmation are required, primarily using abdominal ultrasonography followed by computed tomography (CT) and / or nuclear magnetic resonance (MRI) to complete the extension study. Likewise, these tests help the planning of the treatment being the surgical excision by laparoscopic route of choice in these cases. However, the intra-cystic injection of sclerosing substances and, above all, the OK432 protein derivative may be the techniques of choice in the future when the studies are completed. The prognosis of cystic tumors after adequate excision is excellent.

Key words: mesentery, mesenteric cyst, laparoscopy.

## **2. INTRODUCCIÓN Y RECUERDO EMBRIOLÓGICO**

Los quistes mesentéricos son tumoraciones intraabdominales benignas poco frecuentes, sobre cuya etiología y clasificación aún existe controversia (1). Constituyen la variedad más rara dentro de los quistes abdominales y tanto su baja incidencia como la creencia errónea de que se trata de un proceso banal y sin síntomas ha contribuido a su escaso conocimiento (2).

El anatomista y patólogo italiano Benavieni fue el primero en describir un quiste mesentérico en 1507 mientras realizaba la autopsia a un niño de 8 años. Posteriormente el cirujano Tillaux continuó su estudio y realizó la primera intervención quirúrgica con éxito en 1880 (3,4,5,6).

Para comprender los posibles orígenes de estos quistes es importante conocer los principales hitos del desarrollo embriológico. Así pues, nos centraremos en el desarrollo del tubo intestinal y de sus membranas serosas y del sistema linfático, ya que este último es considerado el origen más frecuente de los quistes mesentéricos.

### **Desarrollo embrionario del Tubo Digestivo** (7,8)

El celoma intraembrionario, primordio de las cavidades corporales, inicia su desarrollo al final de la tercera semana. En el comienzo de la cuarta aparece como una cavidad en forma de herradura, cuya curva representa la futura cavidad pericárdica, y las porciones laterales las futuras cavidades pleural y peritoneal. En la cuarta semana, durante el plegamiento del disco embrionario se unen entre sí las partes laterales del celoma en la cara ventral del embrión. Las partes derecha e izquierda se fusionan para formar la cavidad peritoneal.

El plegamiento cefalocaudal del embrión hace que una porción del saco vitelino revestida de endodermo se incorpore al embrión para formar el intestino primitivo. En el extremo cefálico y en el caudal quedan dos fondos de saco ciegos, el intestino anterior y el posterior, mientras que el intestino medio sigue unido al saco vitelino a través del conducto vitelino o el pedículo del saco vitelino.

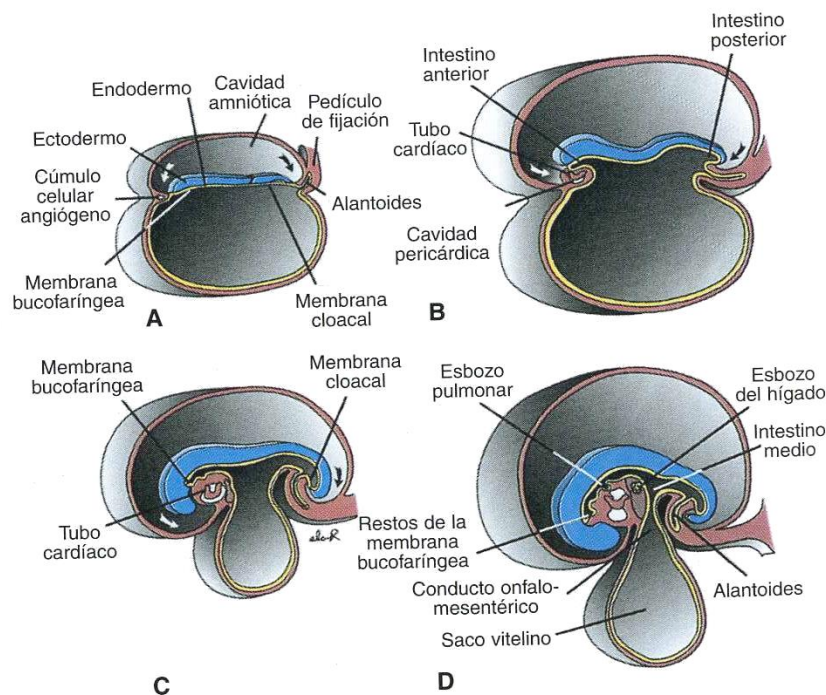


Figura 1. Tomada de: (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elsevier; 2016.

El intestino faríngeo o faringe se extiende desde la membrana bucofaríngea hasta el divertículo respiratorio y forma parte del intestino anterior. De éste intestino anterior derivan la faringe primitiva y sus derivados, las vías respiratorias inferiores, el esófago y el estómago, el duodeno, el hígado, las vías biliares (conductos hepáticos, vesícula biliar y colédoco) y el páncreas.

El intestino medio se inicia en el pedículo hepático y se extiende hasta los dos tercios proximales del colon transversal. Los derivados del intestino medio primitivo son: el intestino delgado, que incluye el duodeno distal hasta la abertura del colédoco; el ciego; el apéndice; el colon ascendente y la mitad o los dos tercios derechos del colon transversal. Todos ellos vascularizados por la arteria mesentérica superior.

Por su parte el intestino posterior se extiende desde el colon transversal hasta la membrana cloacal y sus derivados son: la mitad izquierda del colon transversal,

el colon descendente, el colon sigmoide, el recto y la parte superior del conducto anal, además del epiteio de la vejiga y la mayor parte de la uretra. Todos ellos irrigados por la arteria mesentérica inferior.

El desarrollo del intestino medio se caracteriza por la rápida elongación del intestino, lo que forma el asa intestinal primaria que tiene forma de “U”. La rama cefálica del asa se desarrolla y forma la parte distal del duodeno, el yeyuno y parte del íleon.

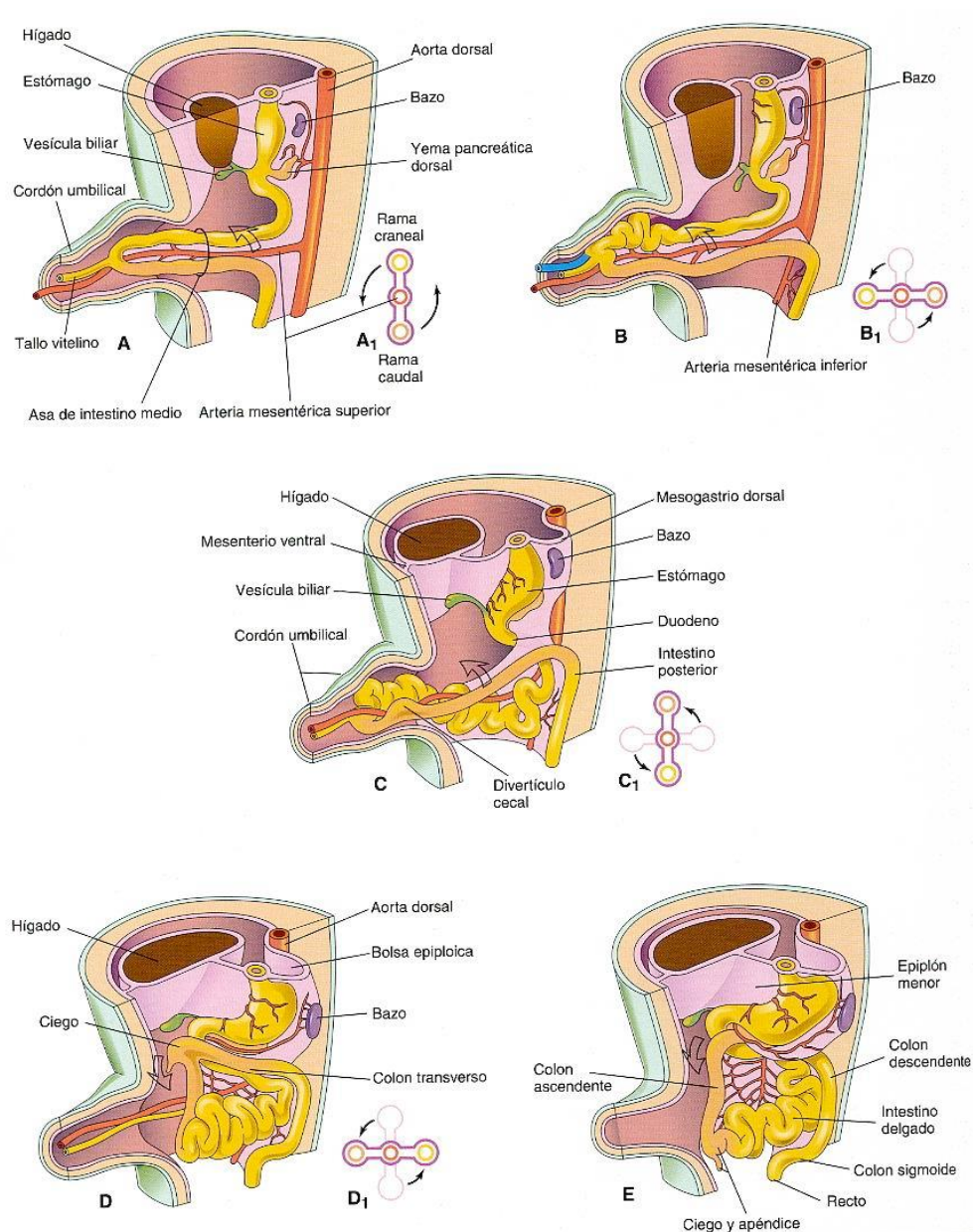
El rápido crecimiento y la expansión del hígado hacen que la cavidad abdominal se vuelva, de forma transitoria, demasiado pequeña para contener todas las asas intestinales, de manera que éstas entran en la cavidad extraembrionaria a través del cordón umbilical durante la sexta semana del desarrollo (hernia umbilical fisiológica). Mientras se encuentra en el cordón umbilical, se producen los primeros 90° de rotación del asa del intestino medio, contraria a las agujas del reloj, alrededor de un eje formado por la arteria mesentérica superior. Los 180° restantes de rotación tienen lugar durante el retorno del intestino a la cavidad abdominal en el tercer mes.

En primer lugar lo hace la porción proximal del yeyuno, las asas que vuelven más tarde se van situando más y más hacia la derecha. La yema cecal (formará el apéndice), que aparece hacia la sexta semana en forma de una pequeña dilatación de la rama caudal del asa intestinal primaria, es la última parte del intestino que regresa a la cavidad abdominal. Cuando hace lo propio el intestino grueso, éste sufre una rotación adicional de 180 ° en sentido contrario a las agujas del reloj, ocupando más tarde la parte derecha del abdomen.

Del intestino caudal derivan la porción inferior del íleon, el ciego, el apéndice y el colon ascendente y los dos tercios proximales del colon transversal, recibiendo todos ellos la irrigación de la arteria mesentérica inferior. La porción terminal del intestino caudal es la cloaca que se divide por el tabique urorectal en recto y parte craneal del conducto anal (de manera dorsal) y seno urogenital (en forma ventral). Hacia la séptima semana se fusionan el tabique urorectal con la membrana cloacal en lo que será el cuerpo perineal del adulto. Los dos tercios

superiores del conducto anal del adulto derivan del intestino caudal, y el tercio inferior lo hace a partir del proctodeo, depresión ectodérmica donde se ubica la membrana anal que se romperá al final de la octava semana. La unión del ectodermo del proctodeo y el endodermo del intestino caudal forma la línea pectínea.

Figura 2. Tomada de: (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elsevier; 2016.





## **Mesenterios** (7,8)

Un mesenterio es una capa doble de peritoneo que se origina a partir de una extensión del peritoneo visceral que cubre un órgano. El mesenterio comunica el órgano con la pared corporal y en su interior discurren los vasos y los nervios que lo abordan.

Al principio, el intestino anterior, el intestino medio y el intestino posterior están en amplio contacto con el mesénquima de la pared abdominal posterior. Hacia la quinta semana, sin embargo, el puente de tejido conjuntivo se ha estrechado y la parte caudal del intestino anterior, el intestino medio y la mayor parte del intestino posterior quedan suspendidas de la pared abdominal por el mesenterio dorsal, que se extiende desde el extremo inferior del esófago hasta la región cloacal del intestino posterior. En la región del estómago se forma el mesogastrio dorsal u omento mayor; en la región del duodeno se forma el mesoduodeno dorsal, y en la región del colon se forma el mesocolon dorsal. El mesenterio del asa intestinal primaria establece el mesenterio propiamente dicho.

El mesenterio del asa intestinal primaria experimenta cambios como es la rotación alrededor del origen de la arteria mesentérica superior. Más adelante cuando las porciones descendente y ascendente del colon se asientan en su posición definitiva, sus mesenterios presionan contra el peritoneo de la pared abdominal posterior y se fusionan. Después de la fusión de estas capas, el colon ascendente y descendente quedan permanentemente anclados a una posición retroperitoneal. Sin embargo, el apéndice y el colon sigmoide conservan sus mesenterios libres. El destino del mesocolon transversal es diferente. Esta estructura se fusiona con la pared posterior del omento mayor pero conserva su movilidad; así pues adquiere una nueva línea de anclaje que se extiende desde el ángulo hepático del colon ascendente hasta el ángulo esplénico del colon descendente.

El mesenterio ventral, que sólo existe en la región de la parte terminal del esófago, el estómago y la parte superior del duodeno, deriva del tabique

transverso. Cuando el hígado crece dentro del mesénquima del tabique transverso, el mesenterio ventral queda dividido en:

- 1) omento menor, que se extiende desde la porción inferior del esófago, el estómago y la porción superior del duodeno hasta el hígado.
- 2) el ligamento falciforme, que se extiende desde el hígado a la pared ventral.

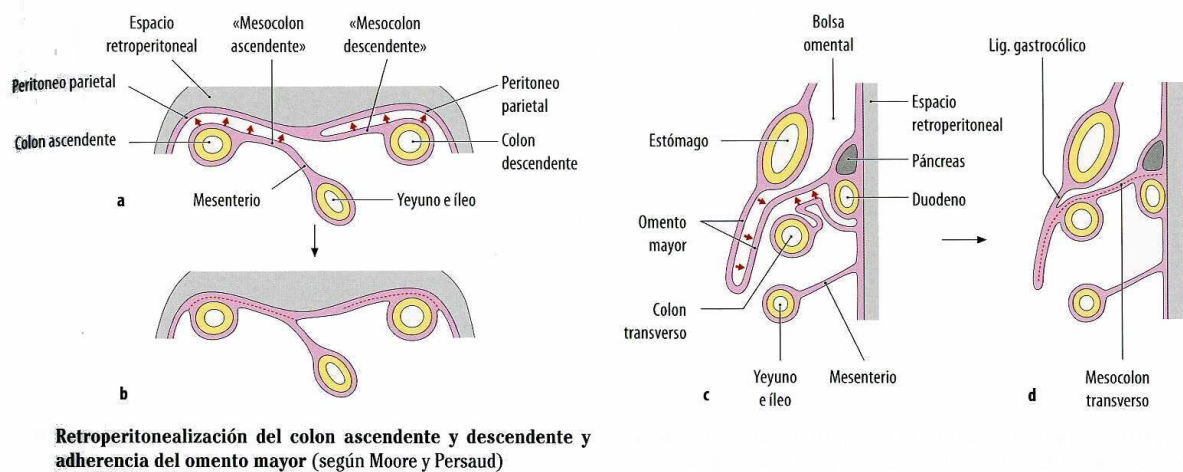


Figura 3. Tomada de: (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elsevier; 2016.

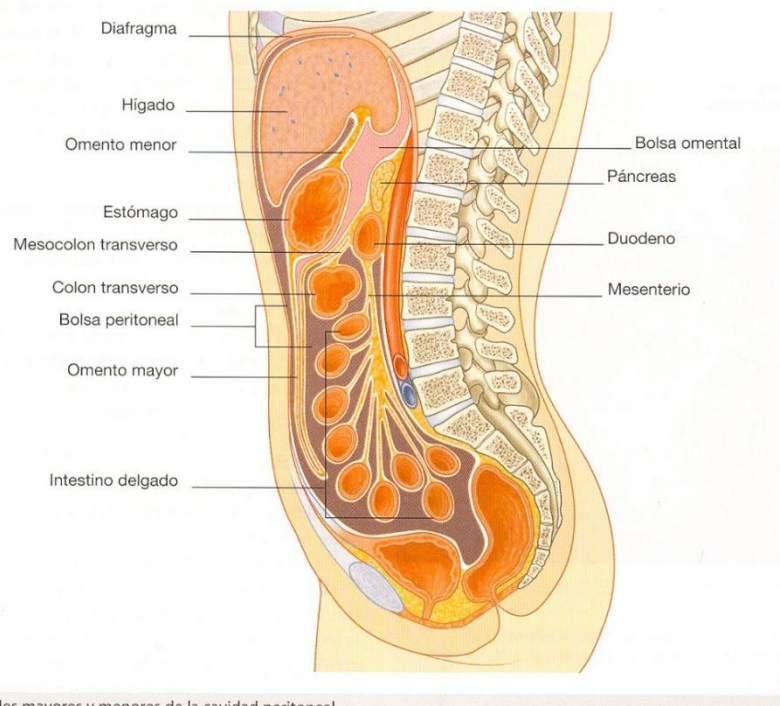


Figura 4. Tomada de: (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elsevier; 2016.

## **Sistema linfático** (7,8)

El sistema linfático comienza a desarrollarse al final de la sexta semana, aproximadamente 2 semanas después de que pueda indentificarse el primordio del sistema cardiovascular. Los vasos linfáticos se desarrollan de manera similar a los vasos sanguíneos y, además, establecen conexiones con el sistema venoso. Los capilares linfáticos se unen entre sí formando una red de vasos linfáticos.

### **Desarrollo de los sacos linfáticos y de los conductos linfáticos**

Suele haber seis sacos linfáticos primarios al final del periodo embrionario:

- Dos sacos linfáticos yugulares en la proximidad de la unión de las venas subclavias con las venas cardinales anteriores (las futuras venas yugulares internas).
- Dos sacos linfáticos ilíacos en la proximidad de la unión entre las venas ilíacas comunes y las venas cardinales posteriores.
- Un saco linfático retroperitoneal en la raíz del mesenterio de la pared abdominal posterior.
- Una cisterna del quilo localizada por detrás del saco linfático retroperitoneal.

Al poco tiempo, los vasos linfáticos contactan con los sacos linfáticos y discurren junto con las venas principales: hacia la cabeza, el cuello y los miembros superiores, desde los sacos linfáticos yugulares; hacia la parte inferior del tronco y los miembros inferiores, desde los sacos linfáticos ilíacos, y hacia el intestino primitivo, desde el saco linfático retroperitoneal y la cisterna del quilo. Hay dos grandes conductos (conducto torácico izquierdo y derecho) que hacen que los sacos linfáticos yugulares contacten con esta cisterna. Al poco tiempo se forma una anastomosis de estos conductos.

### Desarrollo del conducto torácico

El conducto torácico se desarrolla a partir de la parte caudal del conducto torácico derecho, de la anastomosis existente entre los conductos torácicos izquierdo y derecho, y de la parte craneal el conducto torácico izquierdo. A consecuencia de ello, hay abundantes variaciones en el origen, el trayecto y la terminación del conducto torácico. El conducto linfático derecho procede de la porción craneal del conducto torácico derecho. El conducto torácico y el conducto linfático derecho se unen en el sistema venoso al ángulo venoso, entre las venas yugular interna y subclavia.

### Desarrollo de los ganglios linfáticos

Excepto en lo que se refiere a la parte superior de la cisterna del quilo, los sacos linfáticos se transforman en grupos de ganglios linfáticos durante el periodo fetal inicial. Las células mesenquimales invaden cada saco linfático y convierten su cavidad en una red de canales linfáticos, son los primordios de los senos de los ganglios linfáticos. Otras células mesenquimales dan lugar a la cápsula y a la red del tejido conjuntivo de los ganglios linfáticos.

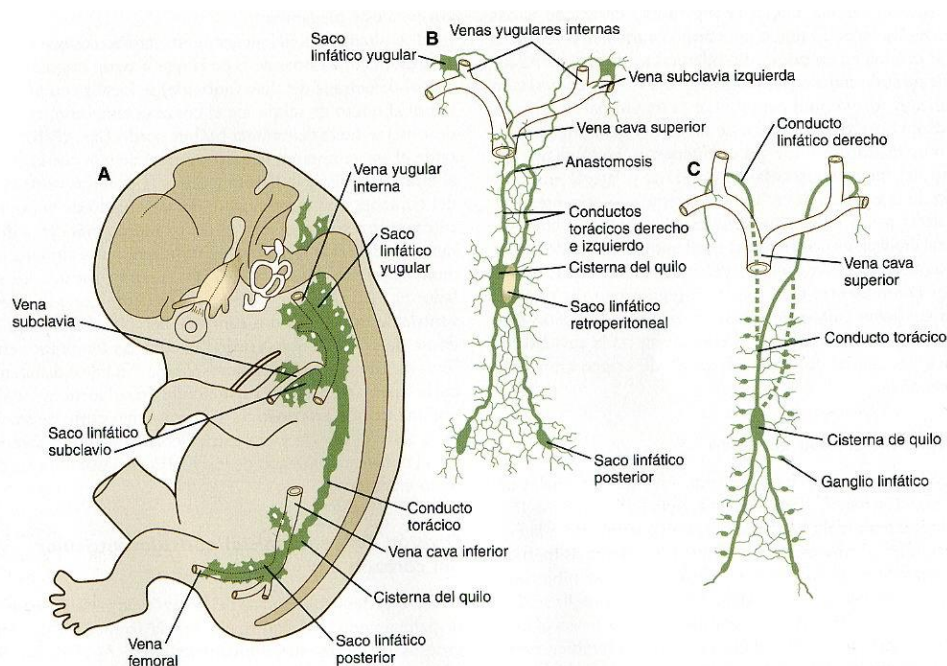


Figura 5. Tomada de: (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elsevier; 2016.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

La escasa frecuencia de los quistes mesentéricos en la población, hace que no sean considerados como diagnóstico diferencial dentro de la sintomatología del dolor abdominal, pasando en muchas ocasiones desapercibido.

Dado que sus manifestaciones clínicas pueden variar desde un dolor abdominal, que muchas veces se puede hacer crónico, hasta un abdomen agudo y que sus complicaciones son impredecibles e incluso en ocasiones graves (perforaciones, oclusiones, hemorragias), consideramos a los quistes mesentéricos malformaciones que han de ser conocidas por los médicos, sobre todo dentro del ámbito médico asistencial así como por los estudiantes de medicina.

### **4. CASO CLÍNICO**

#### **Enfermedad actual**

Mujer de 20 años de edad, sin antecedentes de interés, que acude al Servicio de Urgencias del Hospital Royo Villanova por cuadro de dolor abdominal de 12 horas de evolución localizado en flanco e hipocondrio izquierdo, con leve mejoría tras tratamiento analgésico, acompañado de febrícula. No refiere náuseas ni vómitos, ni cambios en el ritmo deposicional

#### **Exploración física**

Tª: 37,6° C      TA: 123/72      FC: 86 l.p.m      Sat.O2: 100%

Paciente consciente, orientada, normocoloreada y normohidratada.

AC: Tonos rítmicos a 80 l.p.m. No soplos ni extratonos audibles.

AP: Normoventilación.

Abdomen: Blando, depresible, doloroso a la palpación en fosa iliaca izquierda, sin signos de irritación peritoneal. Peristaltismo conservado. Sucusión renal bilateral negativa. Pulsos femorales presentes y simétricos.

EEII: No edemas ni signos de TVP. Pulsos pedios presentes.

### **Pruebas Complementarias**

Hemograma: Hb 12,8 g/dl; Hto 37,9%; Plaquetas 216.000/mm<sup>3</sup>; Leucocitos 12.100/mm<sup>3</sup>; Neutrófilos 79,4%; Linfocitos 11,3%.

Bioquímica: Glucosa 120 mg/dl; Urea 15 mg/dl; Creatinina 0,71 mg/dl; Sodio 140 mEq/L; Potasio 4,3 mEq/L.

Coagulación: TP 17,9 segundos; AP 59,3% ; INR 1,32; TTPA 26,5 segundos; Fibrinógeno 358 mg/dl.

Orina: Sin alteraciones. BHCG negativa.

### **Ecografía abdominal**

*“Hígado de tamaño y morfología normal con ecoestructura conservada, sin apreciar LOEs. Vesícula, vía biliar, páncreas, bazo y ambos riñones de tamaño, morfología y ecoestructura normal. No adenomegalias. No líquido libre. Se indentifica formación quística paramedial izquierda de 4 cm de tamaño con contenido ecogénico en su interior”.*

Debido a estos hallazgos, se considera necesario ampliar el estudio y definir la localización de una forma más precisa de la lesión quística, además de su relación con las estructuras abdominales. Por todo ello, se indica una tomografía axial computerizada (TAC) que comentamos a continuación.

## TAC con contraste

*“Lesión quística paramedial izquierda, a la altura de la bifurcación aórtica, de 4 cm de tamaño, con mayor densidad en su porción declive. Se realza de forma periférica con el medio de contraste y no comunica con el tubo digestivo, siendo compatible con quiste mesentérico complicado. La lesión se acompaña de aumento de la densidad de la grasa mesentérica (paniculitis) y de pequeñas adenopatías mesentéricas locorregionales. Discreta cantidad de líquido libre en pelvis”.*

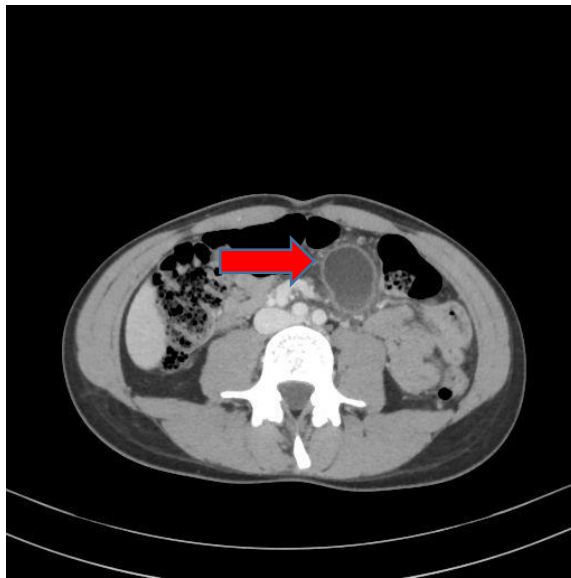


Figura 6

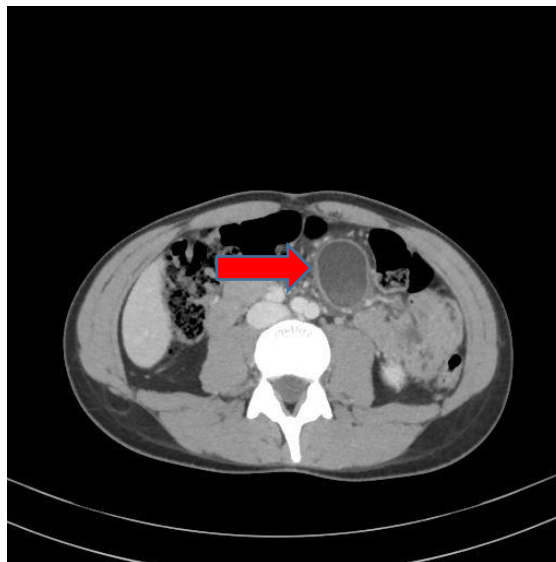


Figura 7.

Ante la persistencia del cuadro clínico de dolor abdominal junto con un pico febril tras la primera exploración, y ante los hallazgos de las pruebas complementarias realizadas, con el diagnóstico de quiste mesentérico complicado, se decide realizar como primera medida de tratamiento laparoscopia exploradora de carácter urgente.

Bajo anestesia general, se coloca a la paciente en posición europea. El acceso se realiza a través de un trocar de Hasson umbilical para la insuflación del neumoperitoneo a 12 mmHg. Posteriormente, se colocan otros dos trócares de cinco milímetros en ambos flancos triangulando la posición. Una vez levantado el colon transversal y liberadas las adherencias del epiploon mayor generadas por el proceso inflamatorio, se accede a la tumoración mesentérica. Se abre la hoja peritoneal del meso intestinal y se rodea la tumoración con electrocoagulación con bisturí monopolar y disección roma, consiguiendo así una correcta movilización. A través de movimientos de tracción y contratracción de la hoja peritoneal, y con ayuda de instrumental de sellado, se prosigue la disección, completando la exéresis con el clipaje con material irreabsorbible y el posterior sellado del vaso nutricional principal. Una vez completada la exéresis, debe comprobarse la viabilidad de las asas de intestino delgado adyacentes. La extracción de la pieza se realiza en una bolsa de órganos ampliando la incisión umbilical.

La evolución postoperatoria fue favorable permaneciendo afebril, sin dolor abdominal y con buena tolerancia a la ingesta oral, por lo que es dada de alta hospitalaria a las 72 horas de la intervención quirúrgica.

El análisis anatomopatológico de la pieza quirúrgica fue informado como:

#### Descripción macroscópica

*“Formación redondeada ovoidea de 4 x 3 cm de dimensiones máximas. Tras la apertura se objetiva una cavidad quística de aproximadamente 2 cm de diámetro máximo de paredes irregulares y con un contenido de coloración blanquecino y consistencia blanda”.*



### Descripción microscópica

*“Tejido fibroconectivo con presencia de una cavidad quística sin revestimiento epitelial que contiene un material proteináceo y hemático con presencia de células de hábito histiocitario y células polimorfonucleares. Adyacente a dicha lesión se observa la presencia de cuatro ganglios linfáticos con hiperplasia folicular linfoide”.*

### Diagnóstico

*“Quiste mesentérico con inflamación aguda focal. Cuatro ganglios linfáticos con hiperplasia folicular linfoide”.*

## **5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **A) DEFINICIÓN**

Los quistes mesentéricos, como ya se ha mencionado anteriormente, son tumoraciones intraabdominales benignas muy poco frecuentes, existiendo todavía un conocimiento parcial de la enfermedad. Quiste mesentérico se denomina a toda tumoración de contenido líquido de cualquier origen patogénico que se sitúa entre las 2 hojas del mesenterio. Pueden aparecer en cualquier lugar del mesenterio, desde el duodeno hasta el recto, siendo su localización más frecuente es el mesenterio ileal del intestino delgado con un 67% y mesenterio del intestino grueso con un 33%, generalmente en el colon derecho. Un 14,5% aproximadamente correspondía a la localización retroperitoneal (5,6,9,10,11,12,13,14).

Los quistes mesentéricos, por lo común, son uniloculares y contienen líquido seroso. El tamaño varía entre unos cuantos milímetros hasta llegar a ocupar completamente la cavidad abdominal. *Aydinli et al.* informaron de un quiste mesentérico gigante en el mesenterio del íleon cuyo tamaño era de 30 x 20 x 10 cm, y el volumen de líquido seroso que llenaba el interior era de 2.500 ml. Las

características histológicas incluyen un epitelio cuboide o cilíndrico con microvellosidades, y en ocasiones componentes musculares lisos en la pared. No obstante, el contenido varía de líquido claro seroso (quistes ileales o colónicos) hasta lechoso (quistes yeyunales) o marrón oscuro debido a hemorragia. Dado estas características el diagnóstico diferencial debe incluir quistes ováricos, pancreáticos, renales o esplénicos, junto con hidronefrosis, abscesos periapendiculares e incluso ascitis tabicada entre otras (11,14,16,17,18).

Existe una variedad, todavía más rara, de estas tumoraciones quísticas como son los pseudoquistes mesentéricos (quistes falsos); pues solamente han sido reportados 14 casos en la literatura japonesa. La principal diferencia con los anteriores es la falta del revestimiento epitelial de su pared, lo que les hace una entidad con nombre propio y que se incluye en las nuevas clasificaciones (19).

## **B) CLASIFICACIÓN**

Existe cierta controversia en cuanto a la clasificación de estos quistes. La primera clasificación reconocida fue propuesta por *Bearhs et al.* en 1950 y atendía a su etiología o forma de presentación clínica, de tal forma que nos encontramos ante quistes embrionarios o del desarrollo, traumáticos, neoplásicos e infecciosos/degenerativos (5,10,11,14,20). Entre ellos, los quistes embrionarios y del desarrollo, así como los quistes neoplásicos, son verdaderos quistes formados por células endoteliales. Los quistes traumáticos y los quistes infecciosos y degenerativos se clasifican como quistes falsos que están revestidos con una pared fibrosa quística con células inflamatorias (11).

Sin embargo, la clasificación propuesta por *De Perrot et al.* en el año 2000 parece ser la más completa, clara y concisa y la más aceptada en diversas publicaciones ya que correlaciona la histología con los halazgos radiológicos: quistes de origen linfático (quiste linfático simple y linfangioma quístico), quistes de origen mesotelial (quiste mesotelial simple, mesotelioma quístico benigno, mesotelioma quístico maligno), quistes de origen entérico (quistes entéricos de duplicación y quistes entéricos), quistes de origen urogenital, teratoma ovárico maduro (quiste

dermoide) y pseudoquistes no pancreáticos (20). De todas estas lesiones las más frecuentes son los quistes de origen linfático y los quistes de origen mesotelial.

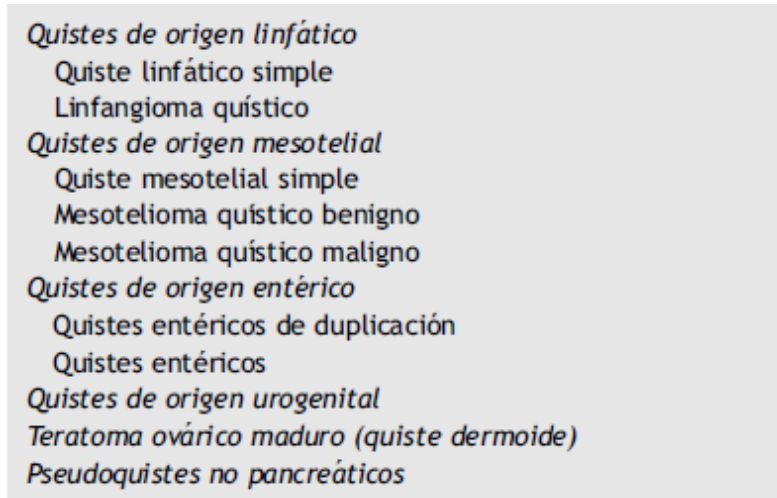


Figura 8. Clasificación de los quistes mesentéricos. Tomada de: (20) De Perrot M, Bründler MA, Tötsch M, Mentha G, Morel P. Mesenteric cysts. Toward less confusion?. Dig Surg. 2000;17: 323–8.

No obstante, hay autores que consideran los quistes mesentéricos, los del omento y los retroperitoneales como un grupo único y los diferencian de los linfangiomas o de los mesoteliomas.

Los linfangiomas, que han sido tumores quísticos estudiados sobre todo en la edad pediátrica por su frecuencia en esta edad, se clasifican según proponen algunos autores en tres grupos (21):

- Simples o capilares, compuestos por vasos linfáticos pequeños de paredes delgadas.
- Cavernosos, que consisten en grandes canales linfáticos de paredes gruesas.
- Quísticos (higromas), que presentan grandes espacios quísticos rodeados por colágena, tejido linfoide y escaso músculo liso.

Según su morfología se clasifican en:

- Tipo 1: pediculado (fácilmente resecable).
- Tipo 2: sésil, incluido entre ambas hojas del mesenterio (requiere resección de las asas afectadas y anastomosis, aunque hay alguna experiencia realizando la enucleación mediante la separación del quiste de ambas hojas del peritoneo).
- Tipo 3: se extiende en el retroperitoneo y habitualmente no puede ser resecado en su totalidad, y tipo 4: multicéntrico, precisará varias cirugías y/o escleroterapia (22).

Histológicamente, vemos que los quistes de origen linfático se encuentran tapizados por células endoteliales planas, con una pared que contiene fibras de músculo liso y tejido linfoide, mientras que los quistes de origen mesotelial están tapizados por células cuboideas o columnares sin ninguna estructura linfática.

Inmunohistoquímicamente, también existen diferencias entre ambos grupos ya que los quistes de origen linfático son positivos para vimentina, ocasionalmente para marcadores vasculares (Factor VIII, CD34 y CD 31) y específicamente para marcadores de endotelio linfático (D240). Los de origen mesotelial suelen ser positivos para vimentina pero también expresan marcadores epiteliales (citoqueratinas y, ocasionalmente, antígeno epitelial de membrana) (9,11).

Inmunohistología	Quistes mesoteliales	Quistes linfáticos
Factor VIII	—	+
CD 31	—	+
Queratina total	+	—
Vicentina	+	+
EMA	+	—

EMA: antígeno epitelial de membrana.

Figura 9. Características inmunohistoquímicas de los quistes mesentéricos. Tomada de: (9) Rosón Rodríguez PJ, Del Fresno Asensio A, Quintero Barranco B. Quiste mesentérico retroperitoneal gigante con presentación como dispepsia. Gastroenterología y hepatología 2010;33(1):25-29.

### **C) ETIOLOGÍA**

La etiología de los quistes mesentéricos no está clara. Se han considerado varias teorías como pueden ser la lesión y la obstrucción de los vasos linfáticos, (aunque está en duda, pues la obstrucción experimental de los vasos linfáticos mesentéricos no produce la formación de quistes gracias a la gran circulación colateral linfática), la degeneración de los ganglios linfáticos, así como la fusión fallida de las hojas mesentéricas. Sin embargo la teoría más aceptada es la que explica la proliferación benigna de vasos linfáticos ectópicos en el mesenterio creando espacios cerrados en los que se acumula el líquido linfático (11).

Por otro lado, se ha descrito que los quistes mesentéricos de origen linfático y los quistes mesoteliales simples son muy probablemente congénitos (65%), mientras que el mesotelioma quístico benigno se asocia frecuentemente con antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, cirugía o endometriosis.

Cabe hacer mención especial a los quistes falsos, ya que muchos pacientes presentaron antecedentes de traumatismo abdominal (30%) y apendicitis aguda (20%). Por este motivo se cree que son de etiología infecciosa o traumática, dando lugar a un acúmulo de líquido linfático o purulento entre las hojas del mesenterio (11,13).

Dentro de los linfangiomas quísticos, que se presentan en el niño, se ha propuesto la hipótesis de que son una anomalía adquirida debida al vólvulo intermitente crónico.

En cuanto a la incidencia en la población general se estima que está próxima a 1/100.000-140.000 ingresos en adultos y 1/20.000 ingresos en edad pediátrica. Por otro lado, la incidencia de pacientes quirúrgicos adultos con quiste mesentérico está en torno a 1 / 10.500-25.000 (21-23) .

No parece existir una edad típica de presentación, si bien la mayor frecuencia se sitúa en el grupo de edad entre 40-70 años con predominio en el sexo femenino (20,21).

Algunas series reportan que cerca de un tercio de estos quistes (30%) aparecen en menores de 10-15 años de edad; siendo más frecuente su aparición en el sexo masculino con un 62,5%. Un ejemplo de ello es el linfangioma quístico, que tiene lugar principalmente en la primera década de la vida con predominio masculino (23).

#### **D) CLÍNICA**

Aunque se ha publicado que, habitualmente, son asintomáticos y el diagnóstico es casual por pruebas de imagen, los quistes mesentéricos pueden presentar manifestaciones clínicas nada desdeñables dependiendo del tamaño y la localización e incluso complicaciones graves. En ocasiones, los síntomas han ayudado al diagnóstico y, en otros casos, se ha realizado el diagnóstico al presentar alguna de las complicaciones, como hemorragia o peritonitis, por lo que probablemente las manifestaciones clínicas son más frecuentes de lo que se piensa (24,25).

Aproximadamente el 50% cursa de forma asintomática. El dolor abdominal leve, tipo sordo y poco localizado es la manifestación clínica más frecuente (55-82%). Otras manifestaciones que se han descrito son náuseas y vómitos (45%), distensión abdominal (17-61%); masas abdominales palpables (44-61%), estreñimiento (27%) o diarrea (6%) (23-29).

También se han observado casos de compresión de estructuras vecinas, dando lugar a la siguiente sintomatología:

- Pielonefritis, por obstrucción ureteral.
- Abdomen agudo, por infección del tumor.
- Tumoración inguinoescrotal.
- Ictericia y anemia, por hemorragia intratumoral.

- Hemoperitoneo, por rotura del tumor.

Algunos autores afirmaron que los síntomas asociados con los quistes mesentéricos se muestran principalmente en pacientes con quistes cuyo diámetro es mayor de 5 cm (11,12).

Por su parte, los niños suelen ser más propensos a presentar síntomas agudos, a diferencia de los adultos, en quienes la sintomatología es más inespecífica. La presentación aguda más habitual en niños es la distensión con dolor abdominal, pudiendo acompañarse de masa palpable y/u obstrucción del intestino delgado, en ocasiones asociada a vólvulo e infarto intestinal. La obstrucción puede desarrollarse por compresión tras un aumento rápido del tamaño del quiste, por ejemplo tras hemorragia (22,23).

Aunque son poco frecuentes, las posibles complicaciones como la infección, hemorragia, vólvulo, invaginación, perforación e íleo son las responsables del abdomen agudo y del tratamiento quirúrgico (25-29).

## **E) DIAGNÓSTICO**

Dado que la mayoría de los quistes mesentéricos son asintomáticos, generalmente se detectan incidentalmente durante un estudio de imagen por ecografía, tomografía axial computerizada (TAC) o resonancia magnética nuclear (RMN), o incluso durante un procedimiento quirúrgico por otra indicación (31).

La sensibilidad y especificidad de los estudios de imagen no se ha establecido como tal, sin embargo la primera prueba a realizar ante sospecha es la ecografía ya que muestra una mayor sensibilidad en el diagnóstico de la naturaleza interna de los quistes mesentéricos. En ella se muestra una masa o tumoración quística de paredes finas, bien delimitada, hipoecogénica por lo general (puede contener

imágenes más hiperecogénicas correspondientes a hemorragias, sedimento o infección), tabicada y de contenido líquido (32,33).

La tomografía axial computerizada (TAC), por su parte, ofrece datos más precisos sobre las dimensiones, extensión y la afectación de otras estructuras. ciertas características como heterogenicidad interna, densidad grasa, formación quística y calcificaciones nos indican benignidad. Algunos autores señalan que la tomografía axial computerizada de alta resolución (TACAR), de estar disponible, debería ser el estudio de imagen de elección. La resonancia magnética nuclear (RMN) define con precisión la ubicación del quiste y su relación con los tejidos blandos (31).

La radiografía simple se considera de utilidad relativa. Una masa homogénea de densidad agua que desplaza las asas intestinales junto con calcificaciones nos puede hacer sospechar, aunque siempre será necesario completar la información con otra prueba de imagen (30-33).

En algunos casos, según la literatura revisada, se han realizado otras pruebas diagnósticas para comprobar el compromiso de otras estructuras como: tránsito intestinal, enema opaco, urografía y paracentesis.

La palpación abdominal puede ser de gran ayuda, poniendo de manifiesto una masa de límites bien definidos y parcialmente móvil. El hallazgo más característico, aunque poco frecuente, es el signo de Tillaux el cual describe una tumoración abdominal que es móvil sólo en dirección horizontal y no en vertical.

En cuanto al diagnóstico diferencial, se incluyen los quistes ováricos, pancreáticos, renales o esplénicos, quistes del colédoco, quistes hidatídicos, junto con hidronefrosis, absceso apendicular o ascitis tabicada. En niños, el diagnóstico diferencial también hay que hacerlo con otro tumor quístico retroperitoneal frecuente en edad pediátrica como es el teratoma quístico benigno. Así mismo, en este grupo de edad, incluiremos las duplicaciones intestinales, que son malformaciones congénitas muy poco frecuentes (0,2%) localizadas en su mayor parte en el ileon (más del 40% de los casos) cuyas



paredes son más gruesas que los quistes mesentéricos y con capas mucosa y muscular identificables en la ecografía (35).

Dado que el diagnóstico puede ser difícil si no se piensa en ello, no es raro encontrar pacientes diagnosticados de abdomen agudo e intervenidos quirúrgicamente por una posible apendicitis/peritonitis y que no se halle tal causa. La interpretación a posteriori en estos casos resulta ser la rotura parcial del quiste, lo que puede provocar irritación peritoneal y síntomas de abdominales típicos de afecciones más comunes en el día a día de la práctica clínica.

## **F) TRATAMIENTO**

Independientemente del origen de los quistes mesentéricos, el tratamiento de elección es la exéresis quirúrgica del quiste incluso en los casos asintomáticos, ya que la posibilidad de que se produzca un crecimiento o de que aparezcan complicaciones graves es elevada. Dado que, en ocasiones, el quiste comparte íntimamente su irrigación con algún segmento del intestino es necesaria la resección del segmento intestinal involucrado (hasta en un 60% de los casos). Si la resección quirúrgica no es posible, otra opción es la resección subtotal o parcial con marsupialización y esclerosis del endotelio del quiste remanente (31-34).

La decisión sobre el tipo de cirugía depende del tamaño del quiste, su localización en la cavidad peritoneal y la experiencia del cirujano. Hoy en día y siempre que esté disponible, la laparoscopia debería ser considerada la primera opción, dado que se han conseguido resultados similares a la laparotomía con menor morbilidad y estancia postoperatoria. No obstante son necesarios más estudios que comparen ambas técnicas para así establecer las indicaciones de cada una de ellas (30-39).

Otras opciones de tratamiento son la enucleación del quiste y el drenaje interno (marsupialización), en especial si esta adherido a órganos vecinos irresecables y cuando está localizado profundo en las raíces del mesenterio. La inyección

intraquística de sustancias esclerosantes como el etanol, dextrosa y bleomicina no se ha utilizado lo suficiente como para sacar conclusiones y justificar su uso.

Sin embargo, se ha conseguido cierto éxito con el factor OK432, una proteína derivada del *S. pyogenes* del grupo A. Dicha proteína ha demostrado ser una alternativa eficaz para aquellos quistes que no eran susceptibles de cirugía, ya que es capaz de atraer un mayor número de células natural killer (NK) y células T citotóxicas y lograr una mayor actividad del factor de necrosis tumoral y de la interleuquina 6. Estos hallazgos sugieren que el OK432 conduce a un aumento de la permeabilidad endotelial y del drenaje linfático a través de la activación de los glóbulos blancos y la producción de citoquinas. Si bien son necesarios estudios adicionales, el OK432 puede convertirse en la terapia de primera línea en un futuro (40).

En los casos en los que se considere como opción terapéutica la cirugía abierta, el endotelio del quiste debe ser esclerosado con una solución glucosa al 10% o una solución yodada e incluso con el bisturí eléctrico para minimizar el riesgo de recurrencia.

## **6. DISCUSIÓN**

Los quistes mesentéricos son la variedad más rara de todas las lesiones quísticas que nos podemos encontrar en la cavidad abdominal. Es una entidad poco frecuente y sobre la que es relativamente difícil encontrar bibliografía dado que son pocos los artículos que cuentan con un número suficiente de casos. Esto hace que en ocasiones los términos sean utilizados de forma confusa y que existan discrepancias entre diferentes autores para referirse a conceptos idénticos.

Existe cierta contradicción en la clasificación de estos quistes, de forma que hay autores que consideran los quistes mesentéricos, los del omento y los retroperitoneales como un grupo único y los diferencian de los linfangiomas o de los mesoteliomas. La primera clasificación por *Bearhs et al.* en 1950, la cual atendía a su etiología o a su forma de presentación clínica, no ha sido utilizada

por las diferentes revisiones bibliográficas consultadas. Otros autores como *De Perrot et al.* que utilizan el término “*quiste mesentérico*” para referirse a toda lesión quística localizada exclusivamente en el mesenterio, clasifican a estas lesiones según su origen siendo ésta la clasificación más aceptada y a la cual hacen referencia los diferentes autores.

*Ibieta et al;* *Diogo Gontijo et al;* y *Vianney Kweyamba et al.* en sus respectivas revisiones de quistes mesentéricos en edad pediátrica, los clasifican según su morfología en quistes tipo 1 (pediculado) y tipo 2 (sésiles), que se limitan al mesenterio y pueden ser extirpados completamente con o sin resección del intestino involucrado y los tipos 3 y 4 (multicéntrico ). De esta forma es una clasificación utilizada en el ámbito quirúrgico para definir la resecabilidad e incluso la técnica quirúrgica.

Por su parte, las publicaciones de *Diogo Gontijo et al;* *Yusuf Yagmur et al;* y *Aikaterini Leventi et al.* que hacen referencia al linfangioma quístico mesentérico, subdividen a los linfangiomas en simples o capilares, cavernosos y quísticos (higromas).

En cuanto a la incidencia se refiere, la mayoría de los autores concluyen que se sitúa en torno a 1/100.000 ingresos hospitalarios en adultos y 1/20.000 en niños. Sin embargo, *Vázquez Guerra et al;* *Murali Krishna et al;* *Eun-Ji et al,* *Ameet Kumar et al;* y *Enrico Pirotti et al.* amplían el rango de incidencia pudiendo ser de hasta 1/250.000 adultos hospitalizados, no encontrándose diferencias en cuanto a la edad pediátrica. Por su parte, *Hourani et al.* concluyen con una incidencia de 1/140.000 en la población adulta.

No parece existir una edad típica de presentación, si bien todos los autores coinciden en una mayor frecuencia en el sexo femenino y en la edad adulta entre los 40 y 70 años de edad. *Bhandarwar et al.* publica una excepción y es que el linfangioma quístico mesentérico ocurre principalmente en la primera década de vida (hasta 12 años de edad) con predominio masculino. Así pues, se puede concluir que los quistes mesentéricos en edad pediátrica son más frecuentes en varones, siendo el linfangioma quístico el protagonista.

En todas las publicaciones revisadas los autores coinciden en que la etiología todavía no está clara. De entre todas las posibilidades, la más plausible parece ser la proliferación ectópica de los vasos linfáticos. Por su parte, *Yagmur et al.* considera que los linfangiomas son el resultado de la displasia congénita del tejido linfático y del desarrollo anormal de los vasos linfáticos durante la vida fetal. Sin embargo, *Prakash et al.* en su revisión de 17 casos, pone de manifiesto la posibilidad de que el linfangioma quístico mesentérico es una anomalía adquirida debido al vólvulo intermitente crónico, sin embargo no se encontró ninguna evidencia al respecto. *Bhandarwar et al.* relacionó el mesotelioma quístico benigno con antecedentes de enfermedad inflamatoria pélvica, cirugía previa y endometriosis.

Clásicamente, los quistes mesentéricos se han descrito como lesiones asintomáticas, e incluso aparecen descritas como hallazgos incidentales durante una exploración quirúrgica. Sin embargo, una vez realizada la revisión bibliográfica, los autores coinciden en que el dolor abdominal leve, tipo sordo y poco localizado parece ser el síntoma más frecuente, tal y como ocurre en nuestro caso clínico presentado. Otras manifestaciones clínicas dependen del tamaño y la localización. Aunque poco comunes, las complicaciones como infección, sangrado, torsión, ruptura y obstrucción intestinal pueden dar lugar a un abdomen agudo. *Eun-Ji Kim et al.* presentan un caso de una mujer de 26 años con abdomen agudo y sepsis en la que fue necesario una hemicolectomía derecha urgente, ya que la tumoración quística había perforado el colon. En nuestro caso la paciente se encontraba hemodinámicamente estable.

*Vazquez et al.* presentaron un caso de una paciente de 64 años con aumento progresivo de volumen a nivel de mesogastrio e hipocondrio izquierdo, acompañado de náuseas y dolor punzante intermitente. En nuestro caso, la paciente también refería los síntomas a nivel de hipondrio y flanco izquierdo, sin embargo no asociaba náuseas ni vómitos y el dolor era continuo.

El caso publicado por *Rosón et al.* fue orientado inicialmente como dispepsia funcional dada la sintomatología abdominal inespecífica y la ausencia de organicidad en una primera anamnesis y exploración física. Esto pone de manifiesto la dificultad de incluir al quiste mesentérico como diagnóstico diferencial en los casos de pacientes con dolor abdominal crónico.

*Krishna et al.* describen a un paciente de 60 años con dolor abdominal sordo de 6 meses de evolución y síndrome constitucional. La TC puso de manifiesto una tumoración quística de 10 x 10 x 12 cm, de superficie lisa y bordes bien definidos compatible con quiste mesentérico, sin embargo, y de forma inesperada, el diagnóstico histopatológico fue de un sarcoma pleomórfico indiferenciado. Ésta ha sido la primera vez que se ha publicado en la literatura un caso de sarcoma pleomórfico indiferenciado que simula a un quiste mesentérico. *Hourani et al.* también presentaron un caso único en la literatura en el que los síntomas consistían en periodos de estreñimiento intermitente crónico.

En cuanto a la edad pediátrica, *Ibieta et al.* concluye que la presentación aguda más habitual en niños es la distensión abdominal, con dolor, pudiendo acompañarse de masa palpable y/u obstrucción del intestino delgado, en ocasiones asociada a vólvulo e infarto intestinal. La obstrucción puede desarrollarse tras un aumento rápido de tamaño del quiste tras hemorragia o por compresión de las asas. Por su parte, *Kweyamba et al.* reportan un caso de un niño de 4 años con síntomas agudos de obstrucción intestinal en el que predominaban los vómitos biliosos. La peculiaridad de este caso viene dada porque los hallazgos histopatológicos mostraron la presencia de esporas de histoplasmosis en el revestimiento del quiste. Por otro lado, *Nur Karhan et al.* hacen referencia a un niño de 5 años asintomático en el que sus padres comienzan a notar una distensión abdominal progresiva cada vez más evidente. Tras la confirmación de la presencia de ascitis tabicada y los antecedentes de tuberculosis en un miembro de la familia, se diagnosticó de tuberculosis peritoneal a pesar de ser negativas todas las pruebas de laboratorio. No es hasta 3 años después cuando en una TC y RMN se evidencia una masa quística multilobulada procedente del omento de 20 x 25 cm, con un peso de 1000 g comprobado tras su rescisión.

Otro caso de distensión abdominal y ascitis, pero esta vez en una mujer de 65 años de edad con ortopnea y disnea de mediados esfuerzos, fue publicado en la *Revista de Gastroenterología de México*.

Una exploración física adecuada es clave en el enfoque diagnóstico de esta enfermedad. Se ha descrito en la literatura que el primer hallazgo en muchas ocasiones puede ser una masa móvil (signo de Tillaux) en la palpación abdominal, que pone sobre aviso al médico sobre la necesidad de ampliar el estudio (6).

Todos los autores están de acuerdo en que la ecografía abdominal es la primera técnica que se debe realizar dada su alta sensibilidad en las lesiones quísticas así como su disponibilidad e inocuidad. Aporta mucha información en cuanto al contenido de la lesión y la existencia de septos, si bien generalmente es la TAC abdominal con contraste la técnica que nos permite definir de forma más precisa el tamaño, la localización y, en ocasiones, la dependencia de la lesión. La RMN es más precisa en el diagnóstico del origen del quiste en comparación con la TAC. En el caso de sospechar obstrucción intestinal, la radiografía simple de abdomen en bipedestación manifiesta los niveles hidroaéreos típicos. En nuestro caso clínico, ante la persistencia del dolor abdominal a pesar del tratamiento analgésico intravenoso, se decide estudio mediante ecografía abdominal donde se identifica una masa quística con contenido ecogénico en su interior. Debido a estos hallazgos y tal y como se publica en la bibliografía revisada, se decide completar el estudio con un TAC abdominal con contraste en el que se definen las características de la lesión.

El tratamiento de elección expuesto por todos los autores consiste en la exéresis quirúrgica del quiste con o sin resección intestinal, incluso en los casos asintomáticos, para de esta forma evitar las posibles complicaciones. En las publicaciones más recientes se han comunicado buenos resultados mediante el abordaje laparoscópico, por lo que entendemos que, hoy por hoy, la laparoscopia debería considerarse la primera opción quirúrgica, teniendo en cuenta la disponibilidad de la técnica y la experiencia del cirujano. En nuestro caso clínico,

dada la experiencia del centro, se decidió exéresis en bloque del quiste mediante abordaje laparoscópico.

En el caso de *Kim et al.* la lesión estaba situada entre el mesenterio del colon ascendente y el retroperitoneo, y cerca de los vasos ileocólicos; por este motivo la cirugía se realizó en asociación con la resección intestinal. En los niños, también es muy frecuente la resección intestinal debido a la mayor tasa de complicaciones al diagnóstico.

Cuando el tamaño del quiste es grande y, por lo tanto, el área de resección es muy amplia, corremos el riesgo de generar un síndrome del intestino corto. Por ello, la aspiración simple o marsupialización pueden ser considerados como tratamiento de primera línea, aunque generalmente no se recomiendan debido a la alta tasa de recurrencias e infección.

*Bhandarwar et al.* hacen referencia a dos casos de resección exitosa de quistes mesentéricos en los que el contenido fue aspirado antes de la escisión. Ésta técnica puede ser útil en casos en los que, bien por su tamaño o bien por su localización, el manejo sea difícil y así facilitar la resección quirúrgica.

*Leventi et al* publican una alternativa eficaz para aquellos quistes que no son susceptibles de cirugía, es el denominado factor OK432. Faltan estudios al respecto, pero estos autores consideran que es el tratamiento del futuro.

## **7. CONCLUSIONES**

- Los quistes mesentéricos son tumoraciones intraabdominales benignas poco frecuentes, sobre cuya etiología y clasificación aún existe controversia.
- La teoría más aceptada es la que explica la proliferación benigna de vasos linfáticos ectópicos en el mesenterio.
- La clasificación propuesta por De *Perrot et al* en el año 2000 es la más aceptada por las diversas publicaciones. Son pocos los artículos que cuentan con un número suficiente de casos.
- La escasa frecuencia de los quistes mesetéricos en la población hace que no sean considerados como posible causa de dolor abdominal, pasando en muchas ocasiones desapercibido.
- La localización más frecuente corresponde al mesenterio ileal del intestino delgado (67%).
- El dolor abdominal leve, tipo sordo y poco localizado es la manifestación clínica más frecuente (55-82%). En la edad pediátrica son más frecuentes los síntomas agudos debidos a un quiste complicado.
- La primera prueba a realizar ante sospecha es la ecografía, seguida del TAC o RMN para completar su estudio de extensión.
- El tratamiento de elección es la exéresis de la lesión quística tanto en los casos sintomáticos como en los asintomáticos para evitar complicaciones. Si hay compromiso de las asas intestinales, está indicada la resección del segmento intestinal afectado. El factor OK432 es una alternativa eficaz para aquellos quistes que no son susceptibles de cirugía, no obstante, faltan estudios al respecto.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- (1) Ramírez Ortega MA, Villegas Romero J, Márquez Díaz A, Gómez Díaz A. Linfangioma quístico de mesenterio en colon sigmoides. Informe de un caso. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2010;48(5):557-562.
- (2) Sosa Hernández R, Sánchez Portela CA, Simón Rodríguez L. Quiste del mesenterio: reporte de un caso y revisión de la literatura. Revista Cubana de Cirugía 2007;46(4).
- (3) López Rodríguez P, Pol Herrera P, León González O, Satorre Rocha J, Cruz Alonso JR, Rodríguez Blanco H. Linfangioma mesentérico. Revista Cubana de Cirugía 2012;51(1):84-89.
- (4) Leventi A, Christodoulakis M, Taflapmas P, De Bree E, Melissas J. Mesenteric cystic lymphangioma: A case report and literature review. J Surg Radiol 2010;1(1):1.
- (5) Prakash A, Agrawal A, Gupta RK, Sanghvi B, Parelkar S. Early management of mesenteric cyst prevents catastrophes: a single centre analysis of 17 cases. Afr J Paediatr Surg 2010 Sep-Dec;7(3):140-143.
- (6) Micković S, Bezmarević M, Nikolić Micković I, Mitrović M, Tufegdžić I, Mirković D, Sekulović L, Triflinović B. Traumatic mesenteric pseudocyst. Vojnosanitetski preglod 2014;71(7):685-688.
- (7) Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriología Clínica. 10th ed.: Elseiver; 2016.
- (8) Sadler TW. Langman: Embriología médica. 3rd ed.: WK; 2016.
- (9) Zúñiga Fernández L, López Almaguer G, Sierra Peña C, Fernández Garcés D, Amieiro Paz M. Presentación de un paciente con quiste mesentérico. Correo Científico Médico 2016;20(3):587-595.
- (10) Krishna M, Kumar M (2016) A Masquerading Mesenteric Cyst. Oncol Cancer Case Rep 2: 121. doi: 10.4172/2471-8556.1000121.

- (11) Eun-Ji K, Seun Hyun L, Byung Kwon A, Sung Uhn B. Acute abdomen caused by an infected mesenteric cyst in the ascending colon: a case report. J Korean Soc Coloproctol 2011;27(3):153-156 2011;27(3):153-156.
- (12) Pinotti E, Nardone A, Deldycke A, Ielapi S, Macchini D. Mesenteric Cysts: Case Report, Differential Diagnosis and Literature Review. Open J Clin Med Case Rep: Volume 2 (2016) 2016;2(23).
- (13) Bhandarwar AH, Tayade MB, Borisa AD, Kasat GV. Laparoscopic excision of mesenteric cyst of sigmoid mesocolon. Journal of minimal access surgery 2013;9(1):37-39.
- (14) Hourani M, Mneimne M, Hourani A, Daoud N, Yassin N. Chylous mesenteric cyst with constipation: Unusual presentation. Journal of Solid Tumors 2013;3(3):39.
- (15) Aydinli B, Yildirgan MI, Kantarci M, Atamanalp SS, Basoglu M, Ozturk G, et al. Quiste mesentérico gigante. Dig Dis Sci. 2006; 51 : 1380 - 1382.
- (16) Vazquez Guerra H, González Acosta MA, Arizmendi Baena JA, González Castro L, Escandón Espinosa YM, Cruz Salinas MA, Mondragón Moreno I, Vázquez Nieves JR. Resección de quiste mesentérico gigante en adulto mayor. Utilizar los grandes avances de la medicina :40.
- (17) Suarez Torres I, Reyna Villasmil E, Torres Cepeda D, Labarca Acosta M. Quiste mesentérico que simula un hidrosálpinx. Progresos de Obstetricia y Ginecología 2016;59(1):36-38.
- (18) Zúñiga Fernández L, López Almaguer G, Sierra Peña C, Fernández Garcés D, Amieiro Paz M. Presentación de un paciente con quiste mesentérico. Correo Científico Médico 2016;20(3):587-595.
- (19) Bolívar Rodríguez MA, Cazarez Aguilar MA, Luna Madrid EE, Morgan Ortiz F. Pseudoquiste mesentérico infectado en yeyuno: reporte de un caso. Cirugía y Cirujanos 2015;83(4):334-338.
- (20) De Perrot M, Bründler MA, Tötsch M, Mentha G, Morel P. Mesenteric cysts. Toward less confusion?. Dig Surg. 2000;17: 323–8.

(21) Dos Reis DG, Rabelo NN, Aratake SJ. Mesenteric cyst: abdominal lymphangioma. ABCD Arq Bras Cir Dig 2014;27(2):160-165 2014;2(27):160-165.

(22) Fernández Ibieta M, Rojas Ticona J, Martínez Castaño I, Reyes Ríos, P, Villamil V, Giron Vallejo O, Méndez Aguirre N, Sánchez Morote J, Aranda García MJ, Guirao Piñera MJ. Quistes mesentéricos en la edad pediátrica: ¿qué son en realidad? An Pediatr (Barc) 2015;82(1):e48-e51 2015;82(1):48-51.

(23) Seung Oh Y, Yee Han S, Ryoung Han B, Hoon Ahn K, Tai Park H, Yun Song J, Cheol Hong S, Tak K, Tae Kim Y, Wan Lee K. Laparoscopic treatment of an omental cyst misdiagnosed as an adnexal cyst: A case report. Journal of Womens Medicine 2010;3(2):84-87.

(24) Guerrero Vázquez J. Quistes Mesentéricos. 2005; Available at: <http://www.webpediatria.com>.

(25) Kweyamba V, Apiyo M, Olika B, Kituuka O. A Case of a 4-Year-Old Boy with a Mesenteric Chylous Cyst Infected with Histoplasma capsulatum. Case reports in surgery 2015;2016.

(26) Karhan A, Soyer T, Gunes A, Talim B, Karnak I, Oguz B, Temizel I. Giant Omental Cyst (Lymphangioma) Mimicking Ascites and Tuberculosis. Iran J Radiol 2016 July; 13(3):e31943 2016;13(3).

(27) Kumar A, Jakhmola CK, Arora NC, Chauhan SS. Mesenteric cyst in sigmoid mesocolon - A rare location and its laparoscopic excision. Med J Armed Forces India 2015;71(Suppl 2):425-428.

(28) Vallejo Soto M, Orozco Simental S. Quiste mesentérico gigante simulador de ascitis intratable. Revista de Gastroenterología de México 2017.

(28) Rangaswamy R, Nyuwi K, Singh C, Sangtam TY, Varte L. Enteric Duplication Cyst Leading to Volvulus: An Unusual Cause of Acute Intestinal Obstruction-A Case Report. Journal of Clinical & Diagnostic Research 2016;10(12).

- (29) Shah N, Lizardo-Escañó T, Shaaban H, Dhadham G, Karki A, Spira R. Enterogenous cyst of the small bowel causing intussusception in an adult: Case report and review of literature. *J Nat Sci Biol Med.* 2015;6:208–10.
- (30) Pozzi G, Ferrarese A, Busso M, Borello A, Catalano S, Surace A, Marola S, Gentile V, Martino V, Solej M, Nano M: Percutaneous drainage and sclerosis of mesenteric cysts: literature overview and report of an innovative approach. *Int J Surg* 12 Suppl 2, S90–93 (2014).
- (31) Diaz-Beveridge R, Melian M, Zac C, Navarro E, Akhoundova D, et al. (2015) Primary Mesenteric Undifferentiated Pleomorphic Sarcoma Masquerading as a Colon Carcinoma: A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Oncol Med.*
- (32) Pithawa AK, Bansal AS, Kochar SPS (2014) Mesenteric cyst: A rare intraabdominal tumour. *Armed Forces Med J India* 70: 79-82.
- (33) Bansal AS, Kochar SP. Mesenteric cyst: A rare intra-abdominal tumour: *Med J Armed Forces India*, 2014 Jan;70(1):79-82.
- (34) Dufay C, Abdelli A, Le Pennec V, Chiche L. Mesenteric tumors: diagnosis and treatment: *Journal of visceral surgery*, 2012; 149(4):e239-51.
- (35) Suthiwartnarueput W, Kiatipunsodsai S, Kwankua A, Chaumrattanakul U. Lymphangioma of the small bowel mesentery: a case report and review of the literature: *World journal of gastroenterology: WJG*, 2012; 18(43):6328-32.
- (36) Garg PK, Jain BK, Dahiya D, Bhatt S, Arora VK. Mesenteric liposarcoma: report of two cases with review of literature: *Journal of gastrointestinal cancer*, 2014;45 Suppl 1:170-4.
- (37) Yagmur Y, Akbulut S, Gumus S, Babur M, Can MA. Case Report of Four Different Primary Mesenteric Neoplasms and Review of Literature. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2016;18(10).
- (38) Ünlüer EE, Ünlüer S, Şahin Y, Kamer KE, Karagöz A, Tan GC. An uncommon cause of abdominal pain: Mesenteric cyst. *Interventional Medicine and Applied Science* 2016;8(1):23-25.

(39) Granados Romero JJ, Valderrama Treviño AI, Sevilla Domingo M. Abordaje de quiste mesentérico, una entidad no tan infrecuente. Presentación de un caso. Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica 2013;14(1):34-37.

(40) Rodríguez J, Cáceres F, Vargas P. Manejo del linfangioma con infiltración de OK-432. Cir Pediatr 2012;25:201-204.

