

Persistencia del conducto onfalomesentérico con hallazgo de pólipo y divertículo de Meckel

Persistent omphalomesenteric duct with umbilicus polipus and Meckel's diverticulum

Carolina Donoso C. ^{a,b}, Andrea González^a, Oscar Carvajal F.^a

^aServicio de Cirugía Infantil, Hospital Clínico San Borja Arriarán. Santiago, Chile.

^bDepartamento de Pediatría y Cirugía Infantil, Campus Centro, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Recibido: 14 de marzo de 2024; Aceptado: 22 de agosto de 2024

¿Qué se sabe del tema que trata este estudio?

Dentro de las malformaciones congénitas en la población pediátrica se encuentra la patología umbilical, que engloba varias posibles alteraciones anatómicas, abarcando las distintas formas de persistencias del conducto onfalomesentérico (remanente vitelino) y también del conducto de uraco (remanente alantoides).

¿Qué aporta este estudio a lo ya conocido?

La sospecha clínica de lesiones en relación al ombligo, como granulomas o pólipos, debe considerar como diagnóstico diferencial las distintas formas de persistencias de conducto onfalomesentérico, que sin bien son poco frecuentes, requieren sospecha, estudio y en muchas ocasiones un tratamiento quirúrgico adecuado.

Resumen

La persistencia del conducto onfalomesentérico (COM) es infrecuente dentro de las alteraciones embriológicas del remanente vitelino. Su presentación clínica es variable según la malformación anatómica de base, la cual es de difícil diagnóstico ya que los estudios de imágenes complementarios pueden ser negativos. **Objetivo:** Reportar el caso de un lactante con ombligo húmedo de larga evolución, en que intraoperatoriamente se diagnosticó persistencia de COM asociado a Divertículo de Meckel, destacando la importancia de la adecuada sospecha y manejo de este tipo de lesiones. **Caso Clínico:** Lactante masculino de 1 mes de edad con lesión umbilical redondeada, rojiza y húmeda; diagnosticado previamente como granuloma umbilical. Fue derivado a cirugía pediátrica para evaluación y manejo de la lesión; se diagnosticó pólipo umbilical, y se realizó estudio complementario buscando otras alteraciones embriológicas. La ecografía abdominal y de partes blandas resultó negativa para otras alteraciones, concluyendo granuloma umbilical. Debido a la persistencia de la lesión y a su aspecto altamente sugerente de pólipo y ombligo húmedo, se decidió la resolución quirúrgica. Se operó a los 7 meses y al realizar la cirugía se encontró una persistencia del COM, con divertículo de Meckel, realizándose cirugía resectiva del remanente con buena evolución post operatoria. **Conclusiones:** El caso presentado destaca la importancia de la sospecha diagnóstica y oportuna derivación, antes de que surjan complicaciones. Frente a lesiones umbilicales que se caracterizan por ser de larga evolución, asociadas a humedad periumbilical, se debe sospechar en alteraciones embriológicas que requieren un correcto estudio y manejo quirúrgico.

Palabras clave:

Pólipo Umbilical;
Conducto
Onfalomesentérico;
Conducto Vitelino;
Divertículo de Meckel

Abstract

The persistence of the omphalomesenteric duct (OMD) is an uncommon presentation within the embryological alterations of the vitelline remnant. Its clinical presentation varies according to the underlying anatomical malformation, which is difficult to diagnose as complementary imaging studies can be negative. **Objective:** To report the clinical case of an infant with a long-standing moist navel, in whom a persistence of the OMD associated with Meckel's diverticulum was evidenced intraoperatively; highlighting the importance of proper suspicion and management of this type of lesions. **Clinical Case:** A 1-month-old male infant with a round, reddish, and moist umbilical lesion, previously diagnosed as umbilical granuloma. He was referred to pediatric surgery for evaluation and management of the lesion, where an umbilical polyp was diagnosed, and a complementary study was performed looking for other embryological abnormalities. Abdominal and soft tissue ultrasound was negative for other abnormalities, reporting an umbilical granuloma. Due to the persistence of the lesion and its highly suggestive appearance of a polyp and moist navel, surgical resolution was decided. Surgery was performed at 7 months, and during the operation, a persistence of the OMD with Meckel's diverticulum was found. Resection surgery of the remnant was performed, with good postoperative evolution. **Conclusions:** The case presented highlights the importance of diagnostic suspicion and timely referral before complications arise. When faced with umbilical lesions that are characterized by prolonged evolution and associated with periumbilical moisture, embryological alterations that require a correct study and surgical management should be suspected.

Keywords:

Umbilical Polyp;
Omphalomesenteric
Duct;
Vitelline Duct;
Meckel's Diverticulum

Introducción

El conducto onfalomesentérico (COM) o conducto vitelino es una estructura embrionaria que comunica el saco vitelino con el intestino medio, obliterándose entre la 5ª y 9ª semana de vida intrauterina¹⁻³.

La embriología del COM es un proceso complejo y crucial en el desarrollo embrionario, que se lleva a cabo durante estas primeras etapas del desarrollo fetal, y que reconoce 5 fases principales²⁻⁴.

La primera fase es la formación inicial que ocurre alrededor de la tercera semana del desarrollo fetal, cuando se forma el saco vitelino. Este saco es una estructura temporal que desempeña un papel fundamental en la nutrición temprana del embrión. En la segunda fase, a medida que el embrión se desarrolla, se forma el COM a partir del endodermo. Este conducto conecta el saco vitelino con la porción media del intestino primitivo. Con el tiempo ocurre la tercera fase, en que el COM se extiende hacia el alantoides, una estructura tubular que conecta el intestino posterior con la parte posterior del embrión. El alantoides es esencial para el desarrollo posterior del sistema urinario. Como cuarta fase continúa la involución y cierre normal; a medida que avanza el desarrollo fetal, el saco vitelino disminuye en importancia, mientras tanto el embrión obtiene nutrientes de otras fuentes^{2,3}.

La quinta fase se desarrolla en aquellos casos en que no se cierra completamente, lo que puede resultar en persistencia anormal del COM^{2,3,4}.

Podemos encontrar distintas clasificaciones de las anomalías del COM que varían según la fuente y el

autor^{1-3,5}. Una forma de clasificación es en base a los diferentes trastornos embriológicos y formas en que el COM puede persistir o dar lugar a estas anomalías; incluyendo quistes umbilicales, fístulas, divertículos, o incluso la formación de bandas fibrosas^{6,7}, como lo observamos descrito en la tabla 1. Por su parte en la tabla 2 se resumen estos distintos tipos de anomalías y sus características clínicas.

Como se puede ver en estas tablas, al existir un amplio espectro de malformaciones, la presentación clínica es muy variable, pero algunos de los síntomas y signos comunes asociados con esta condición incluyen el exudado umbilical persistente u ombligo húmedo. Este drenaje puede ser un exudado claro, líquido con aspecto de orina, purulento o incluso fecaloideo; en mayor o menor cuantía según la malformación⁸.

Desafortunadamente, el amplio espectro de malformaciones, muchas veces con clínica variada e inespecífica; asociado al escaso conocimiento de estas patologías embrionarias umbilicales, resultan en una pobre sospecha, con la consiguiente demora en el proceso diagnóstico e instauración de tratamiento. Comprender estos eventos embriológicos es crucial para manejar las posibles complicaciones asociadas con la persistencia del COM en la infancia^{1,3}.

El objetivo de este manuscrito es reportar el caso clínico de un lactante con ombligo húmedo de larga evolución, en que intraoperatoriamente se diagnosticó una persistencia de COM asociado a Divertículo de Meckel, destacando la importancia de la adecuada sospecha y manejo de este tipo de lesiones.

Tabla 1. Tipos de trastornos embriológicos en relación a remanentes del COM.

Tipo de Remanente	Descripción
Fistula entero-umbilical	Conducto onfalomesentérico totalmente permeable que forma una conexión directa entre el intestino y el ombligo (fistula). Es muy infrecuente y con pocos casos reportados en la literatura.
Conducto Onfalomesentérico parcialmente permeable	Varía según la sección que permanece permeable <ul style="list-style-type: none"> - Permeabilidad en la porción periférica: Seno Umbilical - Permeabilidad en la porción intermedia: Quiste Vitelino - Permeabilidad en la porción entérica: Divertículo de Meckel
Remanente mucoso/ Pólipo umbilical	Persistencia de tejido mucoso en la región umbilical, formando un pólipo.
Banda o brida congénita	Conducto onfalomesentérico obliterado que se convierte en una banda fibrosa con potencial riesgo de obstrucción intestinal congénita.

Tabla 2. Características clínicas asociadas a los distintos tipos de anomalías del conducto onfalomesentérico^{1,9,11,12,13}

	Divertículo de Meckel	Quiste	Pólipo	Fistula	Banda congénita
Edad de presentación	Primeros 10 años. (Peak 1-2 años edad)	4 meses	1-3 años	0-2 años	Cualquier edad
Hallazgos en imágenes	<u>Eco</u> : Estructura tubular ciega, "gut signature sign". <u>TC</u> : Estructura tubular tipo bolsa con extremo ciego. Similar a la grasa	<u>Eco</u> : Lesión quística dentro de la extensión del conducto. Ecogenicidad variable (Anecoica - Hiperecoica) <u>TC</u> : Estructura tubular o quística en relación con el borde antimesentérico del íleon.	<u>Eco</u> : Lesión que semeja un quiste con una pared interna ecogénica que representa la mucosa intestinal. <u>TC</u> : No utilizado	<u>Eco</u> : estructura tubular hipoeoica que conecta el ombligo con el borde antimesentérico del íleon. Puede tener o no el "gut signature sign" <u>TC</u> : No utilizado	Difícil de representar con imágenes. Mayoritariamente corresponde a hallazgo intraoperatorio.
Complicaciones	<u>Neonatos</u> : Obstrucción intestinal <u>Niños</u> : Hemorragias, Diverticulitis <u>Adultos</u> : Obstrucción	Infección (Puede formar absceso), Torsión Isquemia	Infección. Sangrado	Infección	Vólvulos, Obstrucción intestinal congénita
Diagnostico diferencial	Apendicitis Aguda Infecciosas Neoplasias, HVD, Duplicación intestinal Patologías ginecológicas (Quiste ovárico complejo, torsión ovárica, EPI)	Patologías ginecológicas (Quiste ovárico complejo) Duplicación intestinal Quiste de Uraco	Granuloma umbilical Hernia umbilical	Resto de Uraco permeable	-

*Eco: Ecotomografía, TC: Tomografía Computarizada, HVD: Hemorragia de vías digestivas, EPI: Enfermedad pélvica inflamatoria.

Caso Clínico

Lactante masculino de 1 mes y 9 días de vida, producto de primigesta, con embarazo bien controlado. Nace por parto vaginal de 40 semanas, con bajo peso de nacimiento, 2.785 kg. Fue evaluado por cirugía pediátrica por presentar lesión umbilical, la que se evidenció de forma polipoídea, roja brillante, de bordes regulares, sin secreción, ni signos de infección (figura 1). Se hizo diagnóstico diferencial de granuloma umbilical vs

pólipo umbilical y se indicó manejo conservador con medicación tópica con Polimixina B / Bacitracina, en forma empírica para evaluar respuesta.

La ecografía abdominal y de pared abdominal evidenció imagen nodular con signos de granuloma umbilical y mínima hernia umbilical. Se decidió mantener conducta conservadora con el fin de evaluar evolución de la lesión, no se indicó tocación con nitrato de plata, por ser lesión sugerente de pólipo umbilical.

Se reevaluó a los 2 meses y 11 días de vida, presen-



Figura 1. Lesión roja, redondeada a nivel de cicatriz umbilical, sugerente de pólipo umbilical.

tando persistencia e iguales características de la lesión, sin involución; solo tenía la presencia de sangrado escaso y ocasional en la zona afectada, autolimitado. Luego, debido a la permanencia de la lesión, muy sugerente de pólipo umbilical, mantenido en el tiempo de seguimiento, se solicitó una nueva ecografía donde se volvió a informar granuloma umbilical, sin signos de comunicación o fistulización.

Por persistencia de la lesión umbilical exudativa, sin mejoría, y muy sugerente en su aspecto clínico de pólipo, a pesar de los estudios no confirmatorios; se decidió programar intervención quirúrgica electiva para extirpación del pólipo umbilical y corrección de posible malformación onfalomesentérica de base.

Se realizó cirugía con abordaje en losanjo periumbilical, evidenciando un cordón fibroso desde la zona umbilical introduciéndose hacia la cavidad abdominal. Se realizó disección y resección del pólipo (figura 2). En profundidad se confirmó cordón fibroso, compatible con COM persistente en comunicación con estructura concordante con divertículo de Meckel (figuras 3 y 4) y remanente de uraco parcialmente obliterado. Se

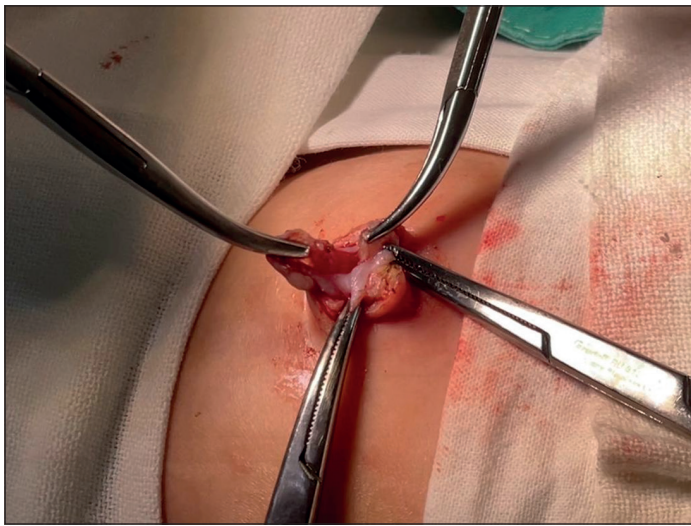


Figura 2. Resección en losanjo del pólipo umbilical.



Figura 3. Exteriorización a través del ombligo, de cordón fibroso con mínimo lumen, que comunica pólipo umbilical con divertículo de Meckel.

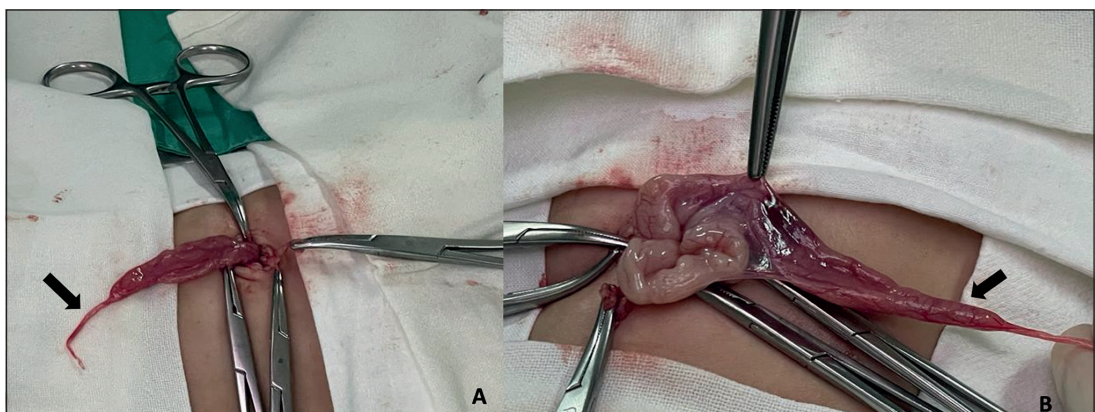


Figura 4. Resección que continúa con persistencia de COM. **A:** cordón fibroso. **B:** Divertículo de Meckel.

realizó resección de la persistencia onfalomesentérica y resección en cuña intestinal del divertículo de Meckel, con sutura intestinal con puntos de vicryl. Además se realizó ligadura del remanente de uraco.

Presentó buena evolución postquirúrgica, sin complicaciones, alimentándose en forma completa por vía oral y fue dado de alta a los 5 días post operatorios. Completó profilaxis antibiótica con Metronidazol y Amikacina por cirugía contaminada (sutura intestinal).

La biopsia ratificó diagnóstico de Pólipo umbilical de 1.5 x 1 cm, además de anomalía tipo persistencia de conducto onfalomesentérico permeable y por presencia de segmento tubular, divertículo de meckel con mucosa intestinal. Por último también evidenció un tejido fibroadiposo correspondiente a remanente de uraco.

El paciente tuvo una evolución satisfactoria, manteniendo controles ambulatorios, sin complicaciones (figura 5).



Figura 5. Evolución post operatoria. Cicatriz umbilical.

Discusión

Existen distintas anomalías congénitas en relación a los remanentes onfalomesentéricos. Por ende, la presentación clínica de los pacientes con algún grado de persistencia de COM puede variar considerablemente según su trastorno embriológico y el tipo específico de anomalía congénita. Una historia clínica y un examen físico exhaustivos son de suma importancia, con especial énfasis en la identificación de señales de alerta, como antecedentes de secreción o humedad, emisión de gas u orina a través del ombligo, signos de peritonitis y/o fiebre^{8,9}

En el caso reportado destaca que el diagnóstico de derivación y de sospecha fue un granuloma umbilical, lo cual es una patología que no tiene como base una persistencia del COM y que su manejo es la conducta conservadora^{8,10}. Sin embargo, al realizar una acuciosa historia clínica, se evidenciaba el exudado o drenaje permanente de líquido claro desde la región umbilical. Esto, asociado a un correcto examen físico, el cual mostraba una lesión muy redondeada y polipoidea roja brillante (figura 1), hacían sospechar una alteración embriológica del ombligo⁸.

El pólipo umbilical, como el caso presentado, es una lesión infrecuente dentro de los remanentes onfalomesentéricos. Corresponde a la exposición de mucosa gastrointestinal a través del ombligo y su principal diagnóstico diferencial es con el granuloma umbilical, cuya distinción es clínica, por lo que es fundamental conocer el aspecto y variedad de las malformaciones para pensar en ellas como diagnóstico diferencial^{8,10}. Además de la clínica, la ultrasonografía, es una herra-

mienta que permite la diferenciación de estas dos entidades a través de la evaluación de la vascularización y de la profundidad de las lesiones. Los granulomas umbilicales son identificados como nódulos sólidos y superficiales, altamente vascularizados; en comparación con el pólipo umbilical que se presenta como nódulo profundo, con paredes ecogénicas gruesas y con hipovascularidad o avascularidad ecográfica¹⁰.

La frecuencia de asociación del pólipo umbilical con otros remanentes onfalomesentéricos es variable, hay estudios que reportan alrededor del 50-56%^{8,10}, sin embargo, existen otros estudios que no han visto esta relación^{6,11}. En la experiencia de los autores, el pólipo es una malformación infrecuente que no permite por estadísticas confiables descartar la asociación; razón por la que se debe siempre sospechar, buscar estas alteraciones, y resolver quirúrgicamente con incisión en losanjo y minilaparotomía umbilical para certificar que no existen otros remanentes asociados. Los remanentes obliterados sin ombligo húmedo, como bridas congénitas onfalomesentéricas, son una potencial causa de obstrucción intestinal pediátrica, y constituyen una razón importante para una exploración quirúrgica más profunda⁹.

Por otra parte, en relación al estudio de los distintos remanentes onfalomesentéricos, como complemento a la clínica, se puede recurrir también a diversos estudios imagenológicos. La ultrasonografía se utiliza como examen de primera línea debido a su naturaleza no invasiva y su capacidad para proporcionar una evaluación en tiempo real de las estructuras abdominales.

En cuanto al estudio de remanentes intestinales, como el divertículo de Meckel, la ultrasonografía puede ayudar a identificar estructuras anómalas en contexto de complicación, como por ejemplo en casos de obstrucción intestinal causada por una brida o por el mismo divertículo^{9,10,12}. Además, la ecografía es útil para visualizar masas intraluminales, como en casos de intususcepción donde el divertículo de Meckel puede actuar como punto guía de invaginación^{10,12}. Pero no tiene la misma asertividad en el diagnóstico de remanentes no complicados asintomáticos, en los que es probable tener que recurrir a otros estudios más complejos^{10,12,13}.

Otra alternativa de estudio es la fistulografía, estudio con medio de contraste hidrosoluble instilado a través del ombligo, bajo visión radiológica para visualizar la trayectoria y la conexión de la fistula. Este método es especialmente valioso en casos en que la clínica sugiere una fistula, pero no se puede confirmar mediante otros métodos de imagen^{12,14}. En caso de dudas anatómicas puede realizarse una fistulografía intraoperatoria e ir a buscar dirigidamente algún remanente y su trayecto. Un ejemplo de su uso puede ser para diferenciar remanentes uracales de onfalomesentéricos¹⁰. En nuestro caso, si bien el pólipo era altamente sugerente de un remanente, no existía un orificio fistuloso identificable para la realización de este estudio en forma preoperatoria.

En el caso específico del divertículo de Meckel no complicado, éste puede ser visualizado en estudios contrastados digestivos altos, siempre y cuando exista la expertiz y acuciosidad en la realización del examen; visualizándose como un fondo de saco ciego, tubular, que nace desde un asa intestinal, generalmente en el cuadrante inferior derecho o pelvis^{10,12,13,14}.

La tomografía computada es un examen con utilidad variable en estos casos. Es una herramienta diagnóstica robusta para evaluar complicaciones graves de los remanentes como la obstrucción intestinal, diverticulitis y perforación, pero su utilidad disminuye en remanentes no complicados^{11,12}; además de significar importante irradiación para el paciente.

Por su parte la resonancia magnética podría ser de utilidad, pero es un examen poco disponible, complejo y que siempre requiere sedación e incluso anestesia general, en este tipo de pacientes pequeños^{10,13,14}.

En cuanto al tratamiento de estos remanentes, ante la sospecha clínica fundada y lesiones altamente sugerentes de persistencia del COM se debe considerar la resolución quirúrgica, estando preparado quirúrgicamente para la eventual resección de remanentes y lesiones intestinales que requerirán una enterorrafia o anastomosis intestinal, seguida de la correspondiente hospitalización postoperatoria^{9,11,15}. La resección quirúrgica de los remanentes onfalomesentéricos está indicada en casos de lesiones sintomáticas que presentan

una posibilidad cierta de complicaciones futuras. Estas complicaciones pueden variar en gravedad e incluir procesos inflamatorios, infecciosos, perforación intestinal, obstrucción intestinal y otras condiciones agudas que complican el acto quirúrgico^{8,9,16}.

En relación a la técnica quirúrgica, el abordaje umbilical permite un buen acceso a la cavidad peritoneal, con posibilidad de manipulación y exteriorización de asas de intestino delgado (íleon) permitiendo realizar resección y anastomosis intestinal sin dificultad; además de tener muy buenos resultados estéticos (figura 5) frente a otros abordajes más agresivos como laparotomías amplias. También es factible realizar un abordaje laparoscópico, mínimamente invasivo, tanto como método diagnóstico (laparoscopia exploradora) como terapéutico; lo cual no fue considerado en el caso reportado, debido a la lesión exofítica del ombligo, que obligaba al abordaje abierto (en losanjo). La gran mayoría de los casos tienen muy buena evolución post operatoria y una recuperación completa sin secuelas^{7,8,9,11}.

En un espectro distinto de malformaciones, están las alteraciones embriológicas del conducto alantóideo, que da origen a alteraciones del conducto de uraco. Este tipo de anomalías también pueden presentarse como ombligo húmedo, ya que comparten los inicios embriológicos. Pero en estos casos una vez sospechado el diagnóstico, además debe plantearse la evaluación por urología infantil, ya que pueden existir comunicaciones a la vejiga como el divertículo vesical y es muy probable que sean necesarios estudios más invasivos, para determinar la patología exacta^{12,14}.

Conclusiones

Frente a lesiones umbilicales que se caracterizan por ser de larga evolución, asociadas a humedad periumbilical, se debe sospechar en alteraciones embriológicas, como algún tipo de persistencia onfalomesentérica. La historia clínica exhaustiva, el examen físico detallado y el uso de técnicas de imagen complementarias, pese a que pueden resultar negativas, son cruciales para identificar estas anomalías. La resección quirúrgica está indicada en casos sintomáticos para prevenir complicaciones serias. La mayoría de los pacientes tienen una recuperación completa postoperatoria sin secuelas significativas, subrayando la importancia de una intervención adecuada y oportuna.

Responsabilidades Éticas

Protección de personas y animales: Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron

a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos: Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informa-

do: Los autores han obtenido el consentimiento informado de los padres (tutores) de la paciente y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Inarejos Clemente EJ, Navarro OM, Navallas Irujo M, et al. Omphalomesenteric Duct Anomalies in Children: A Multimodality Overview. *Radiographics*. 2021;41(7):2090-2110. doi: 10.1148/rg.2021210048.
- Langman J. Embriología médica. 8a Ed. México: Editorial Médica. Panamericana; 2000. Páginas 99, 100, 109.
- Hegazy AA. Anatomy and embryology of umbilicus in newborns: a review and clinical correlations. *Front Med*. 2016;10(3):271-277. doi:10.1007/s11684-016-0457-8.
- Mazzitelli N, Vauthay L, Fulsman R. Mucosa intestinal en el cordón umbilical: Persistencia y diferenciación del conducto onfalomesentérico. Hospital Materno Infantil R. sarda. Dpto. de Biología Celular e Histología. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires, Argentina. 2004, páginas 404-405.
- Moore TC. Omphalomesenteric duct malformations. *Semin Pediatr Surg*. 1996;5(2):116-23. PMID: 9138710.
- Park JJ, Wolff BG, Tollefson MK, Walsh EE, Larson DR. Meckel diverticulum: the Mayo Clinic experience with 1476 patients (1950-2002). *Ann Surg*. 2005;241(3):529-533. doi:10.1097/01.sla.0000154270.14308.5f.
- Carro G. Persistencia del conducto onfalomesentérico. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*. 2018; 5(2): 102-107. doi.org/10.25184/anfamed2018v5n2a1.
- Solomon-Cohen E, Lapidoth M, Snast I, et al. Cutaneous presentations of omphalomesenteric duct remnant: A systematic review of the literature. *J Am Acad Dermatol*. 2019;81(5):1120-1126. doi: 10.1016/j.jaad.2019.02.033.
- Urrutia H., Donoso C. Divertículo de Meckel sintomático en pediatría. *Andes pediátr*. 2021; 92(1): DOI: http://dx.doi.org/10.32641/andespediatr.v92i1.2470
- Kim DH, Lee HJ, Kim JY, Jung HR. Differential diagnosis of umbilical polyps and granulomas in children: sonographic and pathologic correlations. *Ultrasonography*. 2021;40(2):248-55. doi:10.14366/usg.20020
- Lindeman RJ, Soreide K. The Many Faces of Meckel's Diverticulum: Update on Management in Incidental and Symptomatic Patients. *Curr Gastroenterol Rep*. 2020;22(1):3. doi:10.1007/s11894-019-0742-1.
- Bagade S, Khanna G. Imaging of omphalomesenteric duct remnants and related pathologies in children. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2015;44(3):246-255. doi:10.1067/j.cpradiol.2014.12.003.
- Kutin ND, Allen JE, Jewett TC. The umbilical polyp. *J Pediatr Surg*. 1979;14(6):741-744. doi:10.1016/s0022-3468(79)80257-2.
- Aboughalia HA, Cheeney SHE, Elojeimy S, Blacklock LC, Parisi MT. Meckel diverticulum scintigraphy: technique, findings and diagnostic pitfalls. *Pediatr Radiol*. 2023;53(3):493-508. doi:10.1007/s00247-022-05527-z.
- Puri P. Omphalomesenteric Duct Remnants. En: *Newborn Surgery*, London New York, Taylor & Francis Group, 2018; 826-827.
- Warren R. Contemplating the Navel: Omphalomesenteric duct remnants disorders. *J Am Acad Dermatol* 2019;81:1072-3