Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

DIVERTÍCULO VÉSICO-URACAL EN PACIENTE ADULTO: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA CON ENFOQUE IMAGENOLÓGICO

VESICO-URACHAL DIVERTICULUM IN AN ADULT PATIENT: CASE REPORT AND REVIEW OF THE LITERATURE WITH AN IMAGING APPROACH

Marlon Andrés López García
Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

Jonathan Cristian Freire Sosa
Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

Gabriela Fernanda Claudio Pombosa
Universidad San Francisco de Quito, Ecuador

Clayreth Vinueza García
MED imagenes. Centro radiológico, Ecuador

Ayrton Marcelo López García
Universidad técnica de Ambato, Ecuador

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17125

Divertículo Vésico-Uracal en Paciente Adulto: Reporte de Caso y Revisión de la Literatura con Enfoque Imagenológico

Marlon Andrés López García[1]
andrews131415@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5886-1872
Universidad San Francisco de Quito
Ecuador

Jonathan Cristian Freire Sosa
jcfreire@estud.usfq.edu.ec
https://orcid.org/0009-0006-0334-4644
Universidad San Francisco de Quito
Ecuador

Gabriela Fernanda Claudio Pombosa
gabynanditaclaudio91@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-4853-2661
Universidad San Francisco de Quito
Ecuador

Clayreth Vinueza García
clayreth69@hotmail.com
MEDimagenes. Centro radiológico
Ecuador

Ayrton Marcelo López García
ayrtonmlg@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0000-7503-8861
Universidad técnica de Ambato
Ecuador

RESUMEN

Los remanentes uracales son anomalías congénitas poco comunes, presentes en el 1,6 % de los menores de 15 años y el 0,6 % de los adultos, con una prevalencia del 2 % en la población general. Sin embargo, estudios señalan que pueden ser más frecuentes. Clínicamente, pueden manifestarse a través de infecciones recurrentes del tracto urinario, hematuria y dolor abdominal inespecífico, además de un riesgo de transformación maligna. El divertículo uracal, una variante poco frecuente que representa el 3-5 % de las patologías uracales, puede generar complicaciones como infecciones, formación de cálculos y, en casos graves, perforación o transformación maligna, principalmente después de la pubertad. Las técnicas de imagen, como ecografía, tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM), son esenciales para su diagnóstico y caracterización, ofreciendo detalles anatómicos y funcionales clave. En cuanto a las neoplasias malignas, los adenocarcinomas uracales representan el 80 % de las neoplasias malignas de esta estructura y menos del 1 % de las neoplasias vesicales totales. Su diagnóstico es tardío debido a su curso asintomático inicial y su comportamiento agresivo, con tendencia a invadir estructuras locales y generar metástasis. El tratamiento estándar es la resección quirúrgica completa del remanente, especialmente en casos sintomáticos o sospechosos de malignidad. La cirugía laparoscópica ofrece buenos resultados, aunque en casos seleccionados puede considerarse un manejo conservador con antibioterapia y monitoreo regular. Este enfoque multidisciplinario garantiza un manejo óptimo de estas patologías raras y potencialmente graves.

***Palabras clave*:** remanente, uracal, divertículo, adulto

[1] Autor principal
Correspondencia: andrews131415@gmail.com

Vesico-Urachal Diverticulum in an Adult Patient: Case Report and Review of the Literature With an Imaging Approach

ABSTRACT

Urachal remnants are rare congenital anomalies, present in 1.6% of children under 15 years of age and 0.6% of adults, with a prevalence of 2% in the general population. However, studies indicate that they may be more frequent. Clinically, they may manifest through recurrent urinary tract infections, hematuria and nonspecific abdominal pain, in addition to a risk of malignant transformation. Urachal diverticulum, a rare variant that represents 3-5% of urachal pathologies, can cause complications such as infections, stone formation and, in severe cases, perforation or malignant transformation, mainly after puberty. Imaging techniques, such as ultrasound, computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI), are essential for their diagnosis and characterization, offering key anatomical and functional details. Regarding malignant neoplasms, urachal adenocarcinomas represent 80% of malignant neoplasms of this structure and less than 1% of total bladder neoplasms. Their diagnosis is late due to their initial asymptomatic course and aggressive behavior, with a tendency to invade local structures and generate metastases. The standard treatment is complete surgical resection of the remnant, especially in symptomatic or suspected malignant cases. Laparoscopic surgery offers good results, although in selected cases conservative management with antibiotic therapy and regular monitoring may be considered. This multidisciplinary approach guarantees optimal management of these rare and potentially serious pathologies.

***Keywords*:** remnant, urachal, diverticulum, adult

Artículo recibido 03 febrero 2025
Aceptado para publicación: 25 marzo 2025

INTRODUCCIÓN

El uraco es un remanente embriológico que se origina a partir de la involución de la alantoides y la cloaca durante el desarrollo fetal. Normalmente, esta estructura transitoria se extiende desde la cúpula de la vejiga hasta el ombligo. A partir del cuarto o quinto mes de gestación, el uraco experimenta un proceso de involución mientras la vejiga desciende hacia la pelvis, transformándose en un cordón fibromuscular. En condiciones normales, esta transformación culmina con la obliteración completa de la luz del uraco, convirtiéndolo en el ligamento umbilical medio. Sin embargo, en ciertos casos, la obliteración es incompleta, dejando una comunicación anómala entre la vejiga y el ombligo, lo que puede derivar en diversas complicaciones clínicas (Mansoor et al., 2020; Zamora et al., 2006; Alison et al., 2023).

Las patologías del uraco son unas anomalías congénitas poco frecuentes, especialmente en adultos. No existe actualmente un informe epidemiológico que determine la prevalencia real de las anomalías del uraco, por lo que su incidencia exacta sigue siendo desconocida. Gran parte de la información disponible proviene de informes de casos, los cuales ofrecen datos limitados y variables sobre la presentación, diagnóstico y resultados asociados a estas anomalías. Entre los hallazgos más consistentes, varios estudios han señalado que las anomalías congénitas del uraco son aproximadamente dos veces más frecuentes en hombres que en mujeres, otros estudios han indicado que la prevalencia es de aproximadamente 1:5000 en adultos y 1:150.000 en niños (Wilson et al., 2019; Parada Villavicencio et al., 2016; Das et al., 2020). Entre las principales anomalías uracales en orden de frecuencia, destacan: (1) el uraco permeable, también llamado fístula uracal, caracterizado por una comunicación persistente entre la vejiga y el ombligo; (2) el quiste uracal, que se manifiesta como un saco lleno de líquido en la línea media, habitualmente cerca de la cúpula de la vejiga; (3) el seno umbilical uracal, identificado como una dilatación tubular ciega en el extremo umbilical (más frecuentemente en niños que en adultos); y (4) el divertículo vesicouracal (la menos frecuente), que corresponde a una evaginación focal en el extremo vesical. Estas anomalías son frecuentemente asintomáticas y suelen detectarse incidentalmente mediante estudios de imagen, aunque también pueden asociarse con complicaciones como infecciones recurrentes o, en casos más graves, neoplasias malignas (Wilson et al., 2019; Escudero-Sepúlveda et al., 2020, Upadhyay & Kukkady, 2003; Das et al., 2020).

El diagnóstico de estas alteraciones requiere técnicas de imagen adecuadas, siendo la ecografía el método inicial de elección, especialmente en población pediátrica, debido a su alta precisión diagnóstica y la ausencia de radiación ionizante. No obstante, esta técnica exige la participación de un operador altamente capacitado. En casos donde la ecografía no aporta suficiente claridad, la tomografía computarizada (TC) resulta útil para caracterizar con mayor detalle las anomalías y evaluar complicaciones asociadas, como infecciones o tumores. La resonancia magnética (RM), por su parte, se reserva para casos específicos que requieren una evaluación más detallada de las estructuras involucradas (Rodríguez et al., 2018; Buddha et al., 2019; Rojas-Quintero et al., 2023).

Los riesgos asociados con las estructuras uracales incluyen desde infecciones recurrentes, formación de cálculos hasta transformación neoplásica. Las neoplasias malignas del uraco son extremadamente raras, de las cuales aproximadamente el 80 % son adenocarcinomas. Estas lesiones se caracterizan por su comportamiento agresivo y su alta tendencia a la invasión local, lo que complica significativamente su manejo clínico. El diagnóstico suele ser tardío, ya que estos tumores suelen ser asintomáticos en etapas iniciales (Buddha et al., 2019; Parada Villavicencio et al., 2016, Upadhyay & Kukkady, 2003).

El tratamiento depende de factores como el tipo de anomalía, la edad del paciente y la presencia de síntomas. En casos asintomáticos, como quistes pequeños o uraco permeable en recién nacidos, puede optarse por un enfoque observacional, ya que algunas de estas condiciones se resuelven espontáneamente con el tiempo. En pacientes sintomáticos, especialmente aquellos con infecciones asociadas, el manejo médico incluye antibióticos y tratamiento sintomático. Las intervenciones quirúrgicas son necesarias en anomalías persistentes o complicadas, como fístulas uracales sintomáticas, quistes infectados o divertículos con infecciones recurrentes, y suelen implicar la resección completa de los remanentes uracales. (Escudero-Sepúlveda et al., 2020; Nogueras-Ocaña et al., 2014) Un manejo integral de las anomalías del uraco requiere un enfoque multidisciplinario que combine diagnóstico por imagen, evaluación clínica y estrategias terapéuticas personalizadas. Este abordaje es esencial para prevenir complicaciones graves y optimizar los resultados clínicos (Buddha et al., 2019; Upadhyay & Kukkady, 2003).

METODOLOGÍA

El propósito de esta revisión es presentar un caso clínico de divertículo vesicouracal y ofrecer una visión integral de esta patología, abordando su epidemiología, etiología, diagnóstico por imagen y manejo. Para cumplir este objetivo, se realizó una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos y motores de búsqueda especializados, como PubMed, SERAM, RadioGraphics, Radiology, Google Scholar y Scopus, seleccionando referencias de alta calidad y relevancia. Estas fuentes fueron citadas de acuerdo con los estándares de la APA 7, garantizando la claridad y formalidad en la presentación del trabajo.

En la primera sección de esta revisión, se desarrolla una introducción general sobre el divertículo vesicouracal, destacando sus características principales. Asimismo, se analizan los hallazgos imagenológicos más relevantes, tanto directos como indirectos, que permiten identificar esta anomalía. Se hace énfasis en las técnicas de imagen más utilizadas, como la ecografía, la tomografía computarizada y la resonancia magnética, por su capacidad para caracterizar adecuadamente las alteraciones estructurales asociadas y potenciales complicaciones, lo que permite un enfoque diagnóstico más preciso y fundamentado. Esta revisión no solo busca ilustrar el caso clínico, sino también contribuir al entendimiento general de una patología que, aunque poco común, puede tener implicaciones clínicas significativas si no se diagnostica y trata oportunamente en el paciente adulto.

Presentación de Caso

Paciente masculino de 35 años, sin antecedentes personales, familiares ni quirúrgicos relevantes. Presenta un cuadro clínico caracterizado por dolor localizado en la región hipogástrica, de tipo punzante e intermitente, con una intensidad de 4/10 según la escala analógica del dolor, sin irradiación. Este síntoma se asocia a hematuria macroscópica de aproximadamente tres meses de evolución, disuria y sensación persistente de tenesmo vesical. A pesar de haber recibido tratamiento médico previo, cuyos detalles no se especifican, los síntomas no mostraron mejoría.

Debido a la persistencia de los síntomas y su notable agravamiento en los últimos 30 días, el paciente decide acudir a un médico privado para atención especializada.

En esta consulta, el médico solicita la realización de estudios complementarios, incluyendo análisis de laboratorio clínico e imágenes diagnósticas.

Entre estos, destacan particularmente los hallazgos obtenidos mediante tomografía, los cuales proporcionan información detallada y específica sobre la naturaleza y extensión del problema clínico. Un enfoque integral es esencial en este caso, considerando la importancia de identificar oportunamente cualquier condición subyacente que pueda comprometer la función urinaria o general del paciente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los remanentes uracales están presentes en el 1,6% de la población menor de 15 años y en el 0,6% de los adultos, con una prevalencia del 2% en la población general (Julio César Moreno-Alfonso et al., 2022) contrastando con el estudio de Copp et al. (2009) donde la presencia de remanentes uracales es más común de lo que se pensaba previamente, con hasta un 32% de hallazgos en estudios histopatológicos de autopsias. Sin embargo, no existe actualmente un informe epidemiológico que determine la prevalencia real de las anomalías del uraco, por lo que su incidencia exacta sigue siendo desconocida (Alison et al., 2023; Wilson et al., 2019; Buddha et al., 2019).

Esta patología puede manifestarse clínicamente a través de infecciones recurrentes del tracto urinario, hematuria y dolor abdominal inespecífico, como lo evidencia este caso. Además, estudios recientes sugieren que los remanentes uracales pueden tener un riesgo significativo de transformación neoplásica debido a la presencia de epitelio metaplásico o transicional, lo cual subraya la importancia de una evaluación histopatológica adecuada (Alison et al., 2023).

El divertículo uracal es una entidad clínica poco frecuente que representa entre el 3 y el 5 % de las patologías de remanentes uracales (Das et al., 2020). Cabe destacar las complicaciones que pueden surgir de un divertículo del uraco no tratado incluyen infecciones recurrentes del tracto urinario, formación de cálculos intra-uracales y un mayor riesgo de transformación maligna, como el desarrollo de carcinoma, especialmente después de la pubertad. Además, existe la posibilidad de que el divertículo se perfore, lo que podría llevar a complicaciones más graves como ascitis urinaria, aunque esto es menos común. (Buddha et al. 2019; Parada Villavicencio et al., 2016)

Desde el punto de vista diagnóstico, las técnicas de imagen desempeñan un papel fundamental, considerando que la mayoría de los remanentes uracales detectados en adultos son hallazgos incidentales. La ecografía es recomendada como primera línea debido a que no emite radiación ionizante y puede llegar a presenta un valor predictivo positivo del 83% y una sensibilidad del 79% en

la detección de las anomalías del uraco. Sin embargo, en casos donde los hallazgos no son concluyentes, la tomografía computarizada multiplanar y la resonancia magnética son herramientas útiles para caracterizar con mayor precisión las lesiones y sus complicaciones asociadas (Copp et al., 2009; Moreno-Alfonso et al., 2022; Parada Villavicencio et al., 2016).

Las imágenes obtenidas mediante ecografía, tomografía computarizada (TC) multiplanar y resonancia magnética (RM) pueden revelar en conjunto, una extensión focal protuberante en la línea media de la vejiga generalmente en el borde anterosuperior, atenuada por líquido, que se origina específicamente en la cúpula de este órgano con un extremo ciego, pudiendo asociar calcificaciones intraluminales, presentes hasta en el 50 % de los casos. Estos hallazgos son característicos y destacan por la ausencia de comunicación con el ombligo o con el resto del tracto uracal. La ecografía es particularmente útil como estudio inicial, ya que permite identificar hallazgos como una masa anecoica o hipoecoica adyacente a la cúpula vesical con o sin signos inflamatorios adyacentes, sin embargo, se trata de un estudio de imagen operador dependiente lo cual puede disminuir las probabilidades de un diagnóstico acertado. La TC simple y contrastada, por su parte, aporta detalles anatómicos precisos y permite caracterizar mejor la extensión y la relación con estructuras adyacentes. Finalmente, la RM, con su excelente resolución en tejidos blandos, ofrece información adicional sobre el contenido del divertículo, pudiéndose presentar como imagen quística en línea media de la vejiga, hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 con engrosamiento irregular de su pared y realce heterogéneo al medio de contraste, además que detalla de mejor manera las potenciales complicaciones o la presencia de una neoplasia maligna en desarrollo. (Parada Villavicencio et al., 2016; Moreno-Alfonso et al., 2022; Das et al., 2020, Rodríguez et al., 2018).

En el presente caso, la tomografía contrastada multiplanar permitió delimitar el divertículo y descartar otras anomalías estructurales, como fístulas, quistes uracales infectados o neoplasias malignas.

El diagnóstico diferencial del divertículo vesicouracal incluye una amplia variedad de patologías debido a la naturaleza inespecífica de sus manifestaciones clínicas.

Entre las principales condiciones a considerar se encuentran la apendicitis aguda, el quiste uracal, la diverticulitis de Meckel, y las infecciones del tracto urinario, los quistes uracales, que son más comunes que el divertículo vesicouracal, se presentan como masas anecoicas supravesicales en ecografía, sin

embargo, su diferenciación radica en la ausencia de comunicación con la vejiga; las infecciones del tracto urinario particularmente aquellas complicadas, formación de litos y menos común la transformación neoplásica, deben considerarse debido a su posibilidad de aparición en pacientes con anomalías uracales (Copp et al., 2009; Das et al., 2020, Zamora et al., 2006; Upadhyay & Kukkady, 2003).

Las neoplasias malignas del uraco son extremadamente raras, representando menos del 1 % de todas las neoplasias de vejiga. De estas, aproximadamente el 80 % corresponden a adenocarcinomas tanto productores de mucina como no mucinosos, las neoplasias malignas uroteliales, escamosas y sarcomatoides representan el 20% restante. Estas lesiones destacan por su comportamiento agresivo y su marcada tendencia a la invasión local, lo que complica su manejo clínico. El diagnóstico suele realizarse en etapas avanzadas, ya que, en general, los tumores permanecen asintomáticos hasta que erosionan la vejiga, provocando hematuria o síntomas urinarios irritativos y obstructivos (Alison et al., 2023; Ojea Calvo et al., 2023, Buddha et al., 2019)

La extensión tumoral sigue patrones característicos que pueden distinguirse mediante estudios de imagen. Inicialmente, afecta el espacio de Retzius y la pared abdominal anterior, mientras que en etapas avanzadas puede comprometer el peritoneo. Las imágenes obtenidas por tomografía computarizada (TC) y resonancia magnética (RM) con contraste suelen revelar realce del tejido glandular. Además, entre el 50 y 70 % de los casos se observan calcificaciones, generalmente localizadas en la periferia de la masa uracal. Es frecuente identificar la propagación tumoral hacia los ganglios linfáticos pélvicos y la presencia de metástasis a distancia en estadios avanzados. Estas modalidades de imagen son esenciales para el diagnóstico y la estadificación de estas neoplasias, aportando información clave para la planificación del tratamiento (Alison et al., 2023; Ojea Calvo et al., 2003; Rodríguez et al., 2018).

En cuanto a la estadificación y el pronóstico, existen diversos sistemas. El sistema TNM tiene una utilidad limitada en este contexto, mientras que el sistema de estadificación de Mayo se considera más práctico y efectivo que el sistema de Sheldon debido a su simplicidad y valor pronóstico.

Este enfoque integral, que combina herramientas diagnósticas avanzadas y sistemas de estadificación efectivos, es clave para optimizar el manejo clínico de estas raras pero agresivas neoplasias (Alison et al., 2023; Ojea Calvo et al., 2003; Parada Villavicencio et al., 2016).

En cuanto al manejo, el tratamiento quirúrgico sigue siendo el estándar de oro para las anomalías uracales sintomáticas o sospechosas de malignidad. La resección completa del remanente, como se realizó en este caso, está respaldada por múltiples estudios que demuestran baja morbimortalidad y excelentes resultados a largo plazo (Julio César Moreno-Alfonso et al., 2022; Alison et al., 2023). Además, se han documentado casos donde el manejo conservador con monitoreo regular mediante ecografía con antibioterapia es efectivo en situaciones de infecciones agudas sin complicaciones graves, lo que sugiere un enfoque personalizado dependiendo de la presentación clínica; la cirugía preferiblemente laparoscópica debe considerarse en casos con infección recurrente o persistente o sospecha de malignidad típicamente a partir de los 40 años (Naiditch et al., 2013; Nogueras-Ocaña et al., 2014).

Ilustración N- 1

Obtenido de: MEDimágenes. Centro radiológico

Descripción: Estudio tomográfico simple, reformateo sagital, demuestra vejiga con repleción, paredes finas, observándose una extensión protuberante en la línea media (flechas) en el extremo de la vejiga, sin comunicación con el ombligo. Hallazgos en relación con un divertículo vesicouracal.

Ilustración N- 2

Obtenido de: MEDimágenes. Centro radiológico

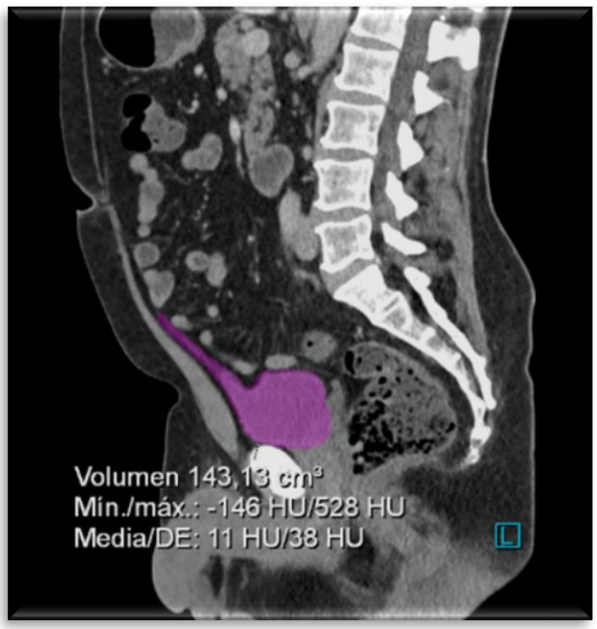
Descripción: Estudio tomográfico simple axial, demuestra vejiga con repleción, observándose una extensión de la media de la vejiga. Hallazgos en relación con un divertículo vesicouracal

Ilustración N- 3

Obtenido de: MEDimágenes. Centro radiológico

Descripción: Estudio tomográfico con contraste en fase excretora, reformateo sagital, demuestra vejiga con repleción, observándose una extensión sobre el techo vesical sin presentar realce con contraste. No se visualiza comunicación con el ombligo.

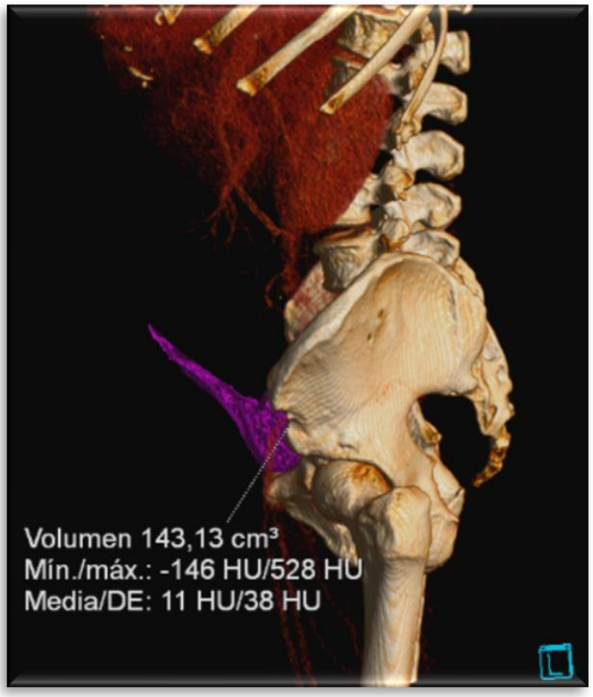
Ilustración N- 4



Obtenido de: MEDimágenes. Centro radiológico

Descripción: Tomografía simple de abdomen y pelvis reformateo sagital, volumétrica, en donde se observa divertículo vesicouracal (color morado) qué se extiende superior mente desde el aspecto anterosuperior de la vejiga.

Ilustración N- 5



Obtenido de: MEDimágenes. Centro radiológico

Descripción: Reconstrucción en 3D del divertículo vesicouracal

CONCLUSIONES

El divertículo vesicouracal, aunque poco frecuente, constituye una patología de importancia clínica que requiere un enfoque integral para su diagnóstico y tratamiento. La combinación de estudios avanzados de imagen, una evaluación clínica exhaustiva y un tratamiento quirúrgico adaptado a las necesidades individuales del paciente son esenciales para optimizar los resultados y minimizar el riesgo de complicaciones a largo plazo.

La detección temprana de un divertículo uracal mediante técnicas modernas de imagen resulta fundamental para su manejo adecuado. Aunque en muchos casos los pacientes permanecen asintomáticos, esta condición puede asociarse con complicaciones, como infecciones recurrentes e, incluso en raras ocasiones, transformación maligna. Por ello, es crucial un diagnóstico oportuno y una evaluación detallada que permitan determinar el abordaje más adecuado. Dependiendo del caso, esto puede implicar un seguimiento regular o la resección quirúrgica, medidas que son clave para prevenir complicaciones graves y mejorar el pronóstico a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alison, B. P. S., Moran, A. E. A., Alejandro, C. V. M., Vera, A. A. P., Gabriela, V. F. K., Stefania, V. Q., Daniel, P. R. O., & Roca, E. X. Y. (2023). Revisión bibliográfica: persistencia de uraco epidemiologia, complicaciones y tratamiento. *Brazilian Journal of Health Review*, *6*(1), 1869–1881. https://doi.org/10.34119/bjhrv6n1-147

Buddha, S., Menias, C. O., & Katabathina, V. S. (2019). Imaging of urachal anomalies. *Abdominal Radiology*, *44*(12), 3978–3989. https://doi.org/10.1007/s00261-019-02205-x

Copp, H. L., Wong, I. Y., Krishnan, C., Malhotra, S., & Kennedy, W. R. (2009). Clinical Presentation and Urachal Remnant Pathology: Implications for Treatment. *The Journal of Urology*, *182*(4S), 1921–1924. https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.03.026

Das, J. P., Vargas, H. A., Lee, A., Hutchinson, B., O'Connor, E., Kok, H. K., Torreggiani, W., Murphy, J., Roche, C., Bruzzi, J., & McCarthy, P. (2020). The urachus revisited: multimodal imaging of benign & malignant urachal pathology. *The British Journal of Radiology*, *93*(1110), 20190118. https://doi.org/10.1259/bjr.20190118

Escudero-Sepúlveda, A. F., Cala-Duran, J. C., Belén Jurado, M., Pinasco-Gómez, R., Tomasone, S. E., Roccuzzo, C., & Domínguez-Alvarado, G. A. (2020). Persistencia simultánea del conducto uraco y onfalomesentérico en un paciente adulto, reporte de caso. *MedUNAB*, *23*(2), 288–293. https://doi.org/10.29375/01237047.3826

Julio César Moreno-Alfonso, L A García González, Sara Hernández Martín, Javier Arredondo Montero, Raquel Ros Briones, & Alberto Pérez Martínez. (2022). Urachal remnant and acute abdomen: when it's not what it seems. *Anales Del Sistema Sanitario de Navarra*, *45*(3). https://doi.org/10.23938/assn.1026

Naiditch, J. A., Radhakrishnan, J., & Chin, A. C. (2013). Current diagnosis and management of urachal remnants. *Journal of Pediatric Surgery*, *48*(10), 2148–2152. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2013.02.069

Nogueras-Ocaña, M., Rocío Rodríguez-Belmonte, José Uberos-Fernández, Jiménez-Pacheco, A., Merino-Salas, S., & Zuluaga-Gómez, A. (2014). Urachal anomalies in children: Surgical or conservative treatment? *Journal of Pediatric Urology*, *10*(3), 522–526. https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2013.11.010

Ojea Calvo, A., Núñez López, A., Domínguez Freire, F., Alonso Rodrigo, A., Rodríguez Iglesias, B., Benavente Delgado, J., Barros Rodríguez, J. M., González Piñeiro, A., Otero García, M., & López Bellido, D. (2003). Adenocarcinoma mucinoso de uraco. *Actas Urológicas Españolas*, *27*(2), 142–146. https://doi.org/10.1016/s0210-4806(03)72892-7

Parada Villavicencio, C., Adam, S. Z., Nikolaidis, P., Yaghmai, V., & Miller, F. H. (2016). Imaging of the Urachus: Anomalies, Complications, and Mimics. *RadioGraphics*, *36*(7), 2049–2063. https://doi.org/10.1148/rg.2016160062

Rodríguez, R. A. P., Muñóz, L. H., Molinero, S. R., Gonzalez, I. B., Hernández, J. G., & Gil, M. A. P. (2018). El uraco, ESE remanente Que Se Debe recordar. *Seram*, *2*(1). https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/7407

Rojas-Quintero, K., Collazos-Malagón, M., Julián Camilo Velásquez, & Merchán-Galvis, A. (2023). Persistencia de uraco en paciente joven. Reporte de caso. *Revista Colombiana de Cirugía*. https://doi.org/10.30944/20117582.2193

V. Upadhyay, & A. Kukkady. (2003). Urachal Remnants: An Enigma. *European Journal of Pediatric Surgery*, *13*(6), 372–376. https://doi.org/10.1055/s-2003-44725

Zamora, G. E., & O´Brien S, A. (2006). URACO: ANOMALIAS DEL DESARROLLO, CARACTERISTICAS ANATOMICAS Y PRESENTACION DE DOS CASOS. *Revista Chilena de Radiología*, *12*(1). https://doi.org/10.4067/s0717-93082006000100004

Mansoor NM, Makin E, Huang D, Haque S. Congenital Urachal Anomalies: Embryology, Key Imaging Considerations and Management. Ann Clin Anat. 2020; 3(1): 1010

Wilson, A. L., Gandhi, J., Seyam, O., Rahmani, B., Patel, S., Joshi, G., Smith, N. L., & Khan, S. A. (2019). Urachal anomalies: A review of pathological conditions, diagnosis, and management. *Translational Research in Anatomy*, *16*, 100041. https://doi.org/10.1016/j.tria.2019.100041