

Revisión bibliográfica: persistencia de uraco epidemiologia, complicaciones y tratamiento

Revisão da literatura: epidemiologia persistente do urachus, complicações e tratamento

DOI:10.34119/bjhrv6n1-147

Recebimento dos originais: 23/12/2022

Aceitação para publicação: 24/01/2023

Banegas Palacios Sharon Alison

Magister en Gerencia en Servicios de la Salud

Institución: Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Dirección: Av. Pdte. Carlos Julio Arosemena Tola, Guayaquil 090615, Guayaquil

Correo electrónico: alison_banegas.p@hotmail.com

Astrid Elizabeth Arreaga Moran

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Guayaquil

Correo electrónico: Aeam_moran@hotmail.com

Coello Vera Manuel Alejandro

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Guayaquil

Correo electrónico: dr.manuelcoellov@gmail.com

Angel Andrés Plúas Vera

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Guayaquil

Correo electrónico: angel.pluas14@gmail.com

Vera Fiallos Karem Gabriela

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Guayaquil

Correo electrónico: krem-18@hotmail.com

Villafañe Quintero Stefania

Médico

Institución: Univesidad de Guayaquil

Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Guayaquil

Correo electrónico: stefa.villanero@gmail.com

Ponce Ricardo Otton Daniel

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil
Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, La Libertad
Correo electrónico: daniel-ponce19v@hotmail.com

Elizabeth Xiomara Yáñez Roca

Médico

Institución: Universidad de Guayaquil
Dirección: Av. Delta, Guayaquil, 090510, Daule
Correo electrónico: xiomy_yanez@hotmail.com

RESUMEN

El fracaso parcial o completo de la obliteración del uraco puede dar lugar a malformaciones embriológicas distintas, aunque bien es cierto se trata de una patología de baja incidencia si no es diagnosticada y tratada a tiempo puede presentar complicaciones que van de las más comunes las cuales incluyen infección del uraco, hasta las menos frecuentes que lleva a la malignidad como es el caso del carcinoma del uraco. La resección del remanente de uraco se puede realizar con cirugía abierta o con abordaje laparoscópico.

Palabras clave: uraco, malformación embrionaria, carcinoma.

RESUMO

O fracasso parcial ou completo da obliteração uraqueal pode dar origem a diferentes malformações embriológicas, embora seja verdade que esta é uma patologia de baixa incidência se não for diagnosticada e tratada a tempo pode apresentar complicações que vão desde as mais comuns que incluem a infecção do uraque, até as menos frequentes que levam à malignidade, como é o caso do carcinoma uraqueal. A ressecção do resquício urachal pode ser realizada por cirurgia aberta ou laparoscópica.

Palavras-chave: uraco, malformação embrionária, carcinoma.

1 INTRODUCCIÓN

El uraco es una estructura tubular que se extiende cranealmente desde la cúpula anterior de la vejiga hasta el ombligo. La formación de anomalías del uraco (AU) resulta de la involución incompleta de esta estructura embrionaria, lo que lleva a diversas patologías. el diagnóstico de AU congénita y enfermedades adquiridas de remanentes de uraco es difícil de alcanzar debido a la presentación clínica heterogénea y la ausencia de un protocolo de diagnóstico uniforme. (Naiditch et al., 2013)

Durante el desarrollo embriológico temprano, la vejiga urinaria se continúa con el alantoides, un tallo fibromuscular canalizado que conecta la vejiga fetal con el cordón umbilical para el drenaje. El canal del uraco normalmente se oblitera a medida que la vejiga desciende hacia la pelvis fetal, formando una conexión fibrosa con la pared abdominal ventral conocida

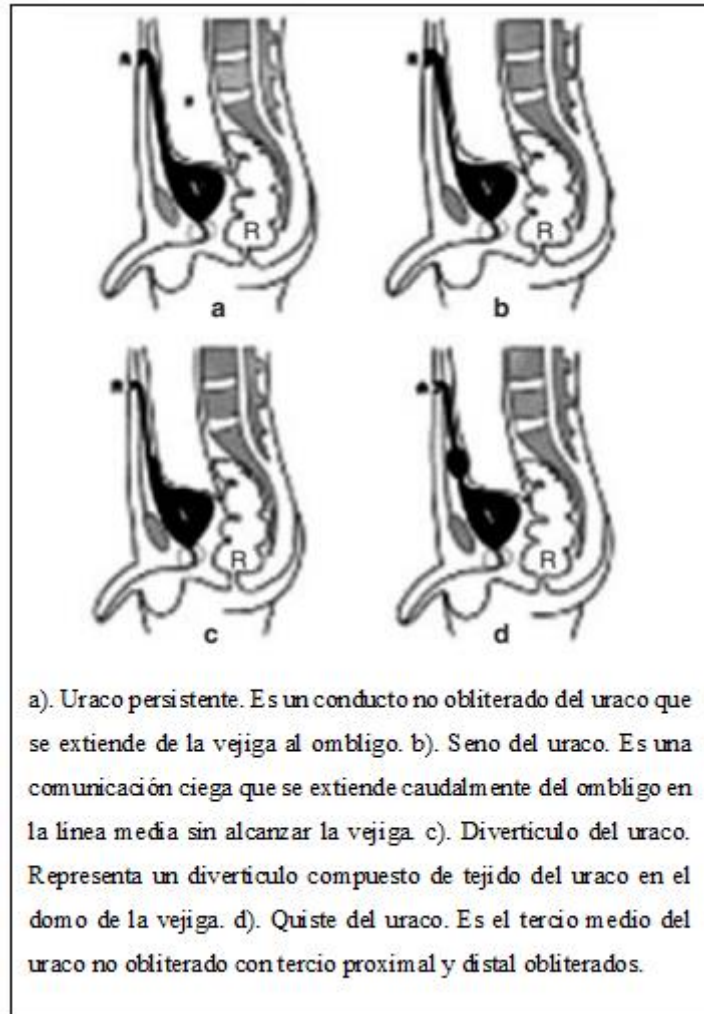
como ligamento umbilical medio. La obliteración completa generalmente ocurre durante el desarrollo fetal tardío o la primera infancia (<6 meses) (Elkbuli et al., 2019)

El fracaso parcial o completo de la obliteración del uraco puede dar lugar a cuatro malformaciones embriológicas distintas: uraco permeable, seno umbilical-uracal, divertículo vesico-uracal o quiste de uraco. Muchas de las entidades antes mencionadas se diagnostican durante la primera infancia y se controlan con ecografía. Entre ellos, el quiste de uraco es el segundo más común después del uraco permeable. (Wilson et al., 2019)

Muchas de las entidades antes mencionadas se diagnostican durante la primera infancia y se controlan con ecografía. Después de dos años, se resuelve hasta el 80% de los defectos, y quedan algunos que se convierten en candidatos quirúrgicos debido a infecciones remanentes de uraco. Cuando presentan síntomas, los niños pueden presentar fiebre, drenaje umbilical y una masa infraumbilical dolorosa. Aunque es raro, los remanentes de uraco pueden pasar desapercibidos hasta la edad adulta y llamar la atención clínica con una sintomatología abdominal aguda similar a la apendicitis, el divertículo de Meckel o una hernia incarcerada. (Faye et al., 2022)

En la figura 1 se describen los distintivos de malformaciones congénitas del uraco.

Figura 1.- Tipos de malformaciones congénitas del uraco.



(Chelminsky et al., 2009)

2 EPIDEMIOLOGIA

Se cree que los restos de uraco tienen una prevalencia baja. Sin embargo, estudios recientes indican una tasa más alta. Se desconoce la incidencia real de las anomalías congénitas del uraco. La compilación de datos epidemiológicos precisos es difícil porque la persistencia del uraco es relativamente poco común. Múltiples estudios han citado que las anomalías congénitas del uraco son dos veces más comunes en hombres que en mujeres. (Severson, 2011)

Se realizó un análisis retrospectivo durante el período de 1 año: período comprendido entre octubre de 2018 y septiembre de 2019. Hubo 4836 pacientes en el estudio (1919 niños). La mediana de edad de toda la cohorte fue de 7 años. Un total de 10 se encontró que los pacientes tenían restos de uraco, que incluían ocho quistes de uraco (tres niños) y dos divertículos de uraco (uno chico). La prevalencia de restos de uraco en nuestra cohorte fue de casi 2 de cada 1000 niños. (Keçeli & Dönmez, 2021)

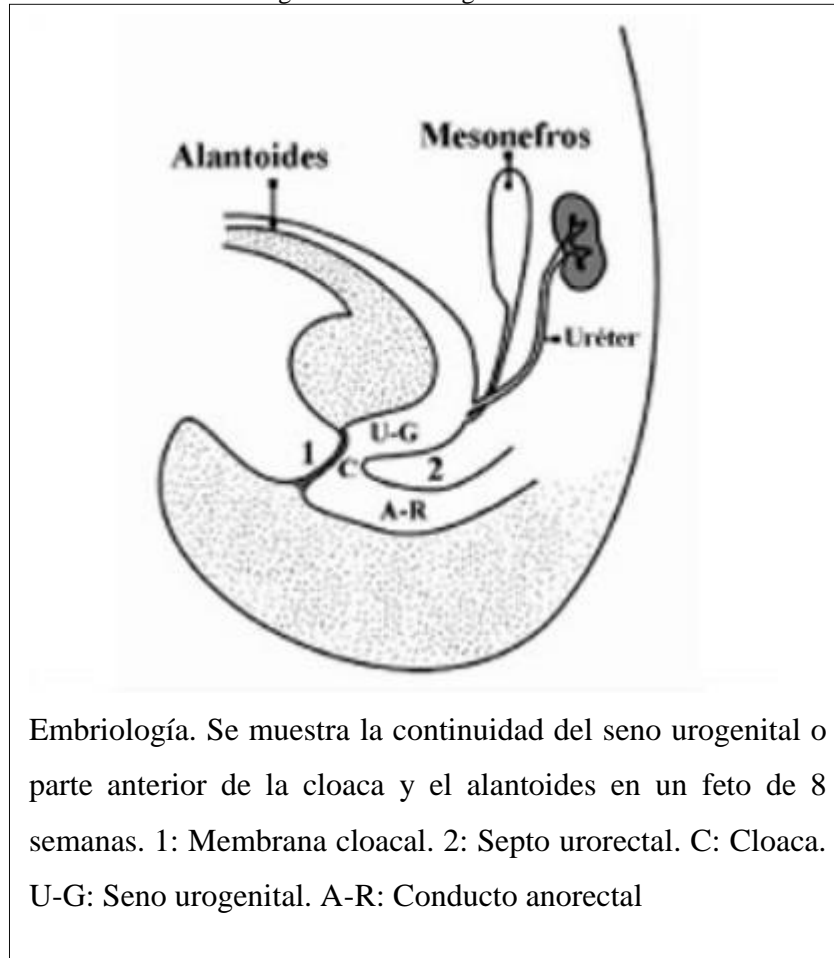
En un estudio que incluyó a 3400 niños menores de 15 años, la incidencia de anomalías del uraco fue del 1,6%. El mismo estudio indicó una tasa de regresión espontánea del 33% en niños menores de 1 año, mientras que las tasas de regresión disminuyeron al 12% en edades mayores (1 a 15 años). (Ueno et al., 2003)

3 ANATOMIA Y EMBRIOLOGIA DEL URACO

El uraco se ve como una estructura tubular que se extiende desde la cúpula anterior de la vejiga hasta el ombligo. Es retropúbico y se encuentra dentro del espacio de Retzius, entre la fascia transversa y el peritoneo parietal. Se acompaña en ambos lados por los ligamentos umbilicales mediales que son restos obliterados de las arterias umbilicales. Normalmente mide entre 3 cm y 10 cm de longitud y entre 8 y 10 mm de diámetro. (Yu et al., 2001)

Entre la cuarta y séptima semana embrionaria la cloaca es dividida por el septo urorectal: el conducto ano-rectal posteriormente y el seno urogenital anteriormente. La extensión cefálica del seno urogenital, precursor de la vejiga fetal se comunica con el alantoides a nivel del ombligo. La obliteración de esta extensión durante la etapa gestacional, y su persistencia como un cordón fibroso constituye el uraco. Habitualmente al momento del nacimiento en la región infraumbilical, se visualizan tres estructuras en el aspecto posterior de la pared abdominal anterior que van desde la pelvis al ombligo: dos arterias umbilicales, las que se obliteran al poco tiempo del nacimiento y que son conocidas con el nombre de ligamentos umbilicales laterales y el uraco o ligamento umbilical medio, ubicado en la línea media entre las arterias umbilicales, lo cual se describe en la Figura 2. (Zamora & O'Brien S, 2006)

Figura 2.-Embriología del uraco.



(Zamora & O'Brien S, 2006)

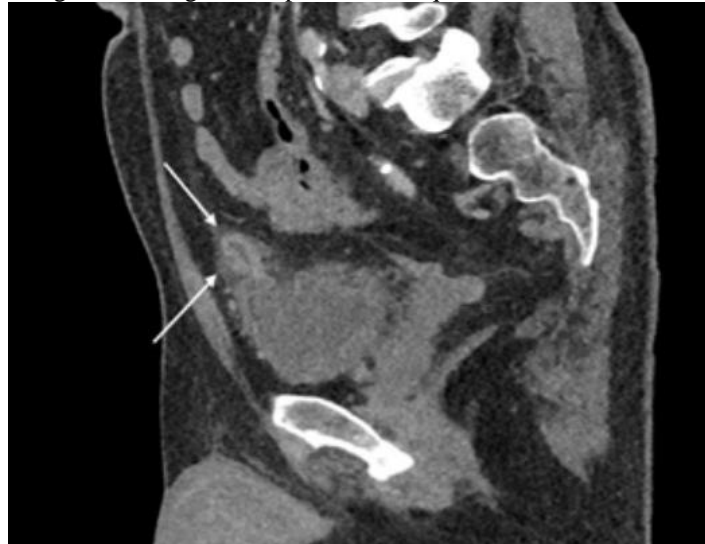
Histológicamente, se compone de tres capas. En aproximadamente el 70% de los casos, la capa más interna es el epitelio de transición y en los casos restantes se observan células columnares. La capa intermedia está formada por tejido conectivo y la capa externa se continúa con el músculo detrusor. La involución incompleta da como resultado anomalías del uraco. (Fode et al., 2016)

4 COMPLICACIONES

Las complicaciones comunes incluyen infección del uraco ocasionalmente una masa palpable. La vía de infección se da por medio los vasos linfáticos, hematógenos o a través de la vejiga urinaria. La infección grave puede provocar fístulas y abscesos complejos, y la ruptura con peritonitis y sepsis resultantes. Las características de imagen indicativas de infección incluyen la presencia de restos de uraco con ecogenicidad compleja y paredes engrosadas en la ecografía o una apariencia heterogénea y una atenuación superior a la del agua observada en la TC con contraste. (Yiee et al., 2007)

En la Figura 3 se evidencia la urografía por TC sagital reconstruida en un paciente de 68 años que presenta hematuria. Hay una colección de líquido en la línea media de la pared abdominal anterior, entre el ombligo y el pubis (flechas). Hay algunas hebras de grasa adyacentes en consonancia con un quiste de uraco infectado. El paciente fue tratado por una infección del tracto urinario con antibióticos orales. (Haque et al., 2020)

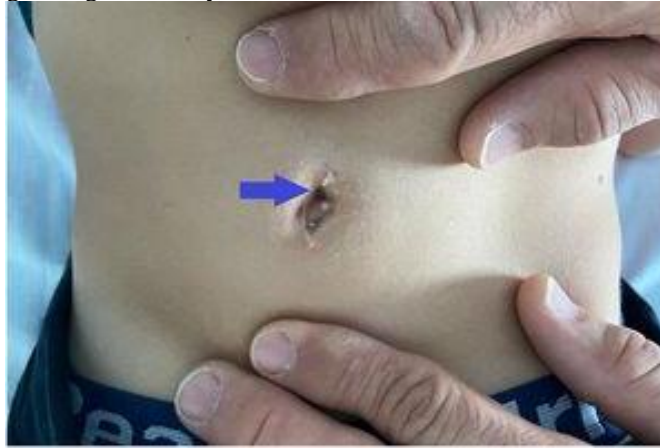
Figura 3.- Urografía de paciente con quiste de uraco infectado



(Haque et al., 2020)

La figura 4 corresponde al caso de un paciente pediátrico de 8 años quien acude a emergencias por presentar cuadro clínico de 1 día de evolución caracterizado por dolor abdominal y disuria. Nunca había presentado infecciones del tracto urinario ni otras alteraciones compatibles con nefrouropatía. En el examen físico llama la atención el eritema y empastamiento periumbilicales. En el ombligo se observaba un granuloma y un meato que emitía una secreción acuosa. (Viaño Nogueira et al., 2022)

Figura 4.- Ombligo con granuloma y meato con exudado antes de iniciar tratamiento antibiótico.



(Viaño Nogueira et al., 2022)

La falla del proceso de cierre del uraco puede permitir que los islotes de células proliferen, lo que lleva a la malignidad. El carcinoma de uraco es una neoplasia maligna poco frecuente que representa <1% de todos los cánceres de vejiga, por lo que su prevalencia se desconoce. La mediana de edad de presentación es de 52 a 59 años (rango de 46 a 71 años). (Loizzo et al., 2022)

El carcinoma de uraco es una neoplasia maligna poco frecuente que se presenta en su mayoría en pacientes de sexo masculino de entre 50 y 60 años. Se localizan típicamente en la cúpula de la vejiga, con patrón histopatológico predominante de adenocarcinoma en el 90% de los casos. Sus manifestaciones clínicas se presentan de manera tardía caracterizadas por hematuria, dolor abdominal, disuria, mucosuria, entre otros. (García Salazar et al., 2018)

Existen diferentes sistemas de estadificación para estratificar la agresividad y el pronóstico de la UrC los cuales se describen en la tabla 1. El sistema TNM tiene una función limitada, mientras que se informó que la estadificación de Mayo es superior a la estadificación de Sheldon en función de su simplicidad y mayor valor pronóstico en modelos multivariados. En general, entre el 59% y el 66% de los casos se presentan en el momento del diagnóstico con extensión más allá de la vejiga, sin cumplir los criterios de resección quirúrgica. (Szarvas et al., 2016)

Tabla 1. - Sistemas de estadificación del carcinoma de uraco.

Etapa	SISTEMA DE ESCENARIO DE SHELDON	SISTEMA DE ESTADIFICACIÓN DE MAYO	SISTEMA DE ESTADIFICACIÓN TNM		
Enfermedad localizada	I	El tumor se limita a la mucosa del uraco	El tumor está confinado al uraco y/o la vejiga	T1	El tumor invade el tejido conjuntivo subepitelial
	II	Invasión confinada al propio uraco (no más allá de la capa muscular)	Extensión más allá de la capa muscular del uraco y/o vejiga	T2	Invasión de la capa muscular del uraco o vejiga
Enfermedad localmente avanzada	tercero	IIIA	Extensión local a la vejiga	T3	Invasión del tejido blando perivisceral, próstata, útero o vagina
		IIIB	Extensión local a la pared abdominal		
		IIIC	Invasión del peritoneo		
		IIID	Invasión de las vísceras locales distintas de la vejiga		
Enfermedad avanzada	IV	IVA	Metástasis a los ganglios linfáticos	T4	Invasión de la pared abdominal y metástasis a los ganglios linfáticos u otros sitios distantes
		IVB	Metástasis distante		

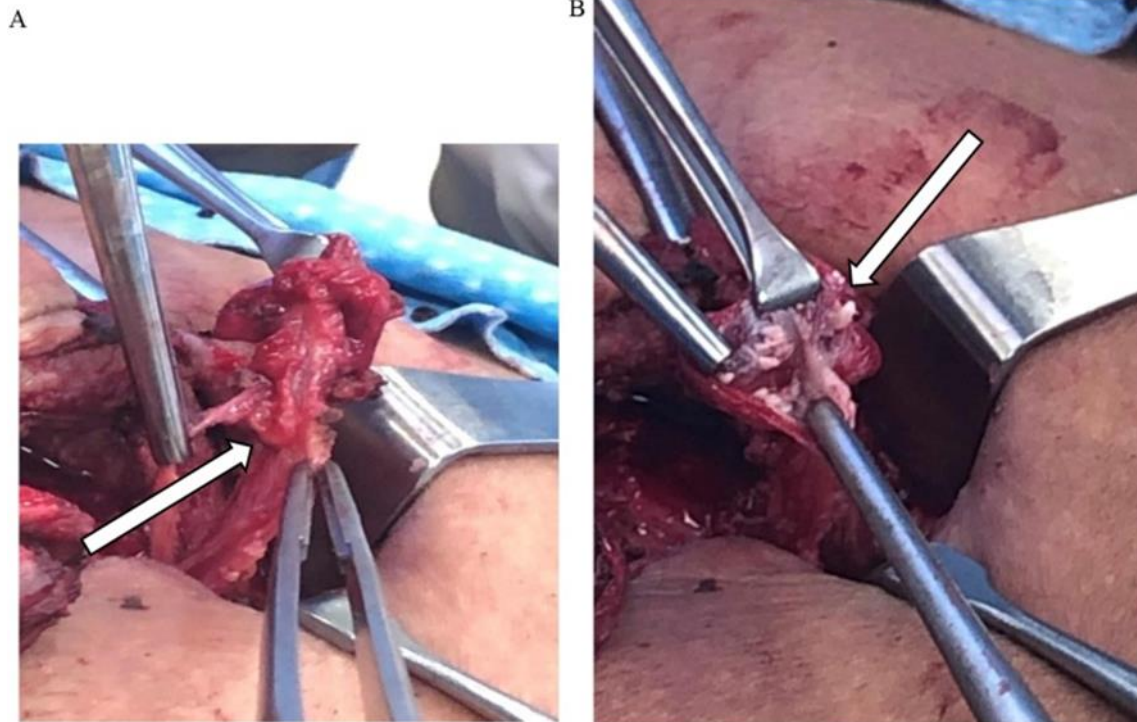
TNM = tumor, ganglio, metástasis.
(Szarvas et al., 2016)

5 TRATAMIENTO

La mayoría de los pacientes con persistencia del uraculo presentaban revestimiento epitelial, lo que podría conducir a la transformación maligna posterior. Podría provocar un cambio del manejo conservador de pacientes asintomáticos a la intervención quirúrgica. El remanente de uraco puede infectarse repetidamente y tiene la potencial de cambio maligno; por lo tanto, es necesaria la resección quirúrgica. (Perez et al., 2022)

La cirugía abierta (OS) generalmente se realiza para la resección del remanente de uraco, pero a veces requiere una gran incisión transversal infraumbilical o abdominal inferior en la línea media, como se muestra en la figura 5. En diversas cirugías abdominales, el abordaje abierto se asocia con una convalecencia más prolongada, una cicatriz más grande y peor, y una mayor obstrucción intestinal posoperatoria. Por lo tanto, la cirugía laparoscópica (CL) para la resección del remanente de uraco se está generalizando tanto en adultos como en niños. (Fujiogi et al., 2019)

Figura 5.- Disección de quiste de uraco.

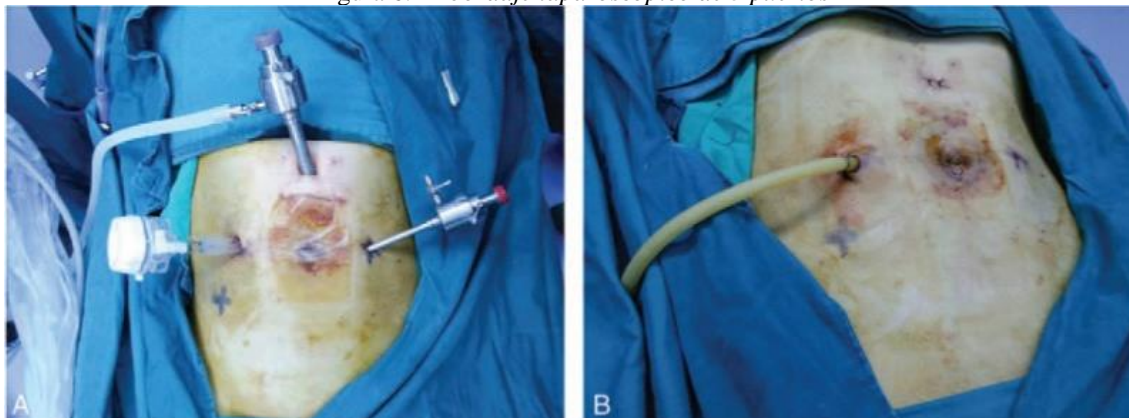


- A. Escisión intraoperatoria de quiste de uraco mediante mini laparotomía mediana.
- B. Expresión intraoperatoria de material sebáceo de quiste de uraco infectado.

(Elkbuli et al., 2019)

El abordaje laparoscópico es una estrategia de manejo para los remanentes de uraco complicados. Por lo general, se aplica la técnica de 3 puertos convencionales, como se observa en la Figura 6, que involucra 1 cámara y 2 puertos de trabajo. Las posiciones de los puertos más comunes se basan en la posición de los 3 puertos en la pared abdominal lateral derecha o izquierda. Otra técnica de colocación es la colocación epigástrica o supraumbilical para el puerto de la cámara con posiciones en la pared abdominal media derecha e izquierda para los puertos de trabajo, lo que permite la triangulación. . (Liu et al., 2018)

Figura 6.- Abordaje laparoscópico de 3 puertos



Abordaje de tres puertos para la escisión laparoscópica de restos de uraco. (A) Se coloca un trocar de 10 mm supraumbilical de 3-4 cm para el laparoscopio y 2 rectos laterales, se colocan trocares paraumbilicales de 10 mm a la derecha y de 5 mm a la izquierda, respectivamente. Se colocó una capa de película protectora sobre la superficie del ombligo infectado para evitar que las bacterias crecieran y migraran. (B) Sitio del puerto posoperatorio después de la cirugía.

(Liu et al., 2018)

REFERENCIAS

- Chelminsky, G. M., Saunders, C. T., Jureidini, G. S., García, A., Martínez, G., Becerra, R. P., & Obregón Méndez, J. (2009). Persistencia de uraco. Manejo laparoscópico. *Medigraphic*, 10(1). www.medigraphic.com
- Elkbuli, A., Kinslow, K., Ehrhardt, J. D., Hai, S., McKenney, M., & Boneva, D. (2019). Surgical management for an infected urachal cyst in an adult: Case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports*, 57, 130–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2019.03.041>
- Faye, P. M., Gueye, M. L., Thiam, O., Niasse, A., Ndong, A., Ndiaye, M., Seye, Y., Sarr, I. S. S., Seck, M., Toure, A. O., & Cisse, M. (2022). Infected urachal cyst in an adult, report of two observations. *International Journal of Surgery Case Reports*, 97, 107394. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2022.107394>
- Fode, M., Pedersen, G. L., & Azawi, N. (2016). Symptomatic urachal remnants: Case series with results of a robot-assisted laparoscopic approach with primary umbilicoplasty. *Scandinavian Journal of Urology*, 50(6), 463–467. <https://doi.org/10.1080/21681805.2016.1221852>
- Fujiogi, M., Michihata, N., Matsui, H., Fushimi, K., Yasunaga, H., & Fujishiro, J. (2019). Early Outcomes of Laparoscopic Versus Open Surgery for Urachal Remnant Resection in Children: A Retrospective Analysis Using a Nationwide Inpatient Database in Japan. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*, 29(8), 1067–1072. <https://doi.org/10.1089/lap.2019.0100>
- García Salazar, N., María Pérez Silva, M., & Acuña Hernández, M. (2018). Carcinoma de uraco, una neoplasia maligna poco frecuente. *Rev Méd Urug*, 52–55.
- Haque, S., Mansoor, N., & Huang, D. (2020). Congenital Urachal Anomalies: Embryology, Key Imaging Considerations and Management. *Ann Clin Anat*, 3(1), 1010.
- Keçeli, A. M., & Dönmez, M. İ. (2021). Are urachal remnants really rare in children? An observational study. *European Journal of Pediatrics*, 180(6), 1987–1990. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03962-y>
- Liu, Z., Yu, X., Hu, J., Li, F., & Wang, S. (2018). Umbilicus-sparing laparoscopic versus open approach for treating symptomatic urachal remnants in adults. *Medicine*, 97(26), e11043. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011043>
- Loizzo, D., Pandolfo, S. D., Crocerossa, F., Guruli, G., Ferro, M., Paul, A. K., Imbimbo, C., Lucarelli, G., Ditunno, P., & Autorino, R. (2022). Current Management of Urachal Carcinoma: An Evidence-based Guide for Clinical Practice. *European Urology Open Science*, 39, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.euros.2022.02.009>
- 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>
- Perez, D., Neeman, B., Kocherov, S., Jaber, G., Armon, Y., Zilber, S., & Chertin, B. (2022). Current management of the urachal anomalies (UA). Lessons learned from the clinical practice.

Pediatric Surgery International, 38(11), 1619–1623. <https://doi.org/10.1007/s00383-022-05194-z>

Severson, C. R. (2011). Enhancing nurse practitioner understanding of urachal anomalies. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 23(1), 2–7. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2010.00580.x>

Szarvas, T., Módos, O., Niedworok, C., Reis, H., Szendrői, A., Szász, M. A., & Nyirády, P. (2016). Clinical, prognostic, and therapeutic aspects of urachal carcinoma—A comprehensive review with meta-analysis of 1,010 cases. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, 34(9), 388–398. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2016.04.012>

Ueno, T., Hashimoto, H., Yokoyama, H., Ito, M., Kouda, K., & Kanamaru, H. (2003). Urachal anomalies: ultrasonography and management. *Journal of Pediatric Surgery*, 38(8), 1203–1207. [https://doi.org/10.1016/S0022-3468\(03\)00268-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3468(03)00268-9)

Viaño Nogueira, P., Sánchez Fernández-Bravo, C., Palomar Estrada, A., & Caballero Mora, F. J. (2022). Uraco persistente infectado de presentación tardía. *Medicina Clínica Práctica*, 5(2), 100325. <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2022.100325>

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>

Yiee, J. H., Garcia, N., Baker, L. A., Barber, R., Snodgrass, W. T., & Wilcox, D. T. (2007). A diagnostic algorithm for urachal anomalies. *Journal of Pediatric Urology*, 3(6), 500–504. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2007.07.010>

Yu, J.-S., Kim, K. W., Lee, H.-J., Lee, Y.-J., Yoon, C.-S., & Kim, M.-J. (2001). Urachal Remnant Diseases: Spectrum of CT and US Findings. *RadioGraphics*, 21(2), 451–461. <https://doi.org/10.1148/radiographics.21.2.g01mr02451>

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>