



DOI: 10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.450-457

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1579>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 32 Ciencias Médicas

PAGINAS: 450-457



Carcinoma urotelial de vías urinarias altas: valor de la uro-TC multicorte y desafíos en el manejo anestésico perioperatorio

Upper urinary tract urothelial carcinoma: value of multislice CT urography and challenges in perioperative anesthetic management

Carcinoma urotelial do trato urinário superior: valor da urografia por TC multislice e desafios no manejo anestésico perioperatório

Karol Jenniffer Rivas Guerrero¹; Cinthya Liceth Fernández Peralta²; Paul Armando Garzón Orellana³; Nicolle Indira Arcentales Balladares⁴

RECIBIDO: 05/01/2025 **ACEPTADO:** 15/03/2025 **PUBLICADO:** 20/06/2025

1. Magíster en Nutrición y Dietética; Médica; Médica General en Funciones Hospitalarias; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; karol.rivas.89@gmail.com;  <https://orcid.org/0009-0008-6135-5602>
2. Médica Cirujana; Médica General Asistencial en Funciones Hospitalarias en Unidad de Cuidados Intensivos; Portoviejo, Ecuador; cinthya_19_1996@hotmail.com;  <https://orcid.org/0009-0007-8813-1505>
3. Médico; Investigador Independiente; Cuenca, Ecuador; paularmandog@hotmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-1252-1749>
4. Médica General; Investigadora Independiente; Guayaquil, Ecuador; nicol_arcentales@icloud.com;  <https://orcid.org/0009-0000-6583-5111>

CORRESPONDENCIA

Karol Jenniffer Rivas Guerrero

karol.rivas.89@gmail.com

Guayaquil Ecuador

RESUMEN

El Carcinoma Urotelial de Vías Urinarias Altas (UTUC) es un tipo de cáncer que se origina en el urotelio, el revestimiento de la pelvis renal (la parte del riñón que recolecta la orina) y los uréteres (los tubos que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga). Aunque comparte similitudes histológicas con el cáncer de vejiga, el UTUC tiene características únicas en su biología, genética y manejo. La metodología de esta revisión bibliográfica se estructuró a partir de una búsqueda exhaustiva en bases de datos biomédicas clave, incluyendo PubMed, Scopus y Web of Science, para identificar estudios relevantes publicados hasta la fecha de la revisión, se seleccionaron artículos que abordaban el valor diagnóstico de la uro-TC multicorte en el UTUC y aquellos que discutían los desafíos anestésicos en el contexto perioperatorio de pacientes con esta patología, priorizando revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de cohortes y series de casos con datos clínicos significativos. La información relevante fue extraída, analizada críticamente. El carcinoma urotelial de vías urinarias altas (UTUC) es un desafío diagnóstico y perioperatorio. La urografía por tomografía computarizada multicorte (Uro-TC) es clave para detectar el tumor, evaluar su extensión y clasificarlo, lo que ayuda a guiar las decisiones de tratamiento. El manejo anestésico del UTUC es complejo por varios factores: la dificultad del procedimiento, las comorbilidades del paciente y el riesgo de hemorragias o problemas renales. Esto exige una evaluación preoperatoria minuciosa y una planificación multidisciplinaria.

Palabras clave: Carcinoma urotelial del tracto superior, Uro-TC multicorte, Manejo anestésico perioperatorio.

ABSTRACT

Upper Urinary Tract Urothelial Carcinoma (UTUC) is a type of cancer that originates in the urothelium, the lining of the renal pelvis (the part of the kidney that collects urine) and the ureters (the tubes that transport urine from the kidneys to the bladder). Although it shares histological similarities with bladder cancer, UTUC has unique characteristics in its biology, genetics, and management. The methodology for this bibliographic review was structured around an exhaustive search in key biomedical databases, including PubMed, Scopus, and Web of Science, to identify relevant studies published up to the review date. Articles addressing the diagnostic value of multislice CT urography in UTUC and those discussing anesthetic challenges in the perioperative context of patients with this pathology were selected, prioritizing systematic reviews, meta-analyses, cohort studies, and case series with significant clinical data. Relevant information was extracted and critically analyzed. Upper urinary tract urothelial carcinoma (UTUC) presents a diagnostic and perioperative challenge. Multislice computed tomography urography (Uro-CT) is key for detecting the tumor, evaluating its extension, and classifying it, which helps guide treatment decisions. Anesthetic management of UTUC is complex due to several factors: the difficulty of the procedure, patient comorbidities, and the risk of hemorrhages or renal problems. This demands meticulous preoperative evaluation and multidisciplinary planning.

Keywords: UTUC, Multidetector CT urography, Perioperative anesthetic management.

RESUMO

O carcinoma urotelial do trato urinário superior (UTUC) é um tipo de cancro que se origina no urotélio, o revestimento da pelve renal (a parte do rim que recolhe a urina) e dos ureteres (os tubos que transportam a urina dos rins para a bexiga). Embora tenha semelhanças histológicas com o cancro da bexiga, o UTUC tem características únicas em sua biologia, genética e tratamento. A metodologia para esta revisão bibliográfica foi estruturada em torno de uma pesquisa exaustiva nas principais bases de dados biomédicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science, para identificar estudos relevantes publicados até a data da revisão. Foram selecionados artigos que abordavam o valor diagnóstico da urografia por TC multislice no UTUC e aqueles que discutiam os desafios anestésicos no contexto perioperatório de pacientes com essa patologia, priorizando revisões sistemáticas, meta-análises, estudos de coorte e séries de casos com dados clínicos significativos. As informações relevantes foram extraídas e analisadas criticamente. O carcinoma urotelial do trato urinário superior (UTUC) apresenta um desafio diagnóstico e perioperatório. A urografia por tomografia computadorizada multislice (Uro-CT) é fundamental para detectar o tumor, avaliar a sua extensão e classificá-lo, o que ajuda a orientar as decisões de tratamento. O manejo anestésico do UTUC é complexo devido a vários fatores: a dificuldade do procedimento, as comorbidades do paciente e o risco de hemorragias ou problemas renais. Isso exige uma avaliação pré-operatória minuciosa e um planejamento multidisciplinar.

Palavras-chave: Carcinoma urotelial do trato superior, Uro-TC multicorte, Manejo anestésico perioperatório.

Introducción

El carcinoma urotelial del tracto superior (UC) (UTUC) es una neoplasia urológica poco común y agresiva, que representa solo el 5-10 % de todos los UC. En los países occidentales, los hombres generalmente exhiben tasas de incidencia de UTUC más altas que las mujeres. En comparación, el UTUC muestra una prevalencia relativamente alta con predominio femenino en la región de Taiwán. Además, a diferencia de la baja proporción de UTUC entre los UC en la mayoría de las regiones, la proporción de UTUC en la región de Taiwán es de hasta el 40 % de todos los UC, con una relación de tasa de incidencia estandarizada por edad de hombre a mujer de UTUC de 0.95:1 (1).

Se presenta en la pelvis renal, el uréter, la vejiga y la uretra. El cáncer de vejiga (BCa) representa el 90-95% de todos los casos de UC, mientras que el UC del tracto superior (UTUC), que incluye cánceres de la pelvis renal y el uréter, representa el 5-10% de los casos de UC en los países occidentales. El BCa ocupa el noveno lugar entre los cánceres más comunes a nivel mundial, con un estimado de 613,791 nuevos casos y 220,349 muertes en 2022. Aunque la mayoría de los casos de UC se diagnostican en una etapa localizada y tienen tasas de supervivencia a 5 años favorables, más de la mitad de estos pacientes experimentarán recurrencia durante el seguimiento. Esta alta tasa de recurrencia requiere una vigilancia cistoscópica a largo plazo y múltiples intervenciones, lo que impacta negativamente en la calidad de vida y los costos de atención médica. El diagnóstico temprano y las estrategias de manejo efectivas para el UC son cruciales para mejorar los resultados y reducir esta carga (2).

El diagnóstico del UTUC primario es un desafío y se basa principalmente en procedimientos invasivos. La citología urinaria de la vejiga tiene una baja sensibilidad para el diagnóstico de UTUC y no tiene ningún papel en su detección. Los procedimientos invasivos, como la citología selectiva del

tracto urinario superior (UUT), muestran una sensibilidad del 70% al 75% para el UTUC de alto grado (3).

Los pacientes con UTUC no metastásico se someten a nefroureterectomía radical (RNU) con escisión del manguito vesical ipsilateral, con o sin disección de ganglios linfáticos. Se recomienda quimioterapia sistémica adyuvante basada en platino para pacientes con UTUC localmente avanzado con el fin de mejorar la supervivencia libre de enfermedad. En pacientes seleccionados con UTUC de bajo riesgo, la cirugía de preservación renal es una opción de tratamiento alternativa (4).

Metodología

La metodología de esta revisión bibliográfica se estructuró a partir de una búsqueda exhaustiva en bases de datos biomédicas clave, incluyendo PubMed, Scopus y Web of Science, para identificar estudios relevantes publicados hasta la fecha de la revisión. Se utilizaron descriptores MESH y palabras clave en español e inglés, como "carcinoma urotelial del tracto superior", "UTUC", "uro-TC multicorte", "multidetector CT urography", "manejo anestésico perioperatorio", "perioperative anesthetic management" y sus combinaciones, para asegurar una recuperación completa de la literatura. Se seleccionaron artículos que abordaban el valor diagnóstico de la uro-TC multicorte en el UTUC y aquellos que discutían los desafíos anestésicos en el contexto perioperatorio de pacientes con esta patología, priorizando revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de cohortes y series de casos con datos clínicos significativos. La información relevante fue extraída, analizada críticamente.

Resultados

Factores de riesgo

El tabaquismo es el principal factor de riesgo para desarrollar UTUC, contribuyendo a un estimado del 25-60% de los casos. Existe una relación dosis-respuesta, con un riesgo

relativo de 3 para fumadores en EE. UU. que se eleva a 7.2 en aquellos con más de 45 paquetes-año de exposición. La buena noticia es que este riesgo es modificable: dejar de fumar reduce el riesgo en un 60-70% diez o más años después de abandonar el hábito. Se cree que la carcinogénesis urotelial es potenciada por la N-hidroxilamina, un metabolito de aminas aromáticas presentes en el humo del tabaco, y la susceptibilidad individual puede verse influenciada por polimorfismos genéticos (5).

Además del tabaquismo, diversas exposiciones ambientales están implicadas. La exposición ocupacional a aminas aromáticas en industrias como la petrolera, de tintes y plásticos, así como el carbón, aumentan el riesgo. El ácido aristolóquico, presente en algunas plantas balcánicas y productos de herbolaria china, se asocia con una incidencia significativamente mayor de UTUC, explicando la "Nefropatía Endémica Balcánica" y la alta prevalencia en China continental y Taiwán. La exposición crónica a arsénico en el agua potable, el uso del analgésico fenacetina (y, en general, el abuso de analgésicos como codeína y paracetamol), la inflamación crónica del tracto urinario y la exposición a quimioterapias alquilantes (como la ciclofosfamida) también son factores de riesgo conocidos (5).

Un factor de riesgo importante es el antecedente de carcinoma urotelial de vejiga, con tasas de recurrencia en el tracto superior del 1-6% tras cistectomía radical. Aunque existe una preocupación teórica sobre la siembra de células cancerosas en el tracto urinario superior por la colocación de un stent ureteral durante la resección endoscópica de tumores vesicales, los datos son mixtos. Un estudio multicéntrico no encontró diferencia en la recurrencia con el uso de stent o nefrostomía preoperatoria. Sin embargo, una revisión sistemática sugirió que, en pacientes sin hidronefrosis preoperatoria, el UTUC metacrónico fue más común en quienes recibieron un stent ureteral después de la resección (5).

Tipos de carcinoma urotelial

El Carcinoma Urotelial del Tracto Superior (UTUC) se clasifica en dos tipos principales según su extensión, lo cual, junto con su grado, es crucial para determinar el tratamiento (6).

No Invasivo: Más de la mitad de los pacientes presentan este tipo, donde el cáncer permanece confinado a las células uroteliales que recubren la pelvis renal o los uréteres (6).

Invasivo: El resto de los casos corresponden a este tipo, en el cual el cáncer ha crecido más allá de esas células uroteliales o se ha diseminado a otras partes del cuerpo (6).

Al igual que en el cáncer de vejiga, los tumores de UTUC pueden ser de bajo grado o alto grado. El grado del UTUC es fundamental para que usted y su médico elijan el mejor tratamiento. Un patólogo determina el grado del tumor examinando las células bajo un microscopio. Los médicos también pueden utilizar estudios de imagen para ayudar a determinar la etapa del UTUC (6).

- **UTUC de bajo grado:** En este tipo, los tumores suelen ser no invasivos y son menos agresivos.
- **UTUC de alto grado:** El UTUC de alto grado puede ser más agresivo y tiene mayor probabilidad de diseminarse a otras partes del tracto urinario o del cuerpo (6).

Diagnóstico

Su diagnóstico es un desafío, basándose en síntomas como hematuria y dolor en el flanco, pero requiriendo métodos más avanzados para determinar el estado de la enfermedad y la idoneidad para la cirugía conservadora de riñón (KSS). La urografía por tomografía computarizada (Uro-TC) y la urografía por resonancia magnética (Uro-RM) son cruciales para detectar el tumor y evaluar su extensión, aunque la Uro-TC ofrece mayor resolución y es menos sus-

ceptible a artefactos. Sin embargo, diferenciar entre estadios T1 y T2 sigue siendo una dificultad para estas técnicas. La tomografía por emisión de positrones (PET/TC) se reserva principalmente para la detección de metástasis (7).

La citología urinaria es un método de cribado común, pero su utilidad para seleccionar pacientes para KSS es limitada debido a su baja sensibilidad en ciertos casos y al riesgo de contaminación por células vesicales. Por ello, la investigación se ha volcado en nuevos biomarcadores urinarios basados en metilación del ADN, como Bladder Epi-Check y Bladder CARE, que muestran prometedores resultados en la detección de UTUC de alto riesgo. A nivel endoscópico, la ureterorrenoscopia (URS) permite la eva-

luación directa y la biopsia, aunque su uso preoperatorio es controvertido por el riesgo de recurrencia intravesical. Tecnologías como la imagen de banda estrecha (NBI), el diagnóstico fotodinámico (PDD), la tomografía de coherencia óptica (OCT) y la endomicroscopia láser confocal (CLE) están emergiendo para mejorar la precisión diagnóstica intraoperatoria y la estratificación de riesgo, lo que podría reducir la necesidad de múltiples procedimientos y los costos asociados. La KSS se considera para lesiones pequeñas y de bajo riesgo, siempre evaluando la función renal del paciente y su capacidad de seguimiento (7).

Urografía por Tomografía Computarizada (Uro-TC)

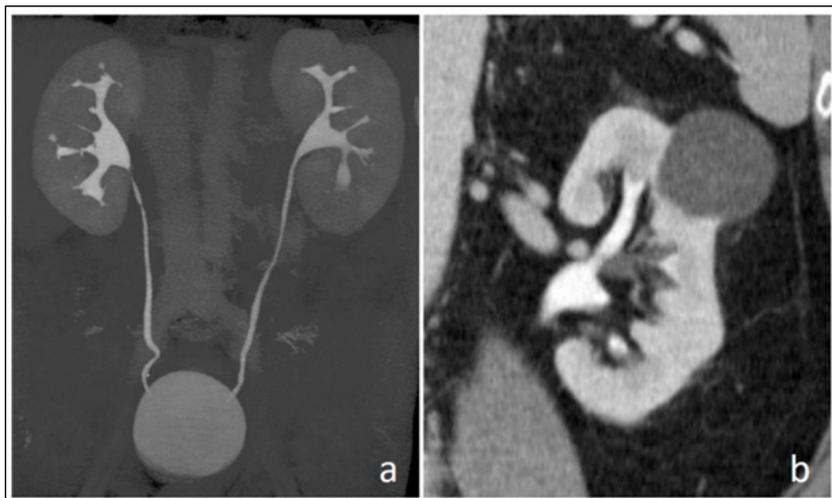


Figura 1. Urografía por Tomografía Computarizada (Uro-TC): Imágenes MIP (proyección de máxima intensidad) (a) y coronal (b). La administración de furosemida permite la distensión de todo el tracto urinario, sin artefactos de halo ("blooming artifacts") debido a la alta atenuación del medio de contraste intraluminal; la técnica de bolo dividido permite una evaluación simultánea luminal y parenquimatosa

Fuente: Martingano et al (8).

La Urografía por Tomografía Computarizada (Uro-TC) es una herramienta diagnóstica adaptable para el tracto urinario, con protocolos que incluyen una fase sin contraste (para detectar cálculos y hemorragias), una fase corticomedular (para evaluar ano-

malías vasculares) y una fase nefrográfica (para mejorar la detección de lesiones renales). La crucial fase excretora, obtenida 8-12 minutos después del contraste, permite visualizar el urotelio, los sistemas colectores, los uréteres y la vejiga (8).

La principal desventaja de los protocolos multifásicos es su alta exposición a la radiación (25-35 mSv). Para mitigar esto, se puede emplear una inyección de contraste de bolo dividido, reduciendo la dosis efectiva a 17.5 mSv al combinar las fases nefrográfica y excretora. Además, para optimizar la distensión del sistema colector, se utilizan maniobras auxiliares como la hidratación salina intravenosa y la inyección de furosemida en dosis bajas (8).

Hallazgos en las imágenes

Los carcinomas uroteliales del tracto superior (UTUC) se presentan en la fase sin contraste de la Uro-TC como masas de tejido blando, que pueden contener calcificaciones. Tras la administración de contraste, realzan precozmente y en la fase excretora se manifiestan como defectos de llenado o estrechamientos. Su morfología permite clasificarlos en tumores papilares (defectos de llenado que pueden causar un "oncocaliz" o "cáliz fantasma"), lesiones planas (engrosamientos de pared) y carcinomas infiltrantes (con estriación de la grasa perirenal y posible invasión parenquimatosa). Aunque la Uro-TC ayuda a diferenciar la enfermedad localizada de la avanzada, su precisión en tumores infiltrantes es limitada debido a la invasión microscópica (8).

Para la estratificación del riesgo y el manejo, se consideran múltiples parámetros clínicos, histológicos y de imagen. Las guías de la Asociación Europea de Urología recomiendan la cirugía conservadora de riñón (KSS) para tumores de bajo riesgo (unifocales, pequeños, no invasivos y de bajo grado). En contraste, la nefroureterectomía radical y la quimioterapia sistémica están indicadas para enfermedad multifocal, tumores grandes, invasivos, con hidronefrosis, citología de alto grado o histología variante, o en pacientes con cistectomía previa (8).

Manejo anestésico

La cirugía urológica a menudo exige posiciones anatómicas forzadas que pueden causar efectos fisiológicos adversos. Estas

incluyen Trendelenburg, litotomía, decúbitos laterales (elevando la zona renal), decúbito prono y posición semisentada con inmersión en agua para litotricia. Es crucial realizar los cambios posturales lentamente, especialmente en pacientes con anestesia regional o compromiso vascular, monitoreando la hemodinamia y usando almohadillado para prevenir lesiones nerviosas o necrosis por presión (9).

Manejo anestésico en cirugía urológica

La anestesia regional es fundamental en urología, sobre todo para intervenciones en el abdomen inferior y periné. Ofrece beneficios como la reducción del riesgo de trombosis venosa profunda en comparación con la anestesia general. Aunque la anestesia epidural es útil para cirugías renales menores, la anestesia general es preferible para cirugías renales mayores debido a los riesgos cardiovasculares, respiratorios y el peligro de perforación pleural. La epidural se distingue de la intradural por un inicio más gradual del bloqueo simpático y un control más preciso del nivel, aunque requiere más tiempo y presenta una mayor tasa de fallos (9).

Anestesia para procedimientos uretrales y vesicales

Los exámenes endoscópicos de uretra y vejiga, frecuentes y a menudo ambulatorios, varían en requerimientos anestésicos desde tópica hasta general o espinal. Si se opta por anestesia general, se prefieren anestésicos de vida media corta y el uso de mascarilla laríngea. Es vital considerar:

- **Marcapasos:** El electrorresectoscopio puede interferir con marcapasos a demanda, por lo que podría ser necesario colocar un imán para revertirlos a un ritmo asincrónico fijado.
- **Uso de colorantes:** El índigo carmín puede causar hipertensión, mientras que el azul de metileno puede provocar hipotensión al usarse para identificar uréteres.

- **Priapismo:** Esta complicación, que puede ocurrir al introducir el resectoscopio, puede manejarse con fármacos como ketamina/diazepam intravenosa o etilefrina intracavernosa.
- **Estimulación del nervio obturador:** Para prevenir la perforación vesical debido a la estimulación de este nervio por el resectoscopio, se requiere anestesia general con relajantes musculares o un bloqueo percutáneo del nervio obturador (9).

Avances en el Carcinoma Urotelial del Tracto Superior

El carcinoma urotelial del tracto superior (UTUC) se distingue del cáncer de vejiga por diferencias clínicas, genómicas y etiológicas, siendo generalmente más invasivo y de peor pronóstico. Factores como el síndrome de Lynch y la exposición a ácido aristolóquico están fuertemente asociados a su desarrollo. Las mutaciones en FGFR3 y HRAS son más frecuentes, mientras que las de TP53 y RB1 son menos comunes en UTUC. Dada la vulnerabilidad de estos pacientes y el impacto en la función renal, las guías de manejo han evolucionado para incluir estrategias perioperatorias como la quimioterapia neoadyuvante (NAC) y adyuvante, así como la inmunoterapia. El ensayo de fase 3 POUT demostró que la quimioterapia adyuvante mejora significativamente la supervivencia libre de enfermedad en pacientes con UTUC localmente invasivo o con ganglios positivos después de la nefroureterectomía radical. Además, la NAC es una opción atractiva, ya que la función renal óptima preoperatoria permite una mejor tolerancia a la quimioterapia, lo que se traduce en mejores tasas de respuesta patológica y supervivencia, como evidencian estudios con gemcitabina/cisplatino (10).

En cuanto a las opciones de tratamiento conservador de nefronas, se buscan alternativas para pacientes seleccionados, especialmente cuando la nefroureterectomía radical podría ser excesiva. Las técnicas

endoscópicas, como el uso de láseres, aunque asociadas con altas tasas de recurrencia, permiten preservar el riñón. La terapia fotodinámica dirigida a vasos (VTP) con padeliporfina, actualmente en ensayos de fase 3, ha mostrado resultados prometedores en la respuesta tumoral y la preservación renal. Otra innovación importante es un gel de mitomicina C aprobado por la FDA en 2020, que ofrece una liberación sostenida del fármaco. Este tratamiento ha logrado respuestas completas significativas en pacientes con UTUC de bajo grado, destacando la evolución hacia terapias que minimizan la invasividad y preservan la función renal (10).

Conclusión

El carcinoma urotelial de vías urinarias altas (UTUC) es una neoplasia compleja que presenta retos significativos tanto en su diagnóstico como en su manejo perioperatorio. La urografía por tomografía computarizada multicorte (Uro-TC) se ha consolidado como una herramienta diagnóstica fundamental. Su capacidad para detectar el tumor, evaluar su extensión local y diferenciar entre lesiones papilares, planas e infiltrantes es invaluable para la estadificación preoperatoria. La Uro-TC permite visualizar defectos de llenado, engrosamientos de pared y la afectación parenquimatosa, guiando así las decisiones terapéuticas.

El manejo anestésico perioperatorio del UTUC es inherentemente desafiante debido a la interacción de múltiples factores. La complejidad del procedimiento, la comorbilidad de los pacientes y el riesgo de complicaciones hemorrágicas o renales requieren un manejo anestésico cuidadoso. Las posiciones quirúrgicas forzadas y la prolongada duración de los procedimientos aumentan los riesgos de complicaciones hemodinámicas, respiratorias y lesiones por presión. Finalmente, la posibilidad de complicaciones intraoperatorias específicas como la interferencia con marcapasos, los efectos cardiovasculares de los colorantes, el priapismo o

la estimulación del nervio obturador requiere una planificación anestésica detallada y el uso de técnicas avanzadas, incluyendo la anestesia general con relajantes musculares o bloqueos nerviosos específicos.

Bibliografía

- Chiu TH, Wei TC, Miki J, Teoh JYC, Yee CH, Yuk HD, et al. International comparison of presentation and outcomes in upper tract urothelial cancer. *Asian J Urol* [Internet]. 2025 Jun; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S221438822500061X>
- Cao M, Yang G, Zhao T, Zhang L, Wang D, Cao Y, et al. Development and Validation of the Uri-Mee Model: A Methylation-based Diagnostic Tool for Early Diagnosis of Urothelial Carcinoma. *Eur Urol Oncol* [Internet]. 2025 Apr; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2588931125000793>
- Giudici N, Schoch A, Genitsch V, Rodriguez-Calero A, Thalmann GN, Seiler R. A 2-center review of histopathology of variants of upper urinary tract urothelial carcinoma and their impact on clinical outcomes. *Urol Oncol Semin Orig Investig* [Internet]. 2024 Oct;42(10):333.e15-333.e20. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1078143924004630>
- van Doeveren T, Remmers S, Boevé ER, Cornel EB, van der Heijden AG, Hendricksen K, et al. Intravesical Instillation of Chemotherapy Before Radical Surgery for Upper Urinary Tract Urothelial Carcinoma: The REBACARE Trial. *Eur Urol* [Internet]. 2025 Apr;87(4):444–52. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0302283824027593>
- Zganjar AJ, Thiel DD, Lyon TD. Diagnosis, workup, and risk stratification of upper tract urothelial carcinoma. *Transl Androl Urol*. 2023;12(9).
- BCAN. Upper Tract Urothelial Carcinoma (UTUC) [Internet]. 2024. Available from: <https://bcan.org/what-is-upper-tract-urothelial-carcinoma-utuc/>
- Ko ICH, Wong CHM, Leung DKW, Liu AQ yang, Cheng KCK, Siu BWH, et al. Kidney-sparing approach for upper tract urothelial carcinoma: An update on current evidence. *Asian J Urol* [Internet]. 2024 Dec; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214388224001310>
- Martingano P, Cavallaro MFM, Bozzato AM, Baratella E, Cova MA. CT Urography Findings of Upper Urinary Tract Carcinoma and Its Mimickers: A Pictorial Review. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2020 Dec 17;56(12):705. Available from: <https://www.mdpi.com/1648-9144/56/12/705>
- Villalonga A. ANESTESIA EN LA CIRUGÍA DEL APARATO UROGENITAL, EN LA INSUFICIENCIA RENAL Y TRASPLANTE RENAL [Internet]. Available from: <https://www.scartd.org/arxius/uromirbar-na02.PDF>
- Yip W, Jaime-Casas S, Kothari A, Sullivan M, Ballas LK, Escobar D, et al. Urothelial carcinoma: Perioperative considerations from top to bottom. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2025 Jun 6; Available from: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.70019>

CITAR ESTE ARTICULO:

Rivas Guerrero, K. J., Fernández Peralta, C. L. ., Garzón Orellana, P. A., & Arcentales Balladares, N. I. (2025). Carcinoma urotelial de vías urinarias altas: valor de la uro- TC multicorte y desafíos en el manejo anestésico perioperatorio. *RECIAMUC*, 9(2), 450-457. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.450-457](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.450-457)



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.