

## **Correspondencia ecográfica y tomográfica en el diagnóstico de cáncer de vejiga**

Echographic and tomographic correspondence in the diagnosis of bladder cancer

Dr. Andrés Manuel Martín Rodríguez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3424-7960>

Dra. Solangel Bolaños Vaillant<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4885-6508>

Dra. Clara Pereira Moya<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6259-5693>

Dra. Mirelvis Musle Acosta<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9316-4981>

Dr. José Daniel García Fajardo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0602-5367>

<sup>1</sup>Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ammartin@infomed.sld.cu](mailto:ammartin@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** El diagnóstico eficaz y precoz del cáncer vesical es de extrema importancia para lograr un tratamiento potencialmente curativo y, con ello, elevar la supervivencia de los afectados.

**Objetivo:** Describir los hallazgos ecográficos y tomográficos en pacientes con tumores malignos de vejiga.

**Métodos:** Se efectuó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 250 pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer vesical a los cuales se les había realizado previamente ecografía y tomografía en el Servicio de Imagenología del Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora de Santiago de Cuba, desde enero de 2013 hasta diciembre de 2017.

**Resultados:** En la serie resultaron más frecuentes los hombres mayores de 60 años. Al analizar los hallazgos ecográficos se obtuvo un predominio de la estructura ecogénica, así como de los tumores bien definidos, mayores de 3 cm y vascularizados, además de otras características como calcificaciones, necrosis, adenopatías e infiltración en estructuras vecinas. En la tomografía se observaron mayormente la estructura mixta, los tumores captantes y prácticamente las mismas características encontradas en la ecografía, de manera que hubo una coincidencia casi absoluta entre ambos medios diagnósticos.

**Conclusiones:** La imagen ecográfica del cáncer de vejiga es ecogénica y mixta en comparación con la tomográfica, lo que posibilita un diagnóstico indiscutible de la enfermedad; no obstante, la tomografía perfila las características y los detalles coherentes en correspondencia con los hallazgos aportados por otras técnicas imagenológicas.

**Palabras clave:** cáncer de vejiga; diagnóstico ecográfico; diagnóstico tomográfico; metástasis vesical.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The effective and early diagnosis of vesical cancer is of extreme importance to achieve a potentially healing treatment and, with it, to elevate the survival in those affected.

**Objective:** To describe the echographic and tomographic findings in patients with bladder malignancies.

**Methods:** An observational, descriptive and cross-sectional study of 250 patients with confirmed diagnosis of vesical cancer was carried out to whom had been previously performed echography and tomography in the Imagenology Service of the Saturnino Lora Teaching Clinical-Surgical Provincial Hospital in Santiago de Cuba, from January, 2013 to December, 2017.

**Results:** In the series men over 60 years were more frequent. When analyzing the echographic findings there was prevalence of the echogenic structure, as well as of the bigger than 3 cm and vascularized very well defined tumors, besides other characteristics as calcifications, necrosis, adenopathies and infiltration in close

structures. In the tomography the mixed image, captant tumors and practically the same characteristics found in the echography were mostly observed, so that there was an almost absolute coincidence between both diagnostic means.

**Conclusions:** The echographic image of bladder cancer is echogenic and mixed in comparison with the tomographic image, what facilitates an unquestionable diagnosis of the disease; nevertheless, the tomography profiles the characteristics and the coherent details in correspondence with the findings contributed by other imaging techniques.

**Key words:** bladder cancer; echographic diagnosis; tomographic diagnosis; bladder metastasis.

Recibido: 02/12/2019

Aprobado: 30/06/2020

## Introducción

El cáncer es uno de los principales problemas de salud en la sociedad actual; su elevada frecuencia lo convierte en una prioridad para todos los sistemas sanitarios del orbe. La complejidad en su diagnóstico, tratamiento y control obliga a una estrecha coordinación entre las diferentes especialidades y niveles de asistencia.<sup>(1)</sup>

Por su parte, la vejiga es un órgano hueco localizado en la pelvis, con paredes musculares flexibles. Su función principal es almacenar la orina, que es producida en los riñones y luego es transportada a través de los uréteres, antes de ser eliminada del cuerpo. En un adulto medio la vejiga tiene una capacidad de aproximadamente dos tazas de orina.

La mayoría de los tipos de cáncer de vejiga comienzan en el urotelio. El cáncer vesical es la forma más común de cáncer urotelial, el cual se forma en la capa del tejido urotelial que recubre la vejiga, la uretra, los uréteres y la pelvis renal.<sup>(2)</sup> A medida que el cáncer crece hacia o a través de las otras capas de la vejiga, se vuelve más avanzado.

Cada año en el mundo son diagnosticados aproximadamente 263 000 personas con cáncer vesical y se producen alrededor de 115 000 muertes por esta causa. En 2012 se detectaron unos 430 000 nuevos casos y ocurrieron 165 000 fallecimientos debido a este tumor maligno.<sup>(3)</sup>

En Cuba, en el año 2017, las enfermedades neoplásicas ocupaban la segunda causa de muerte y, entre ellas, el cáncer vesical figuraba en el decimotercer lugar, para 2,4 %. En el 2004 representaba 2,1 %, con 2,9 % en hombres y 0,9 % en mujeres, y el grupo etario más afectado fue el de 65-74 años, para 24,3 %.<sup>(4)</sup>

La hematuria es el síntoma más frecuente del cáncer de vejiga, con aparición en 85 % de los casos, según se señala en la bibliografía médica.<sup>(5)</sup> Esta puede ser macroscópica, franca o visible para el propio paciente, o microscópica, detectada en un análisis de orina. Resulta importante aclarar que el grado de hematuria no se correlaciona con la extensión de la enfermedad.

En ese orden de ideas, la ecografía es útil para identificar las masas intravesicales, así como su extensión a través de la capa muscular en la grasa perivesical. Con esta técnica puede demostrarse la invasión a la próstata o a las vesículas seminales y diferenciarse las hiperplasias prostáticas unilobulares de auténticos tumores intravesicales.

La tomografía axial computarizada (TAC) es la técnica imagenológica de elección para el estudio de los pacientes que comienzan con hematuria. También se indica en el caso de cáncer de vejiga y cuando se sospecha la existencia de una invasión muscular. Las exploraciones con contrastes resultan útiles para detectar metástasis, si bien pueden ser inadecuadas para identificar y estadificar lesiones uroteliales locales. La TAC es eficaz, además, para evaluar la extensión de la grasa perivesical, el engrosamiento localizado de la pared y la pérdida de la definición del plano graso. De igual forma se visualizan rápidamente la invasión a órganos vecinos, como la próstata o las vesículas seminales, y las calcificaciones. Los ganglios linfáticos de la región presacra, hipogástrica y de la cadena del obturador, difíciles de observar por la linfografía, se aprecian bien en la TAC, que permite estimar el aumento de tamaño de estos.<sup>(2)</sup>

Los tomógrafos multicortes con programas de cistoscopia virtual constituyen técnicas muy prometedoras para la detección de lesiones vesicales. Esta modalidad con empleo de un software posibilita la exploración virtual dentro de la vejiga simulando una

cistoscopia convencional, con resultados comparables con esta última técnica; previo al examen se requiere el uso de sonda vesical y de medios de contraste. A través de reconstrucciones multiplicadas se puede evaluar mejor la pared anterior de la vejiga y el interior de los divertículos vesicales, lo cual no puede efectuarse con precisión en la cistoscopia convencional. Constituye el método de elección en pacientes jóvenes o con riesgo de hemorragias, estenosis uretrales, hipertrofia prostática, infección o perforación vesical.<sup>(6)</sup>

La técnica de urografía por TAC (UroTAC) se realiza de manera simple inicialmente y con contraste por vía intravenosa, en las fases arterial, venosa o nefrográfica y excretora o de eliminación, con reconstrucción multiplanar sagital/coronal, proyección de máxima intensidad y en 3D. El contraste intravenoso es útil para caracterizar una masa piélica, calicial o pielocalicial, ureteral y/o vesical, la que es catalogada como tumoral maligna si existe un aumento mayor de 20 UH (unidades Hounsfield) luego del contraste; sin embargo, aquella con una elevación que fluctúe entre 10 y 20 UH no puede ser descrita y resulta dudosa. Es factible utilizar la fase excretora como parte importante para valorar la elevación de la captación respecto a la fase nefrográfica, en caso de no disponer de una fase basal sin contraste intravenoso.<sup>(7)</sup>

La evaluación del cáncer de vejiga mediante una tomografía por emisión de positrones (PET, siglas del inglés *positron emission tomography*) con flúor 18 de la fluorodesoxiglucosa está limitada por la excreción renal del radioisótopo en el sistema colector y la vejiga. En la actualidad, la función de la PET-TAC radica en la detección de metástasis. Además de los mencionados, existen otros medios de diagnóstico para el estudio de los tumores vesicales, entre los que se encuentran la urografía intravenosa, la cistografía y la pielografía. La cistoscopia constituye un punto clave en el diagnóstico, pues proporciona información sobre el tamaño, la localización, la apariencia del tumor (superficial o infiltrante), y permite la biopsia para el examen histológico.<sup>(8,9)</sup>

La invasión a los vasos sanguíneos y la infiltración ganglionar poseen una importancia pronóstica independiente, pues los pacientes que las presentan tienen mayores probabilidades de recaída.<sup>(10)</sup>

Hasta el momento, el tratamiento quirúrgico es el único método curativo en los pacientes con cáncer vesical, pero ello exige una adecuada identificación del estadio para poder decidir la terapia más eficaz.

Durante los últimos años se ha incrementado el número de pacientes con tumores vesicales malignos, lo cual justificó la realización de este estudio. Debe destacarse que el fenómeno del envejecimiento poblacional no está produciéndose solamente en países desarrollados, sino también en naciones como Cuba, donde se han puesto en práctica políticas de salud encaminadas a prolongar la esperanza y calidad de vida de la población.

Como se ha podido apreciar, es de gran importancia el diagnóstico rápido, eficaz y preciso del tumor de vejiga, con el propósito de definir el mejor tratamiento específico para cada paciente. Estas pautas son esenciales para garantizar una atención médica de excelencia y mejorar notablemente la calidad de vida de los afectados por estos procesos neoplásicos.

Basado en los argumentos anteriores, surgió el motivo para efectuar esta investigación, que partió de la necesidad de establecer un diagnóstico imagenológico acertado e inequívoco de la citada enfermedad.

## **Métodos**

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, de serie de casos, de 250 pacientes con diagnóstico de cáncer de vejiga, confirmado por ecocardiografía, tomografía axial computarizada y estudios histopatológicos, quienes fueron seleccionados aleatoriamente en el Servicio de Imagenología del Hospital Provincial Clínico-Quirúrgico Docente Saturnino Lora de la provincia de Santiago de Cuba, desde enero de 2013 hasta diciembre de 2017, con vistas a describir los hallazgos tomográficos y ecográficos en ellos.

El examen de UroTAC se llevó a cabo en un tomógrafo axial computarizado marca Siemens Sensation 64, en el cual se ejecutaron tomografías simples y con contraste yodado por vía endovenosa, siempre que el paciente no fuera alérgico al yodo, en cuyo

caso se realizó solamente la primera. Las imágenes se obtuvieron mediante cortes axiales y vistas de reconstrucción multiplanar, que posibilitaron una mayor información sobre las características y la extensión del tumor, así como también sobre la presencia de metástasis, que no podían ser apreciadas ecográficamente.

La ecografía abdominal se efectuó en un equipo de marca Aloka Alpha 5, que permitió captar las imágenes en cortes coronales, sagitales y oblicuos al recorrer todo el abdomen, lo cual no solo posibilitó diagnosticar el tumor vesical y evaluar la vía urinaria, sino además detectar alteraciones en los diferentes órganos que podían haber sido metastatizados. Las vistas de las imágenes se obtuvieron en una impresora para ecografía de la firma Sony.

Los datos se codificaron para ser procesados por el programa SPSS/PC, versión 21.0. Se utilizaron frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) como medidas para resumir la información de las variables y los resultados se presentaron en tablas.

## Resultados

En la serie predominaron los pacientes mayores de 60 años de edad (63,6 %), seguidos de los del grupo etario de 51-60 años (tabla 1), con una mayor frecuencia del sexo masculino (69,3 %).

**Tabla 1.** Pacientes con presunto tumor vesical maligno según grupo de edad y sexo

Grupo etario (en años)	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%		
De 30 - 40	3	1,2			3	1,2
De 41 - 50	7	2,8	2	0,8	9	3,6
De 51 - 60	67	26,8	12	4,8	79	31,6
Más de 60	97	38,8	62	24,8	159	63,6
Total	174	69,6	76	30,4	250	100,0

Fuente: historia clínica

Acerca de las imágenes tomográficas (tabla 2), se describieron primeramente las características relacionadas con la densidad del tumor y, de ahí, se obtuvo una

preponderancia de la imagen mixta en 52,8 %. Del total de pacientes, en 188 se observó una densidad no homogénea del tumor, para 61,2 %. Con respecto al medio de contraste, 61,2 % presentaron captación de este.

**Tabla 2.** Pacientes con presunto tumor vesical maligno según hallazgos tomográficos

<b>Hallazgos tomográficos</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
<b>Densidad</b>		
Mixto	132	52,8
Hiperdenso	88	35,2
Hipodenso	30	12,0
Densidad homogénea	62	38,2
Densidad variable	188	61,8
<b>Captación de contraste</b>		
Captantes	153	61,2
No captantes	97	38,8

Fuente: historia clínica

Existen diferentes características comunes que se valoran tanto por medio de la ecografía como de la tomografía (tabla 3), como es el caso de los contornos del tumor, que resultaron bien definidos en 187 pacientes, para 67,7 %. En cuanto al tamaño, en 72,8 % de los casos medía 3 cm y más. El engrosamiento de la pared vesical, la necrosis intratumoral y las calcificaciones fueron las de mayor incidencia. Además de las características propias del tumor, existen otras complicaciones a distancia, como la dilatación del sistema excretor, que estuvo presente en 27,2 %, y la presencia de adenopatías profundas, en 4,4 % de los pacientes.

**Tabla 3.** Pacientes con presunto tumor vesical maligno según hallazgos comunes ecográficos y tomográficos

Hallazgos comunes ecográficos y tomográficos	No.	%
<b>Contornos</b>		
Bien definidos	187	67,6
Mal definidos	63	32,4
<b>Tamaño</b>		
Menor de 3 cm	68	27,2
3 cm y más	182	72,8
<b>Otras características</b>		
Engrosamiento de la pared vesical	171	68,4
Necrosis tumoral	82	32,8
Calcificaciones	72	28,8
Dilatación del sistema excretor	68	27,2
Infiltración del sistema excretor	25	10,0
Infiltración a órganos vecinos	12	4,8
Adenopatías profundas	11	4,4

Fuente: historia clínica

## Discusión

En este estudio no existieron diferencias significativas en cuanto a la eficacia de las dos técnicas en el diagnóstico de la lesión intravesical, ya fuera al confirmar la presencia de la neoplasia maligna o al detectar engrosamientos localizados propios de tumores planos o carcinoma *in situ*. Ambas técnicas presentan una sensibilidad elevada en el diagnóstico de cáncer vesical y, por ello, resultan los estudios imagenológicos fundamentales para tal propósito.

La ecografía, por su bajo costo, su disponibilidad en todos los centros hospitalarios e inocuidad, se convierte en el examen inicial de elección en estos casos; su sensibilidad por encima de 95 % y su eficacia en la detección de tumores milimétricos hacen de ella un pilar imprescindible en el diagnóstico. No obstante, su especificidad depende del observador (u operador), de ahí que se requiera que el radiólogo ponga su empeño para obtener un informe ecográfico con calidad, en la búsqueda de los signos directos e

indirectos relacionados con un tumor vesical, así como en la realización de una óptima estadificación.

Dicha técnica imagenológica define el tumor vesical como una formación ecogénica que crece desde la pared hacia el interior, de forma más o menos exofítica, según su naturaleza. Es necesario definir bien sus características y su base de implantación para conocer su potencial de malignidad; también se debe examinar de forma precisa la pared vesical buscando rigidez, desestructuración y ecos pélvicos anormales. Resulta importante evaluar el parénquima hepático (donde puede originarse metástasis), la próstata y las vesículas seminales en el hombre, así como el útero y la vagina en la mujer; además, se deben buscar adenopatías pélvicas que se muestran ecográficamente como masas extravesicales, hipoecogénicas, de tamaño y forma variados.<sup>(11)</sup>

La vejiga es el sitio más común de tumores de células transicionales y las lesiones son generalmente intraluminales. Típicamente no se extienden más allá de la pared vesical hasta que son grandes.<sup>(7,12)</sup>

La TAC es uno de los exámenes indicados a los pacientes con tumores de vejiga invasivos y metástasis de ganglios linfáticos pélvicos y abdominales. Es de utilidad en la predicción de la extensión local de la enfermedad, al visualizar el tejido perivesical que puede ser anormal debido a procesos inflamatorios causados por resecciones transuretrales previas y que puedan conducir a un estadio superior. La TAC se empleará mayormente en la detección de adenomegalias y posibles metástasis hepáticas.<sup>(11)</sup>

Ruiz de la Parte *et al*<sup>(13)</sup> exponen una mayor incidencia de la imagen mixta, con 78 %. Asimismo, conciben que es necesario efectuar una extensa valoración de la vascularización y la infiltración tumorales, pues señalan que 62,9 % de su muestra presentaban buena vascularización en la ecografía Doppler a color, así como buena captación del contraste en la TAC. Dichos autores indican que, al establecer el diagnóstico, los tumores vesicales poseían dimensiones superiores a los 3 cm en 80 % de los casos y que la ecografía presentaba dificultades para la estadificación cuando se trataba de tumores muy pequeños o si existían coágulos y gruesas calcificaciones que perjudicaran la profundización y las medidas reales del tumor.

Por otra parte, Joe *et al*<sup>(14)</sup> demuestran que 85 % de los pacientes de su estudio presentaban tumores con contornos bien definidos. Estos explican que la necrosis

intratumoral y la infiltración a la grasa perirrenal son características que van a la par. Respecto a las calcificaciones, difieren en que estas tienen poco valor en la descripción del tumor, pues el margen de error es bastante significativo al tratarse de litiasis residuales por insuficiente vaciamiento vesical y calcificaciones de fragmentos de epitelios del tumor.

Rodríguez Luna *et al*<sup>(15)</sup> explican el valor de la combinación de características con respecto a los medios diagnósticos para una mejor evaluación y descripción del tumor. También reconocen la autenticidad de la estadificación para estimar la extensión del cáncer y el pronóstico, sobre todo del uso del sistema TNM propuesto por el *American Joint Committee on Cancer*, que combina el tamaño del tumor y la invasión de los tejidos cercanos (T), la afectación de los ganglios linfáticos (N) y la metástasis (M).

La mayoría de las series informan que los tumores de gran tamaño tienen mayor probabilidad de invadir otras estructuras, crecer en profundidad y presentar peor pronóstico, con tendencia a la progresión y a la metástasis a distancia.<sup>(16)</sup>

Los pacientes con múltiples tumores posiblemente tengan mayor riesgo de mal pronóstico debido al aumento de la probabilidad de una resección incompleta.<sup>(17)</sup>

Resulta importante conocer el tipo y la etapa del cáncer para estimar el pronóstico. Sin embargo, muchos otros factores también pudieran afectar el pronóstico, como los problemas de salud subyacentes, el grado del cáncer y una buena respuesta al tratamiento. Dependiendo del estadio en que se encuentre el cáncer, se puede administrar un único tipo de tratamiento o una combinación de algunos de ellos. En casi todos los casos se realiza solo intervención quirúrgica o se combina esta con otras terapias.<sup>(1)</sup>

En la actualidad, existen campañas para promover el diagnóstico oportuno del cáncer de mama y el cervicouterino; sin embargo, no hay estrategias de este tipo relacionadas con el cáncer de próstata y el de piel, y con los tumores del urotelio.<sup>(18)</sup> Indiscutiblemente un diagnóstico precoz y preciso permite trazar las estrategias terapéuticas más viables y favorables para cada paciente.

Sobre la base de lo expuesto anteriormente, se concluyó que la población de pacientes aquejados por cáncer de vejiga muestra imágenes ecográficas ecogénica y mixta con respecto a la tomografía, lo que posibilita un diagnóstico indiscutible de la enfermedad;

no obstante, la tomografía perfila las características y los detalles coherentes en correspondencia con los hallazgos aportados por otras técnicas imagenológicas.

## Referencias bibliográficas

1. American Cancer Society. Acerca del cáncer de vejiga. Atlanta: ACS; 2016 [citado 11/11/2018]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9039.00.pdf>
2. Kavoussi LR, Torrence RJ, Gillen DP, M'Liss A, Hudson EO, Haaff SM, et al. Results of 6 weekly intravesical BCG instillations on the treatment of superficial bladder tumors. J Urol. 1988;139(5):935-40.
3. Comisión contra el Cáncer. Situación epidemiológica del Uruguay en relación al cáncer. Montevideo: CHLCC; 2020.
4. Cuba. Ministerio de Salud Pública, Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud 2017. La Habana: MINSAP; 2018.
5. Ratliff TL, Haaf EO, Catalona WJ. Interleukin-2 production during intravesical baccille Calmette-Guerin therapy for bladder cancer. Clin Immunol Immunopathol. 1986;40(2):375-9.
6. Lee SSY, Li J, Tai JN, Ratliff TL, Park K, Cheng JX. Avasimibe encapsulated in human serum albumin blocks cholesterol esterification for selective cancer treatment. ACS Nano. 2015;9(3):2420-32.
7. Motta-Ramírez GA, Hernández-Hernández A, Aguilar Colmenero J, German- Garrido CO, Aragón- Flores M, Garrido- Sánchez GA. Evaluación y Patrones de imagen de neoplasias del urotelio por tomografía computarizada por multidetector. Anales de Radiología México. 2018;17(4):259-79.
8. Ettinger DS. Non-Small Cell Lung Cancer. Clinical Practice Guidelines in Oncology. J Natl Compr Canc Netw. 2017 [citado 11/11/2018];15(4):504-35. Disponible en: <https://jncn.org/abstract/journals/jncn/15/4/article-p504.pdf>
9. Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Darracott VE. Campbell's. Urology. 8 ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 2785-841.

10. Uson Calvo A. Tumores de riñón y de vejiga en la tercera edad. En: Ribera Casado JM. Patología nefrourológica en Geriátría. Madrid: Editores Médicos; 2014. p. 197-218.
11. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1659-724.
12. Chavan S, Bray F, Lortet-Tieulent J, Goodman M, Jernal A. International variations in bladder cancer incidence and mortality. *Eur Urol*. 2014;66(1):59-73.
13. Ruiz de la Parte A, Cazorla A, Bouhajib Y, Miguel MT, Sarasa JL. Tumor fibroso solitario. Revisión de 20 casos. *Actas de la XXVII Reunión Anual SEAP*; 30 Ene 2004; Madrid, España; Madrid: SEAP; 2004 [citado 11/11/2018]. Disponible en: <http://www.seap.es/reuniones/2004/partesblandas.htm>
14. Joe BN, Bolaris M, Horvai A, Yeh BM, Coakley FV, Meng MV. Solitary fibrous tumor of the male pelvis: finding sat CT with histopathologic correlation. *Clin Imaging*. 2008;32(5):403-6.
15. Rodríguez Luna JM, Mayayo Dehesa T, Burgos Revilla J, Escudero Barrilero A. Nuevo protocolo de estadaje local en el carcinoma vesical. Correlación ultrasonográfica, citológica e histopatológica. *Arch Esp Urol*. 1990;43(Suppl 1):51-64.
16. Sierra Pérez L, Morales Yera RA, Ibáñez Carrillo E. Quimioterapia neoadyuvante con metotrexato, vinblastina, adriamicina y cisplatino en el tratamiento del carcinoma vesical irreseccable. *Medicent Electron*. 2018;22(2):165-8.
17. De la Rosa-Cisneros AR, Viveros-Contreras C, Torres-Aguilar J, Hernández-León O, Arellano-Cuadros R, Martínez-Carrillo G. Experiencia en el tratamiento de cáncer vesical. *Rev Mex Urol*. 2015;75(2):58-63.
18. Téllez Bernal E, Fernández-Tamayo NM, Trejo-Rivas AA, González-Rodríguez RM, Aguilar-Jiménez C, Mendoza-López A. Incidencia de tumores malignos en pacientes adultos diagnosticados por primera vez en el hospital Instituto de Seguridad y Servicio Social al Servicio de los Trabajadores del Estado de Puebla en el año 2013. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2015;14(2):75-8.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Andrés Manuel Martín Rodríguez: Creación de la idea científica, recolección, análisis y procesamiento y presentación de la información. Participación: 45,0 %.

Solangel Bolaños Vaillant: Búsqueda bibliográfica y procesamiento de la información. Participación: 25,0 %.

Clara Pereira Moya: Revisión del dato primario. Participación: 10,0 %.

Mirelvis Musle Acosta: Revisión del dato primario y el informe final. Participación: 10,0 %.

José Daniel García Fajardo: Revisión del dato primario y búsqueda de bibliografía actualizada. Participación: 10,0 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).