



Revista Urología Colombiana

ISSN: 0120-789X

revistaurologiacolombiana@scu.org.co

Sociedad Colombiana de Urología

Colombia

Contreras-García, Ricardo; García-Perdomo, Herney; García-Ángel, Andrés
Mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cistectomía radical en un hospital
universitario

Revista Urología Colombiana, vol. 26, núm. 2, mayo-agosto, 2017, pp. 92-97

Sociedad Colombiana de Urología

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=149151299004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ORIGINAL

Mortalidad perioperatoria en pacientes sometidos a cistectomía radical en un hospital universitario



Ricardo Contreras-García^{a,*}, Herney García-Perdomo^b y Andrés García-Ángel^c

^a Residente de IV año urología, Servicio de urología, Universidad del Valle, Cali, Colombia

^b MD, MSc, EdD, PhD, Profesor Asistente Universidad del Valle, Director del Grupo Asociado Cochrane, Cali, Colombia

^c Profesor, Universidad del Valle, Cali, Colombia

Recibido el 8 de marzo de 2016; aceptado el 13 de noviembre de 2016

Disponible en Internet el 29 de diciembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Cáncer de vejiga;
Mortalidad;
Complicaciones
posquirúrgicas;
Derivación urinaria;
Comorbilidades;
Cistectomía radical

Resumen

Objetivo: Describir las características de los pacientes con cáncer vesical musculoinvasivo, sometidos a cistectomía radical con linfadenectomía en una institución de alta complejidad.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal. Se buscaron las historias clínicas de pacientes que consultaron por cáncer vesical que fueron sometidos a cistectomía radical entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2013. Se describieron las características demográficas de los pacientes, así como sus factores de riesgo, comorbilidades y estado funcional. También se describieron las complicaciones y mortalidad perioperatoria dentro de los primeros 90 días posquirúrgicos. Las complicaciones perioperatorias se reportaron de acuerdo al sistema de Clavien-Dindo. Se realizó un análisis univariado descriptivo con el programa STATA v. 13.

Resultados: Se identificaron 28 casos de cáncer vesical que fueron sometidos a cistectomía radical. La mediana de edad fue 64 años. Veinticuatro pacientes (85,7%) tuvieron antecedente de tabaquismo. Diecinueve pacientes (67,8%) presentaron hidronefrosis, 16 pacientes (57,1%) se presentaron con valores de creatinina menor a 1,4 mg/dl y 12 (42,8%) con valores mayores a 1,4 mg/dl. Veintisiete pacientes (96,4%) con cáncer vesical de tipo urotelial y un paciente (3,5%) con tipo escamocelular. Se reportaron complicaciones en 12 pacientes (43%). Se encontró una mortalidad del 3,57% a los 90 días posquirúrgicos desencadenada por sepsis de origen abdominal.

Conclusión: La cistectomía radical tiene una alta incidencia de complicaciones dada la magnitud de la intervención realizada. Cuenta con una baja mortalidad a 90 días, pudiéndose relacionar con la presencia de comorbilidades.

© 2016 Sociedad Colombiana de Urología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fireware3@hotmail.com (R. Contreras-García).

KEYWORDS

Bladder cancer;
Mortality;
Post-operative
complications;
Urinary diversion;
Comorbidities;
Radical cystectomy

Peri-operative mortality in patients subjected to radical cystectomy in a university hospital**Abstract**

Objective: To describe the characteristics of patients with muscle invasive bladder cancer who underwent radical cystectomy with lymphadenectomy.

Materials and methods: A descriptive study was conducted based on a manual search of medical records of patients who underwent radical cystectomy from January 1, 2004 to December 31, 2013. A description is presented of the socio-demographic characteristics, risk factors, comorbidities, and performance status. The peri-operative complications and mortality at 90 days post-surgery are also described. All peri-operative complications were reported according to the Clavien–Dindo system. A descriptive analysis was performed using STATA 13.

Results: A total of 28 cases were identified. The median of age of the patients was 64 years. A history of smoking was observed in 24 (85.7%) patients. Nineteen (67.8%) patients had hydro-nephrosis, 16 patients (57.1%) had a serum creatinine less than 1.4 mg/dL, and was greater than 1.4 mg/dL in 12 (42.8%) patients. There were 27 (96.4%) patients with transitional cell carcinoma, and one (3.5%) case of squamous cell carcinoma. Complications occurred in 12 cases (43%). Mortality was 3.57% at 90 days post-surgery.

Conclusions: Radical cystectomy has a high incidence of complications due to the magnitude of the surgical intervention. Otherwise, it has a low 90-day mortality related to the presence of multiple comorbidities.

© 2016 Sociedad Colombiana de Urología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El cáncer de vejiga es el noveno cáncer más diagnosticado en el mundo con alrededor de 72.570 casos nuevos diagnosticados al 2013 de los cuales 54.610 se diagnosticaron en hombres y 17.960 en mujeres^{1,2}. Debido a que el cáncer urotelial es un cáncer relacionado con factores medioambientales y con la edad, las tasas de prevalencia e incidencia incrementan con la edad (pico máximo en la octava década de la vida) y con la exposición a toxinas ambientales y hábitos³.

Al momento del diagnóstico un 70% de los cánceres son diagnosticados como no musculoinvasivos y un 30% son considerados como musculoinvasivos de los cuales un 43% progresaron a partir de uno no musculoinvasivo¹.

La cistectomía radical más linfadenectomía pélvica es considerada el tratamiento estándar para el control de la enfermedad en pacientes con cáncer de vejiga musculoinvasivo, sin embargo es uno de los procedimientos quirúrgicos urológicos con elevada morbimortalidad perioperatoria y pese a ello no existe en la literatura una forma estandarizada para reportar todos los eventos relativos a su realización⁴. Muchos estudios han evaluado factores predictores de mortalidad después de una cistectomía radical en los que se incluyen diversos índices de comorbilidades (p. ej., Charlson comorbidity index, American Society of Anesthesiologists [ASA] score, etc.) sin embargo ninguno de ellos llega a ser completamente reproducible en todas las condiciones patológicas de los pacientes⁵.

En nuestro medio no contamos con estudios que determinen la incidencia o describan los factores relacionados con esta intervención y en la literatura mundial los datos

son heterogéneos, por tanto se decidió realizar el presente trabajo con el objetivo de describir las características socio-demográficas y perioperatorias de los pacientes con cáncer vesical músculo-invasivo, sometidos a cistectomía radical con linfadenectomía en una institución de alta complejidad.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Se buscaron las historias clínicas de aquellos pacientes que consultaron por cáncer vesical y fueron sometidos a cistectomía radical entre el 1 de enero de 2004 y el 31 de diciembre de 2013.

Se incluyeron hombres y mujeres mayores de 15 años con diagnóstico de cáncer vesical, llevados a cistectomía radical como forma principal de manejo en el Hospital Universitario del Valle. Se excluyeron menores de 15 años, pacientes con información incompleta en las historias clínicas, mujeres embarazadas caos con intervención quirúrgica realizada en otro centro.

Se describieron variables como: edad, raza, género, antecedentes de tabaquismo o exposición a otros agentes potencialmente relacionables, antecedentes patológicos previos tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular entre otros. También antecedente de uso de sonda uretral, antecedentes de infecciones urinarias, radioterapia pélvica, presencia de cáncer metastático o sincrónico del tracto urinario, índice de masa corporal, valores de creatinina prequirúrgicos, antecedentes de cirugía abdominal, presencia o ausencia de hidronefrosis, manifestaciones clínicas relacionadas con la presencia de cáncer vesical, índice de Karnofsky (IK),

clasificación ASA, histopatología tumoral, clasificación TNM, tipo de derivación urinaria, presencia de anemia preoperatoria, complicaciones, necesidad de transfusión preoperatoria, área de cuidado postoperatorio, profilaxis para trombosis venosa profunda, cirujano que realizó procedimiento, datos inherentes a la cirugía (tiempo quirúrgico, necesidad de transfusión intraoperatoria y sangrado), tiempo de hospitalización y, en caso de aparecer mortalidad, causa de muerte y tiempo al evento.

Se realizó un análisis univariado descriptivo a cada una de las variables con porcentajes, medidas de frecuencia, de tendencia central y de dispersión de acuerdo al tipo de variable. El análisis estadístico se efectuó en el programa STATA v. 13. El proyecto de investigación fue avalado por el comité de ética institucional de la Universidad del Valle.

Resultados

Se identificaron 28 casos de cáncer vesical que hubieran requerido cistectomía radical durante el tiempo del estudio. La mediana de edad fue 64 años (36-82 años). Respecto al género, la mayoría de los casos fueron hombres (22 pacientes; 78,57%). Con relación a la raza, un mayor porcentaje de ellos fueron considerados como mestizos (17 pacientes; 60,7%), seguidos de afrodescendientes (5 pacientes; 17,8%) y de aquellos denominados como raza blanca (4 pacientes; 14,2%) (n = 26).

Veinticuatro pacientes (85,7%) tuvieron antecedente de tabaquismo. No se encontró exposición a factores de riesgo tales como: radioterapia pélvica, tinturas, pegamentos, hidrocarburos, trabajo en textiles y otros agentes contaminantes.

Se encontró antecedente de infecciones urinarias en 5 pacientes (17,8%). En cuanto al uso de sonda vesical, se identificó un caso (3,57%) con sonda permanente y otro caso (3,57%) con uso de cateterismo intermitente.

Con respecto al índice de masa corporal, se apreció que 13 pacientes tenían un índice de masa corporal menor a 25 (46,4%), en 3 pacientes se evidenció entre 25 y 30 (10,7%) y en 2 pacientes se encontró un índice de masa corporal mayor a 30 (7,1%) (n = 18).

Se identificó un paciente (3,57%) con tumor del tracto urinario superior sincrónico, 19 pacientes (67,8%) presentaron hidronefrosis, 16 (57,1%) se presentaron con valores de creatinina menor a 1,4 mg/dl y 12 pacientes (42,8%) con valores mayores a 1,4 mg/dl. De los síntomas clínicos manifestados, 27 pacientes (96,4%) desarrollaron hematuria macroscópica y tan solo 4 (14,2%) evidenciaron algún tipo de síntomas del tracto urinario bajo.

Se valoró la capacidad de los pacientes para realizar sus tareas diarias a través del IK, encontrándose 7 pacientes (35%) un IK del 100%, 7 pacientes (35%) con IK del 90% y 5 pacientes (25%) con IK del 80% (n = 19). Por otro lado tuvimos en cuenta la clasificación de la ASA como medida indirecta del grado de compromiso de cada uno de los pacientes evaluados, de manera que 3 pacientes (10,7%) fueron clasificados como clase I, 6 pacientes (21,4%) como clase II, 18 pacientes (64,2%) como clase III y un paciente (3,5%) como clase IV.

Como hallazgo histopatológico identificamos 27 pacientes (96,4%) con cáncer vesical de tipo urotelial y un paciente

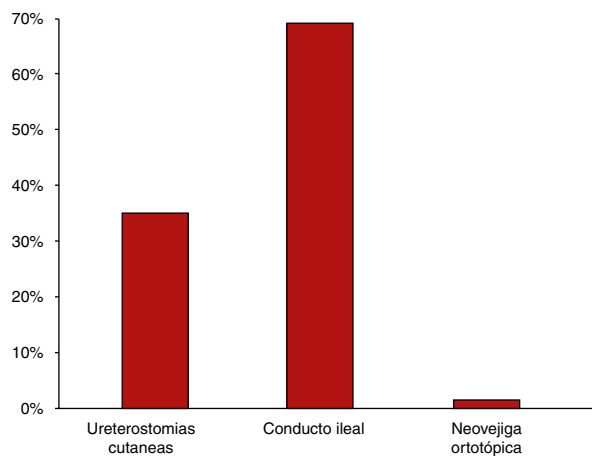


Figura 1 Complicaciones según derivación urinaria.

(3,5%) con tipo escamocelular. Al realizar la estadificación tumoral por el TNM pudimos evidenciar que en un paciente (3,5%) se clasificó como T0, 3 pacientes (10,7%) como T1, 7 pacientes (25%) como T2a, 4 pacientes (14,2%), como T2b, 7 pacientes (25%) como T3a, 3 pacientes como T3b (10,7%), 2 pacientes (7,1%) como T4a y un paciente (3,5%) como T4b.

En 19 pacientes (67,8%) se estadificó la presencia de ganglios como N0, 5 pacientes (17,8%) como N2 y 2 pacientes (7,1%) como N1 (n = 26). Al evaluar las metástasis se identificaron 26 pacientes (92,8%) como M0, un paciente (3,5%) como M1 y otro paciente (3,5%) como Mx (tabla 1).

Entre los datos referentes al procedimiento quirúrgico pudimos identificar que la cistectomía radical en todos los casos (28 pacientes) fue realizada de forma abierta. Se hizo en 20 pacientes (71,4%) por un residente de cuarto año, en 6 pacientes (21,4%) por un docente, en un paciente (3,5%) por residente de segundo año y en otro paciente (3,5%) por residente de tercer año. En todos los casos los residentes actuaron bajo supervisión docente. La mediana del tiempo operatorio fue 324 min (195-540 min) y de la pérdida de sangre durante el procedimiento de 969 cc (200-3.000 cc). Veintidós pacientes (78,5%) requirieron transfusión de glóbulos rojos, distribuidos de la siguiente manera: 3 pacientes (10,7%) una unidad, 8 pacientes (28,5%) 2 unidades, 4 pacientes (14,2%) 3 unidades, 3 pacientes (10,7%) 4 unidades, 2 pacientes (7,1%) 6 unidades, un paciente 7 unidades (3,5%) y un paciente (3,5%) 9 unidades.

Luego de cirugía encontramos que, respecto a la derivación urinaria escogida, 17 pacientes (60,7%) fueron intervenidos con derivación heterotópica con conducto ileal, 9 pacientes (32,1%) con ureterostomias cutáneas y a 2 pacientes (7,1%) les fue realizada derivación urinaria ortotópica. Presentaron complicaciones principalmente aquellos pacientes en los cuales se escogió el conducto ileal como derivación urinaria (fig. 1). Veintiún pacientes tuvieron anemia preoperatoria (75%). Se reportaron complicaciones en 12 pacientes (43%). Entre los que reportaron alguna complicación, 4 pacientes (14,2%) sufrieron aquellas denominadas como menores (grados 1 y 2), mientras que 8 pacientes (28,5%) tuvieron complicaciones mayores (grados 3-5). En total 15 pacientes (53,5%) requirieron transfusión preoperatoria (fig. 2).

De los individuos (12 pacientes) que presentaron complicaciones encontramos en nuestra casuística, 6 que

Tabla 1 Características de los pacientes con cáncer de vejiga tratados con cistectomía radical más linfadenectomía (n = 28)

Edad al diagnóstico (años)	64	36-82
Sexo (n, porcentaje)		
Hombre	22	78,50
Mujer	6	21,40
Karnofsky (n, porcentaje)		
< 80	2	5
> 80	26	95
DM2 (n, porcentaje)	2	7,14
Estadio tumoral (TNM) (n, porcentaje)		
T0	1	3,50
Ta/1	3	10,70
T2a	7	25
T2b	4	14,20
T3a	7	25
T3b	3	10,70
T4	3	10,70
N0	19	67,80
N+	7	24,90
M0	26	92,80
Tabaquismo (n, porcentaje)	24	85,70
Índice de masa corporal (n, porcentaje)		
Menor a 25	13	46,40
25 y 30	3	10,70
Mayor a 30	2	7,10
ITU previa	5	17,80
Hidronefrosis	19	67,80
Ceatinina (mg/ml) (n, porcentaje)		
> 1,4	12	42,80
< 1,4	16	57,10
ASA score (n, porcentaje)		
I	3	10,70
II	6	21,40
III	18	64,20
IV	1	3,50
Tipo histológico (n, porcentaje)		
Urotelial	27	96,40
Escamocelular	1	3,50
Tipo de derivación urinaria (n, porcentaje)		
Ureterostomías cutáneas	9	32,10
Conducto ileal	17	60,70
Neovejiga ortotópica	2	7,10
Tiempo operatorio (min)	324	195-540
Perdida sanguínea (cc)	969	200-3.000
Tiempo de hospitalización (días)	33 días	10-105

desarrollaron filtración intestinal (50%), 6 que presentaron falla renal aguda (50%), 5 pacientes con sepsis de origen abdominal (41,6%), 5 pacientes desarrollaron dehiscencia de la herida quirúrgica (41,6%), 5 pacientes evisceración (41,6%), en 4 pacientes se encontró fístula urinaria (33,3%), 2 pacientes desarrollaron obstrucción intestinal (16,6%),

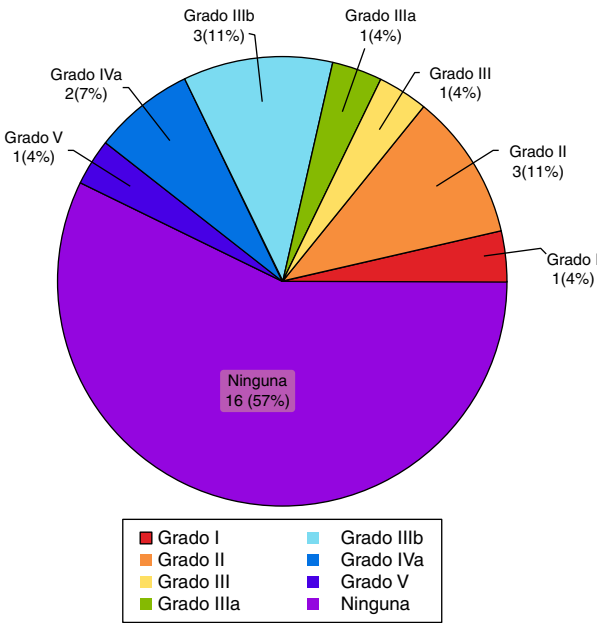


Figura 2 Complicaciones clasificación Clavien-Dindo.

Tabla 2 Complicaciones en pacientes con cáncer de vejiga tratados con cistectomía radical más linfadenectomía pélvica (n = 12)

Complicación	Porcentaje	Total
Obstrucción intestinal	16,6	2
Filtración intestinal	50	6
Necrosis intestinal	16,6	2
Hemorragia gastrointestinal	16,6	2
Sepsis	41,6	5
Dehiscencia de herida	41,6	5
Evisceración	41,6	5
Falla renal aguda	50	6
Fístula urinaria	33,3	4
Neumonía	8,3	1
Derrame pleural	8,3	1

2 pacientes necrosis intestinal (16,6%), 2 pacientes presentaron hemorragia gastrointestinal (16,6%), un paciente neumonía y otro derrame pleural (8,3% respectivamente) (tabla 2).

En 21 pacientes (75%) el cuidado postoperatorio se realizó en la unidad de cuidados intensivos y 6 pacientes (21,4%) recibieron cuidados en sala de hospitalización general. La mediana del tiempo de hospitalización fue de 33 días (10-105 días). Se realizó profilaxis para trombosis venosa profunda en 26 pacientes (92,8%), utilizando predominantemente heparina no fraccionada (78,5%).

Se encontró una mortalidad del 3,57% (un caso) a los 90 días de haber realizado la cistectomía radical; clínicamente este paciente se caracterizó por presentar hidronefrosis preoperatoria, valores de creatinina mayores a 1,4 mg/dl, ASA score III, estadio patológico T4aN2M0, sangrado quirúrgico de 1.250 cc; recibió transfusión de 3 unidades de glóbulos rojos con tiempo quirúrgico de 240 min. La mortalidad fue desencadenada por sepsis de origen abdominal.

Discusión

Aunque las técnicas quirúrgicas y cuidados postoperatorios han mejorado hoy en día, la cistectomía radical más linfadenectomía pélvica es uno de los procedimientos quirúrgicos urológicos más complejos con complicaciones tempranas y tasas de mortalidad perioperatoria del 20-57% y 0,3-5,7% respectivamente⁶.

El peso individual de los beneficios de tratamiento contra el riesgo potencial de la cistectomía radical representa uno de los principales riesgos particularmente en el contexto del cambio demográfico hacia pacientes más ancianos y con múltiples comorbilidades. La mayoría de los estudios e investigadores no usan un sistema estandarizado de reporte de complicaciones o un sistema de graduación de complicaciones, sino que categorizan las complicaciones en mayores o menores sin tomar en cuenta comorbilidades o definir complicaciones⁷.

El gremio urológico ha sido criticado por la no utilización de un método estandarizado para reportar los resultados quirúrgicos. Pero desde 2007 se ha observado un gran cambio hacia la utilización del sistema Clavien-Dindo para evaluar los resultados de muchos procedimientos urológicos (prostatectomía radical, cistectomía radical con derivación urinaria, nefrolitotomía percutánea, entre otros)⁸.

En nuestra serie observamos una tasa de mortalidad del 3,57% a los 90 días, contrastando con resultados de otras series donde se reportan tasas de mortalidad de entre el 0,3 y 5,7% con valor medio aproximado del 3%^{4,9,10}.

La incidencia de complicaciones luego de cistectomía radical en diferentes estudios varía entre el 20 y 64%^{4,11,12}. El porcentaje de complicaciones en nuestra serie fue del 43% (12 pacientes), presentándose principalmente complicaciones menores en el 14,2% de los casos (4 pacientes), y en el 28,5% de los casos se evidenciaron complicaciones mayores.

Evaluamos posibles predictores de complicaciones para la selección de pacientes tales como ASA score, estado funcional a través del IK y función renal. De estos se evidenció que la mayoría de nuestros pacientes tuvieron puntuaciones altas (de 3 o más) concordando esto con otras series donde este score se correlaciona significativamente con el desarrollo de complicaciones^{10,13}. En las restantes variables nuestra casuística muestra individuos con buen estado funcional valorado a través de este índice, incluso nuestros pacientes en su mayoría mostraron función renal conservada.

Con respecto al tipo de derivación urinaria, en el presente estudio a 17 pacientes se les realizó conducto ileal y 2 pacientes fueron sometidos a derivación ortotópica, sin esto reflejarse en mayor aparición de complicaciones. Esto puede deberse al mejor estado funcional de nuestros pacientes.

En el presente estudio, 15 pacientes (53,5%) fueron transfundidos preoperatoriamente. Veintidós (78,5%) pacientes fueron transfundidos en su posquirúrgico, siendo algo mayor en nuestra serie de pacientes. En estudios como el de Shab-sigh et al.^{4,14}, la tasa de transfusión fue del 66%.

En la literatura el promedio de estancia hospitalaria luego de cistectomía radical está entre 7 y 34 días^{4,9,10,15,16} contrastando con lo encontrado por nosotros donde se evidenció una mediana del tiempo de hospitalización de 33 días (10-105 días). En 21 pacientes (75%) el cuidado postoperatorio se realizó en la unidad de cuidados intensivos y 6

pacientes (21,4%) recibieron cuidados en sala de hospitalización general.

Cuando se considera la incidencia de morbilidades postoperatorias luego de cistectomía radical, los esfuerzos deben estar encaminados a controlar las variables preoperatorias con el fin de disminuir los resultados adversos posquirúrgicos. Este reporte, similar a otros ya publicados, nos permitió identificar varias variables no modificables, factores de riesgo y factores modificables con el fin de disminuir la tasa de complicaciones y los eventos adversos relacionados con esta intervención.

Es de reconocer el hecho de que se trate de un estudio descriptivo sumado al bajo número de pacientes potencialmente limita el poder del estudio para identificar algunos factores que pudieran predecir complicaciones postoperatorias. De igual forma lo convierten en factor predisponente para diferentes tipos de sesgos (selección e información principalmente). Sin embargo nuestro trabajo refleja el comportamiento postoperatorio de un procedimiento con alta incidencia de complicaciones, convirtiéndose en punto de referencia para realizar nuevos estudios con diferentes hipótesis de investigación que se complementen con los datos aquí encontrados.

Conclusión

La cistectomía radical tiene una alta incidencia de complicaciones dada la magnitud de la intervención realizada. Cuenta con una baja mortalidad a 90 días, pudiéndose relacionar con la presencia de comorbilidades, principalmente falla renal y una evaluación ASA score mayor a 3. Se requieren estudios multicéntricos con un mayor número de pacientes para determinar los factores asociados tanto a las complicaciones como a la mortalidad.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener conflicto de intereses con la realización de este trabajo de investigación; se realizó con intenciones académicas y científicas

Bibliografía

1. Witjes JA, Compérat E, Cowan NC, de Santis M, Gakis G, Lebre T, et al., editores. Guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer. Uroweb. 2014. Disponible en:

- http://www.uroweb.org/gls/pdf/07%20Muscle%20Invasive%20BC_LR%20LV2%20May%2014th.pdf
2. American Cancer Society [homepage on the Internet]. Atlanta: the association; c1913-2014 [actualizado 19 May 2014; citado 27 Dic 2014]. ACS Learn about cancer; [aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en: www.cancer.org/espanol/cancer/cancerdevejiga/guadetallada/cancer-de-vejiga-what-is-key-statistics
 3. Wood DP Jr. Urothelial tumors of the bladder. En: Wein AJ, Kavoussi L, Peters CA, Novick AC, Partin AW, editores. Campbell-Walsh urology. 10th ed Philadelphia, PA, United States of America: Elsevier Inc; 2012. p. 2309–34. Capítulo 80.
 4. Schiavina R, Borghesi M, Guidi M, Vagnoni V, Zukerman Z, Pultrone C, et al. Perioperative complications and mortality after radical cystectomy when using a standardized reporting methodology. *Clin Genitourin Cancer*. 2013;11:189–97.
 5. Boorjian SA, Kim SP, Tollefson MK, Carrasco A, Cheville JC, Thompson RH, et al. Comparative performance of comorbidity indices for estimating perioperative and 5-year all cause mortality following radical cystectomy for bladder cancer. *J Urol*. 2013;190:55–60.
 6. Novara G, de Marco V, Aragona M, Boscolo-Berto R, Cavalleri S, Artibani W, et al. Complications and mortality after radical cystectomy for bladder transitional cell cancer. *J Urol*. 2009;182:914–21.
 7. Aziz A, May M, Burger M, Palisaar RJ, Trinh QD, Fritsche HM, et al. Prediction of 90-day mortality after radical cystectomy for bladder cancer in a prospective European multicenter cohort. *Eur Urol*. 2014;66:156–63.
 8. Mitropoulosa D, Artibanib W, Graefenc M, Remzi M, Rouprêt M, Truss M. Notificación y clasificación de complicaciones después de procedimientos quirúrgicos urológicos: una evaluación y recomendaciones del panel de guías clínicas de la EAU. *Actas Urol Esp*. 2013;37:1–11.
 9. Chang SS, Cookson MS, Baumgartner RG, Wells N, Smith JA Jr. Analysis of early complications after radical cystectomy: Results of a collaborative care pathway. *J Urol*. 2002;167:2012–6.
 10. Malavaud B, Vaessen C, Mouzin M, Rischmann P, Sarra-mon J, Schulman C. Complications for radical cystectomy. Impact American Society of Anesthesiologists score. *Eur Urol*. 2001;39:79–84.
 11. Novotny V, Hakenberg OW, Wiessner D, Heberling U, Litz RJ, Oehlschlaeger S, et al. Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series. *Eur Urol*. 2007;51:397–402.
 12. Quek ML, Stein JP, Daneshmand S, Heberling U, Litz RJ, Oehlschlaeger S, et al. A critical analysis of perioperative mortality from radical cystectomy. *J Urol*. 2006;175:886–9.
 13. Boström PJ, Kössi J, Laato M, Nurmi M. Risk factors for mortality and morbidity related to radical cystectomy. *BJU Int*. 2009;103:191–6.
 14. Shabsigh A, Korets R, Vora KC, Brooks CM, Cronin AM, Savage C, et al. Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology. *Eur Urol*. 2009;55:164–76.
 15. Soulié M, Straub M, Gamé X, Seguin P, de Petriconi R, Plante P, et al. A multicenter study of the morbidity of radical cystectomy in select elderly patients with bladder cancer. *J Urol*. 2002;167:1325–8.
 16. Mayr R, Mayb M, Martini T, Lodde M, Comploj E, Pycha A, et al. Comorbidity and performance indices as predictors of cancer-independent mortality but not of cancer-specific mortality after radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder. *Eur Urol*. 2012;62:662–70.