

Cirugía urológica laparoscópica: análisis de las complicaciones según la clasificación de Clavien

Laparoscopic Urologic Surgery: Analysis of Complications according to Clavien Classification

Rodrigo Juaneda, Alberto M. Bertran, Diego Belisle, Esteban Arismendi, Martin Compagnucci, Guadalupe Colucci, Ricardo Juaneda

Servicio de Urología, Sanatorio Allende Nueva Córdoba, Córdoba, Argentina.

Objetivos: Analizar las complicaciones presentadas en nuestra serie de cirugías urológicas laparoscópicas según la clasificación de Clavien.

Materiales y métodos: Se analizaron en forma retrospectiva las complicaciones de las cirugías urológicas laparoscópicas realizadas en nuestro servicio desde enero de 2010 hasta abril de 2016. Se definió como complicación a cualquier desviación del curso posoperatorio normal. Se analizó la edad, la tasa de complicaciones general y discriminada por cirugía, como así también las transfusiones y conversiones.

Resultados: Se analizaron 217 cirugías. El promedio de edad de los pacientes fue de 54,5 años. El 67,3% presentó un curso posoperatorio normal y el 32,7% registró una o más complicaciones. El 27,2% del total de pacientes tuvo alguna complicación Clavien de grados I o II, mientras que el 5,5% de ellos registró una complicación de grados III o IV. No se registraron complicaciones de grado V. La tasa de transfusión sanguínea fue del 7%. En el 5% de los pacientes debió realizarse la conversión de la cirugía laparoscópica. En las nefrectomías radicales, el 31,9% de los pacientes sufrió alguna complicación mientras que en las nefrectomías simples ocurrió en el 36%. La cirugía con mayor tasa de pacientes con complicaciones fue la prostatectomía radical, con un 53,4%. En las nefrectomías parciales, se presentaron complicaciones en el 29,3% de los operados, mientras que en la ureterolitotomía, la pieloplastia y la adrenalectomía las tasas fueron del 26%, 38,5% y 22,1%, respectivamente.

Conclusiones: Si bien la tasa de complicaciones en nuestra serie fue mayor a las publicadas en la literatura, éstas fueron predominantemente menores y se pueden adjudicar a la curva de aprendizaje de la técnica. Consideramos a la cirugía laparoscópica urológica como una técnica segura en nuestro medio.

Objectives: To analyze the complications in our series of laparoscopic urological surgeries according to Clavien's classification.

Materials and methods: We retrospectively analyzed the complications of the laparoscopic urologic surgeries performed in our service from January 2010 to April 2016. Complication was defined as any deviation from the normal postoperative course. We analyzed age, total percentage of complications and the complications of each type of surgery. We also analyzed blood transfusions and surgery conversions.

Results: We analyzed 217 surgeries. The mean age of the patients was 54.5 years. 67.3% patients had a normal postoperative course and 32.7% of them had one or more complications. 27.2% of the patients had Clavien I or II complications, while 5.5% of them had a grade III or IV complication. There were no grade V complications. The blood transfusion rate was 7% and 5% of the surgeries were converted to open or endoscopic surgery. In radical nephrectomies 31.9% of the patients suffered a complication and 36% in simple nephrectomies. The surgery with the highest rate of complicated patients was radical prostatectomy, with 53.4%. Partial nephrectomies were complicated in 29.3%, while ureterolithotomy, pyeloplasty and adrenalectomy complication rates were 26%, 38.5% and 22.1%, respectively.

Conclusions: Although complications in our series are higher than published, these were predominantly minor and because of our learning curve. We consider laparoscopic urological surgery a safe technique in our setting.

KEYWORDS: Complications, Clavien, laparoscopic surgery.

PALABRAS CLAVE: Complicaciones, Clavien, cirugía laparoscópica.

Recibido en mayo de 2017 - Aceptado en junio de 2017
Conflictos de interés: ninguno

Correspondencia
Email: rjuaneda@hotmail.com

Received on May 2017 - Accepted on June 2017
Conflicts of interest: none

INTRODUCCIÓN

En el año 1991 se publican los dos primeros reportes acerca de la cirugía urológica laparoscópica, que dieron inicio a esta técnica mínimamente invasiva que actualmente es ampliamente utilizada en muchos procedimientos urológicos. Clayman y colaboradores¹ reportaron la primera nefrectomía radical laparoscópica y Schuessler y colaboradores² describieron los primeros 12 casos de linfadenectomía laparoscópica en cáncer de próstata. Si bien este último cirujano fue también el primero en llevar a cabo una prostatectomía laparoscópica, es el grupo de Montsouris^{3,4} el que estandariza la técnica a partir del año 1997. A partir de allí, la laparoscopia pasó a ser de uso rutinario en urología debido a los beneficios que dicha técnica mínimamente invasiva provee, a saber: menor dolor posoperatorio, menor tiempo de internación y mejor recuperación de las actividades habituales del paciente, junto con una mejor visualización de las estructuras anatómicas.

El sistema de clasificación de Clavien⁵ sobre complicaciones quirúrgicas fue originalmente descripto para cirugía hepato-biliar y luego validada en cirugía general⁶. El sistema de Clavien se basa en la terapéutica requerida para resolver una complicación quirúrgica determinada (Tabla 1). A mayor nivel de intervención, mayor el grado que se asigna. Si bien usualmente se utiliza para reportar complicaciones ocurridas dentro de los 3 primeros meses posoperatorios, se puede emplear también en complicaciones tardías⁷. En los últimos años, el uso del sistema de clasificación de Clavien se ha universalizado en los reportes urológicos.

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del curso posoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico o de intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica. Se permite utilizar antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También se incluyen heridas infectadas drenadas en la cama del paciente.
II	Requerimiento de tratamiento farmacológico con fármacos diferentes a los permitidos en el grado I. Se incluyen transfusiones de sangre y alimentación parenteral.
III	Requerimiento de intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica
IIIa	Sin anestesia general
IIIb	Con anestesia general
IV	Complicación con riesgo vital que requiere de manejo en terapia intensiva
IVa	Disfunción de un órgano (incluye diálisis)
IVb	Disfunción multiorgánica
V	Muerte del paciente

Tabla 1. Clasificación de las complicaciones quirúrgicas según Clavien

Si bien hubo algunos casos aislados previamente, la cirugía urológica laparoscópica se inició en nuestra institución en el año 2010, con la llegada al servicio de un cirujano urólogo laparoscopista. Se analizarán en este trabajo las complicaciones ocurridas en las 217 primeras cirugías efectuadas, utilizando la clasificación de Clavien.

OBJETIVO

Analizar las complicaciones de la serie de cirugías laparoscópicas según la clasificación de Clavien.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron en forma retrospectiva las complicaciones según la clasificación de Clavien en todas las cirugías urológicas laparoscópicas realizadas en nuestro servicio desde enero de 2010 hasta abril de 2016 inclusive. Para ello, se llevó a cabo una revisión de historias clínicas y fojas operatorias. Las cirugías fueron realizadas por un cirujano urólogo laparoscopista y por 4 urólogos jóvenes en formación. Se definió como complicación a “cualquier desviación del curso posoperatorio normal”, diferenciándola de “falla en lograr la cura”, que es cuando la cirugía falla pese a haber sido realizada de manera correcta y sin complicaciones (ejemplo: márgenes positivos luego de prostatectomía)⁶. Se consideraron las complicaciones acontecidas desde el inicio de la cirugía (en el intraoperatorio) hasta los 90 días posteriores a la misma. Cuando un paciente presentó más de una complicación, se asignó el grado de Clavien correspondiente a la complicación más grave. Asimismo, se analizó la edad, la cantidad y el tipo de cirugía efectuada, la tasa de transfusión de sangre, la tasa de conversión de la cirugía y la cantidad de reoperaciones.

Se excluyeron todos los pacientes menores de 15 años de edad al momento de la cirugía, las cirugías realizadas por otras especialidades diferentes a urología y los pacientes con historias clínicas incompletas o que no tuvieron el seguimiento adecuado.

Para el análisis de las variables se calcularon medias y porcentajes utilizando la hoja de cálculos Microsoft Excel® y el programa estadístico InfoStat®.

RESULTADOS

Desde enero de 2010 hasta abril de 2016 inclusive un total de 217 cirugías urológicas laparoscópicas

realizadas en nuestro servicio cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. El promedio de edad de los pacientes fue de 54,5 años (rango 17-88). En la Tabla 2 se detalla la cantidad de casos según el tipo de cirugía efectuada.

En el apartado "Otras" (n=8; 3,7%) (Tabla 2) se incluyen 2 adenomectomías prostáticas por hiperplasia prostática benigna, 3 decorticaciones de quistes renales simples, una realización de ventana peritoneal para tratamiento de linfocele postrasplante renal, una biopsia retroperitoneal para diagnóstico de linfoma y una resección de recidiva local de carcinoma renal posterior a una nefrectomía abierta.

Cirugía	n	%
Nefrectomía radical	69	31,8%
Nefrectomía parcial	34	15,7%
Prostatectomía radical	30	13,8%
Nefrectomía simple	25	11,5%
Ureterolitotomía	23	10,6%
Pieloplastia	16	7,4%
Adrenalectomía	9	4,1%
Nefroureterectomía	3	1,4%
Otras	8	3,7%
Total	217	100%

Tabla 2. Cantidad de casos según el tipo de cirugía

En lo que respecta a complicaciones, el 67,3% de los pacientes presentó un curso posoperatorio normal y el 32,7% registró una o más complicaciones, como puede observarse en la Tabla 3.

Grado	n	%
0	146	67,3%
I	35	16,1%
II	24	11,1%
IIIa	5	2,3%
IIIb	2	0,9%
IVa	4	1,8%
IVb	1	0,5%
V	0	0,0%
Total	217	100%

Tabla 3. Cantidad de pacientes con complicaciones según la clasificación de Clavien

El 27,2% de los pacientes presentó alguna complicación según la clasificación de Clavien de grados I o II, mientras

que el 5,5% registró una complicación de grados III o IV. No se registraron complicaciones de grado V. Cabe destacar que hubo un paciente operado de una prostatectomía radical que tuvo una secuela, por lo que se lo catalogó como Clavien IVa (*disability*). El paciente presentó una leve paresia de la pierna, posiblemente causada por una neuropraxia.

De los pacientes con complicaciones según la clasificación de Clavien de grado II, el 90% fue a causa de transfusión sanguínea o administración de antibióticos debido a un proceso infeccioso; el restante 10% debido a hipertensión arterial o trombosis venosa profunda.

En cuanto a los 5 pacientes con complicaciones según la clasificación de Clavien de grado IIIa, uno requirió de la colocación de una nefrostomía y otro un catéter ureteral "doble J" con anestesia regional; un paciente fue tratado de un pseudoaneurisma mediante embolización selectiva luego de una nefrectomía parcial, otro paciente requirió de una cistoscopia con lavados vesicales luego de una prostatectomía y otro requirió de la colocación de un filtro en la vena cava inferior. Dos pacientes presentaron complicaciones de grado IIIb. Éstos fueron reoperados en forma abierta para corregir fistulas urinarias luego de pieloplastias laparoscópicas.

Cuatro pacientes presentaron complicaciones de grado IVa: dos tuvieron fallo de bomba cardíaca y requirieron de inotrópicos, y dos fueron extubados recién entre 20-26 horas posoperatorias por fallo respiratorio; estos pacientes fueron operados de prostatectomía (n=2) y nefrectomía radical (n=2). Un paciente registró una complicación según la clasificación de Clavien de grado IVb: fue un paciente operado de una adrenalectomía que luego se complicó con fallo respiratorio y requerimiento temporario de hemodiálisis. No se registraron complicaciones de grado V en esta serie.

Respecto de las transfusiones, requirió de una o más unidades de glóbulos rojos un total de 15 pacientes, lo que representa una tasa de transfusión del 7%. Los pacientes recibieron entre 1-6 unidades de glóbulos rojos sedimentados. En un 5% debió realizarse la conversión de la cirugía laparoscópica. Diez de estos pacientes fueron convertidos a cirugía abierta convencional, principalmente por dificultad técnica o hemorragia (5 nefrectomías, 3 prostatectomías, una litiasis piélica compleja y una adrenalectomía), y una litiasis ureteral fue convertida en ureteroscopia por migración del lito hacia la porción distal del uréter.

En las Tablas 4 y 5 se detallan las tasas de complicaciones acontecidas según el tipo de cirugía al que fueron sometidos los pacientes.

En las nefrectomías radicales, el 31,9% de los pacientes sufrió alguna complicación, mientras que en las nefrectomías simples ocurrió en el 36%. La cirugía con mayor tasa de pacientes con complicaciones fue la prostatectomía radical, con un 53,4%. En las nefrectomías parciales presentó complicaciones un 29,3% de los pacientes operados, mientras que en la ureterolitotomía, la pieloplastia y la adrenalectomía las tasas fueron del 26%, 38,5% y 22,1%, respectivamente.

DISCUSIÓN

Al observar la evolución histórica de las cirugías laparoscópicas realizadas en nuestro servicio, se evidencia un aumento de los casos anuales sostenido en el tiempo (Tabla 6). Esto se debe, posiblemente, a un mejor conocimiento de la técnica por parte del equipo quirúrgico y a una ampliación de las técnicas efectuadas inicialmente. La cirugía más realizada fue la nefrectomía radical (69 casos), seguido por la nefrectomía parcial

(34 casos) y la prostatectomía (30 casos). Esto se explica posiblemente porque las últimas dos suponen una complejidad técnica más avanzada y porque todavía se realizan en el servicio gran cantidad de nefrectomías parciales y prostatectomías radicales abiertas.

Año	n
2010	19
2011	32
2012	32
2013	34
2014	35
2015	48
Abr-16	17
Total	217

Tabla 6. Aumento de los casos anuales de cirugías laparoscópicas realizadas en nuestro centro

La realización de nefrectomías, pieloplastias y adrenalectomías en forma laparoscópica es una práctica habitual. Sin embargo, para las ureterolitotomías la técnica de elección es la endoscópica y no la laparoscópica. Cabe aclarar que al día de la fecha de

Grado	Nefrectomía radical		Nefrectomía parcial		Prostatectomía		Nefrectomía simple	
0	47	68,1%	24	70,6%	14	46,7%	16	64%
I	10	14,5%	6	17,7%	8	26,7%	5	20%
II	10	14,5%	3	8,8%	4	13,3%	4	16%
IIIa	0	0,0%	1	2,9%	2	6,6%	0	0,0%
IIIb	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
IVa	2	2,9%	0	0,0%	2	6,7%	0	0,0%
IVb	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	69	100%	34	100%	30	100%	25	100%

Tabla 4. Complicaciones según el tipo de cirugía

Grado	Ureterolitotomía		Pieloplastia		Adrenalectomía		Otras		Nefroureterectomía	
0	17	73,9%	10	61,5%	7	77,8%	6	75%	3	100%
I	3	13%	2	12,5%	1	11,2%	2	25%	0	0%
II	1	4,4%	2	13%	0	0,0%	0	0%	0	0%
IIIa	2	8,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0%	0	0%
IIIb	0	0,0%	2	13%	0	0,0%	0	0%	0	0%
IVa	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0%	0	0%
IVb	0	0,0%	0	0,0%	1	11%	0	0%	0	0%
Total	23	100%	16	100%	9	100%	8	100%	3	100%

Tabla 5. Complicaciones según el tipo de cirugía

elaboración del presente trabajo no disponíamos en nuestro servicio de ureteroscopia flexible ni sistemas de generación de LÁSER (*light amplification by stimulated emission of radiation*), por lo que ante las fallas en el tratamiento estándar de la litiasis ureteral proximal (litotripsia extracorpórea, ureteroscopia, nefrolitotomía percutánea o tratamiento médico), utilizamos la ureterolitotomía laparoscópica como una opción dentro del arsenal terapéutico.

La tasa de pacientes con complicaciones en esta serie de 217 casos fue de 32,7%, es decir, aproximadamente un paciente con complicaciones cada 3 operados. Sanli y colaboradores⁸ reportaron una tasa de complicaciones del 23% en una serie de 1.023 cirugías urológicas laparoscópicas utilizando la clasificación de Clavien. En nuestra serie, la tasa de pacientes con complicaciones menores (Clavien de grados I y II) fue del 27% y con complicaciones mayores (Clavien de grados III, IV y V) fue del 5,5%. En la serie de Sanli y colaboradores se registraron cifras del 20,5% y 5,5%, respectivamente.

Balci y colaboradores⁹ publicaron en 2016 una serie de 121 cirugías laparoscópicas renales y adrenales en las que se incluyeron nefrectomías radicales, parciales y simples, pieloplastias y adrenalectomías. La tasa de complicaciones fue del 6,3%. Nuestra serie mostró una tasa de 31,2% al analizar dichas cirugías.

Al evaluar las nefrectomías parciales, la tasa de complicaciones de nuestros 34 pacientes fue de 29,3%. Secin y colaboradores¹⁰ publicaron recientemente un trabajo multicéntrico de 17 instituciones de la Confederación Americana de Urología (*American Confederation of Urology*, CAU) en el que analizaron 1.501 nefrectomías parciales, el 98% de las cuales fueron laparoscópicas. La tasa de complicaciones según la clasificación de Clavien fue del 19,8%.

En cuanto al análisis de las complicaciones de la prostatectomía radical, nuestra tasa fue del 53,4%, es decir, un paciente de cada dos, muy por encima de lo publicado en la literatura. Stolzenburg y colaboradores¹¹ publicaron una tasa de complicaciones del 9,3% en una serie de 2.000 prostatectomías laparoscópicas.

Si bien las tasas de pacientes con complicaciones en nuestra serie son más elevadas que las publicadas en la literatura, creemos poder disminuirlas con el mejor entendimiento de la técnica y la experiencia con el transcurrir de los años. También vale destacar que en

nuestra serie se evaluaron las complicaciones incluso en el período de curva de aprendizaje y de formación de cirujanos laparoscopistas jóvenes y residentes. Asimismo, la clasificación de Clavien es muy estricta en cuanto a que cualquier desvío del posoperatorio normal es considerado una complicación.

Como limitaciones del presente trabajo se puede mencionar que es de tipo retrospectivo y que se evalúan complicaciones de cirugías muy heterogéneas entre sí. Tampoco se analiza el tiempo de aparición de la complicación. Sin embargo, esto "abre la puerta" para llevar a cabo diferentes subanálisis de las diferentes cirugías y a la creación de bases de datos prospectivas. El mejor entendimiento de la técnica quirúrgica por parte de todo el equipo, asociado a la experiencia acumulada, conducirá a la disminución del número de complicaciones.

CONCLUSIONES

Si bien la tasa de complicaciones en nuestra serie fue mayor que las publicadas en la literatura, éstas fueron predominantemente menores y se pueden adjudicar a la curva de aprendizaje de la técnica. Consideramos a la cirugía laparoscópica urológica como una técnica segura en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, Dierks SM, Meretyk S, Darcy MD, y cols. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol*. 1991 Aug; 146 (2): 278-82.
2. Schuessler WW, Vancaillie TG, Reich H, Griffith DP. Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer. *J Urol*. 1991 May; 145 (5): 988-91.
3. Guillonnet B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris technique. *J Urol*. 2000 Jun; 163 (6): 1643-9.
4. Guillonnet B, Rozet F, Cathelineau X, Lay F, Barret E, Doublet JD, y cols. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. *J Urol*. 2002 Jan; 167 (1): 51-6.

5. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery*. 1992 May; 111 (5): 518-26.
6. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug; 240 (2): 205-13.
7. Morgan M, Smith N, Thomas K, Murphy DG. Is Clavien the new standard for reporting urological complications? *BJU Int*. 2009 Aug; 104 (4): 434-6.
8. Sanli O, Tefik T, Erdem S, Ortac M, Salabas E, Karakus S, y cols. Prospective evaluation of complications in laparoscopic urology at a mid-volume institution using standardized criteria: Experience of 1023 cases including learning curve in 9 years. *J Minim Access Surg*. 2016 Jan-Mar; 12 (1): 33-40.
9. Balci M, Tuncel A, Güzel Ö, Aslan Y, Keten T, Köseoğlu E, y cols. Evaluation of the complications in transperitoneal laparoscopic renal and adrenal surgery with Clavien-Dindo classification. *Turk J Urol*. 2016 Jun; 42 (2): 70-3.
10. Secin FP, Castillo OA, Rozanec JJ, Featherston M, Holst P, Milfont JC, y cols. American Confederation of Urology (CAU) experience in minimally invasive partial nephrectomy. *World J Urol*. 2017 Jan; 35 (1): 57-65.
11. Stolzenburg JU, Rabenalt R, Do M, Kallidonis P, Liatsikos EN. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: the University of Leipzig experience of 2000 cases. *J Endourol*. 2008 Oct; 22 (10): 2319-25.