



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Complicaciones de la cirugía laparoscópica urológica en el adulto mayor. Informe preliminar

Complications of urologic laparoscopic surgery in the elderly. Preliminary report

María Elena Suárez-Marcillán<sup>1</sup>✉ , Tania González-León<sup>2</sup> , Deysi Blanco-Borrero<sup>1</sup>   
Yaimara Cuza-Herrera<sup>1</sup> , Maricela Morera-Pérez<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Hospital Universitario "Calixto García". La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso. La Habana, Cuba.

**Recibido:** 28 de mayo de 2024

**Aceptado:** 01 de julio de 2024

**Publicado:** 11 de septiembre de 2024

**Citar como:** Suárez-Marcillán ME, González-León T, Blanco-Borrero D, Cuza-Herrera Y, Morera Pérez M. Complicaciones de la cirugía laparoscópica urológica en el adulto mayor. Informe preliminar. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6437. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6437>

#### RESUMEN

**Introducción:** el beneficio de la cirugía laparoscópica urológica en los adultos mayores es controversial por las complicaciones que le son atribuidas.

**Objetivo:** describir las complicaciones del abordaje laparoscópico en entidades urológicas en el adulto mayor.

**Métodos:** estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en 185 pacientes  $\geq 60$  años intervenidos por cirugía laparoscópica urológica en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, enero 2010-junio 2021. Se empleó estadística descriptiva, Chi-cuadrado y t de student ( $p \leq 0,05$ ), se asoció la edad y otras variables con la ocurrencia de complicaciones.

**Resultados:** se complicaron 32 pacientes (17,30 %), la edad media fue 68,6 años, en los grupos entre 60-69 y 70-79 años se complicaron con mayor frecuencia ( $p=0,37$ ), no ocurrió así con los más longevos ( $\geq 80$  años). La mayoría de los pacientes complicados eran ASA-2 (11,3 %) y esta variable se asoció significativamente ( $p=0,004$ ); presentaban alguna comorbilidad (14,6 %), entre los complicados 11,9 % recibieron una cirugía de alta complejidad y 12,4 % requirieron tiempos quirúrgicos prolongados,  $p=0,32$ ;  $p=0,002$ ;  $p=0,036$ , respectivamente. La complicación intraoperatoria predominante fue el sangrado (Satava II-2,7 %), asociado a nefrectomía parcial; las posoperatorias más frecuentes fueron la infección (8,1 %) y el sangrado (5,1 %), clasificadas Clavien Dindo II, IIIb, IVa-IVb, IVb, respectivamente.

**Conclusiones:** La cirugía laparoscópica urológica en los pacientes ancianos es segura. Las complicaciones suelen ser de baja gravedad, relacionadas con el aumento del ASA, el tiempo quirúrgico y la complejidad de la cirugía.

**Palabras Clave:** Adulto Mayor; Cirugía Laparoscópica; Comorbilidad; Complicaciones; Riesgo Quirúrgico.

## ABSTRACT

**Introduction:** the benefit of urological laparoscopic surgery in the elderly is controversial due to the complications attributed to it.

**Objective:** to describe the complications of the laparoscopic approach in urological entities in the elderly.

**Methods:** descriptive, retrospective, cross-sectional study in 185 patients  $\geq 60$  years old operated by urological laparoscopic surgery at the National Center for Minimal Access Surgery, January 2010-June 2021. Descriptive statistics, Chi-square and Student's t ( $p \leq 0,05$ ) were used, age and other variables were associated with the occurrence of complications.

**Results:** 32 patients were complicated (17,30 %), the mean age was 68.6 years, in the groups between 60-69 and 70-79 years were complicated more frequently ( $p=0,37$ ), not so with the longest-lived ( $\geq 80$  years). Most of the complicated patients were ASA-2 (11,3 %) and this variable was significantly associated ( $p=0,004$ ); they had some comorbidity (14,6 %), among those complicated 11,9 % received highly complex surgery and 12,4 % required prolonged surgical times,  $p=0,32$ ;  $p=0,002$ ;  $p=0,036$ , respectively. The predominant intraoperative complication was bleeding (Satava II-2,7 %), associated with partial nephrectomy; the most frequent postoperative complications were infection (8,1 %) and bleeding (5,1 %), classified Clavien

Dindo II, IIIb, IVa-IVb, IVb, respectively.

**Conclusions:** laparoscopic urologic surgery in elderly patients is safe. Complications are usually of low severity, related to increased ASA, operative time and complexity of surgery.

**Keywords:** Older Adult; Laparoscopic Surgery; Comorbidity; Complications; Surgical Risk.

## INTRODUCCIÓN

El incremento de los adultos mayores quirúrgicos a nivel global representa un problema de salud en la práctica quirúrgica habitual, fundamentalmente en el momento de la toma de decisiones. En los últimos 25 años en Estados Unidos se observó un gran incremento que fue de 12,8 % en 1995 y de 15 % en el 2020. Los adultos mayores de 65 años representan más del 40 % de todas las cirugías realizadas.<sup>(1,2,3)</sup>

En el contexto cubano, el envejecimiento poblacional es una realidad, los adultos mayores representaron el 9,0 % en el año 1970. El Anuario Estadístico de Salud de 2022, registró un 21,07 %. Se estima que Cuba será uno de los países más envejecidos de la región en el 2050, lo cual impondrá nuevos retos para la sociedad y la salud pública cubana.<sup>(4)</sup>

Los beneficios de la laparoscopia están bien documentados: reduce el dolor posoperatorio, la estancia hospitalaria, el tiempo de recuperación del paciente y de reincorporación a las actividades diarias, entre otros. Sin embargo, su empleo en el adulto mayor plantea riesgos debido al incremento en las demandas fisiológicas ante el neumoperitoneo en una población con reserva cardiopulmonar habitualmente disminuida, secundaria a la comorbilidad y fragilidad usualmente presentes. Se adicionan los efectos depresores de la anestesia general, las posiciones anti fisiológicas necesarias durante la cirugía (Trendelenburg y Sims), así como los tiempos quirúrgicos prolongados en las cirugías complejas.<sup>(1,5,6,7)</sup>

La mejor comprensión de la fisiología del neumoperitoneo, el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas y las mejoras tecnológicas en los instrumentos utilizados, unido a la experticia de los cirujanos, han permitido el incremento del criterio en la literatura de que la edad, por sí sola, no es una contraindicación para que el paciente de edad avanzada, se beneficie de las bondades que ofrece la laparoscopia. La toma de la decisión de indicar este abordaje en esta población dependerá de las reservas funcionales y fisiológicas que presente el paciente antes de la cirugía.<sup>(5,6,7)</sup>

La evaluación preoperatoria integral del riesgo quirúrgico del adulto mayor mediante diferentes herramientas, se ha convertido en una tendencia a nivel mundial y en un importante predictor de complicaciones intra y posoperatorias, ante otros métodos de evaluación convencionales.<sup>(5,7,8)</sup>

Aún no ha sido suficientemente documentado el comportamiento de las complicaciones en la cirugía laparoscópica urológica en el adulto mayor, especialmente, en el tratamiento quirúrgico de enfermedades oncológicas, las que tienen alta incidencia y prevalencia en esta etapa de la vida, que afectan aún más, su calidad de vida y la supervivencia posoperatoria.<sup>(9,10)</sup>

El objetivo de la presente investigación es describir las complicaciones del abordaje laparoscópico en entidades urológicas en el adulto mayor.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, en 185 pacientes  $\geq 60$  años operados mediante cirugía laparoscópica por una enfermedad urológica en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso (CNCMA) entre enero del 2010 – junio 2021.

Se consideraron variables clínicas para describir el estado físico preoperatorio de los pacientes (edad, el *American Society of Anesthesiologists score - ASA*, comorbilidad, índice de masa corporal), variables quirúrgicas (grado de complejidad de la cirugía según el *European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology*, tiempo quirúrgico, pacientes complicados, complicaciones, necesidad de conversión a cirugía abierta, re-intervenciones y re-ingreso hospitalario). Las complicaciones fueron clasificadas en intraoperatorias y su gravedad clasificada en grados según Satava: I, II, III,<sup>(1,8)</sup> y en las posoperatorias según Clavien Dindo en grados: I, II, III (IIIa, IIIb), IV (IVa, IVb), V.<sup>(6,10)</sup> La edad de los adultos mayores se estratificó en tres grupos.

Para el análisis estadístico se empleó el programa IBM-SPSS, versión 21 para Windows. Fueron determinadas frecuencias absolutas y relativas como medidas de resumen de las variables cualitativas y para las cuantitativas la media y desviación estándar (DE). Para asociar variables se utilizaron *t de Student* y Chi cuadrado, respectivamente. Se consideró un nivel de confianza del 95 %; se fijó un nivel de significación estadística para las pruebas  $< 0,05$ .

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la investigación y el Consejo Científico del CNCMA, respetando los principios bioéticos que rigen las investigaciones biomédicas con seres humanos contenidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.<sup>(11)</sup>

## RESULTADOS

El 17,3 % de los adultos mayores presentaron complicaciones relacionadas con la cirugía laparoscópica; 2,7 % fueron intraoperatorias: Satava II; 16,2 % fueron posoperatorias. Predominaron las de gravedad grado II (10,3 %) e infecciosas (8,1 %). (Tabla 1).

Las complicaciones intraoperatorias ocurrieron en una nefrectomía por litiasis (lesión intestinal); el sangrado ocurrió en dos nefroureterectomías; en una nefrectomía parcial y otra radical, lo que desencadenó eventos cardiovasculares. Tres de estos pacientes presentaron, además, complicaciones posoperatorias grado II. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes adultos mayores operados mediante Cirugía Laparoscópica Urológica según complicaciones y gravedad.

Variables		No.	%
<b>Pacientes con complicaciones</b>		<b>32</b>	<b>17,29</b>
<b>Complicaciones intraoperatorias</b>		<b>5</b>	<b>2,7</b>
• <b>Satava II</b>	Sangrado Alteraciones cardiovasculares (hipertensión, hipotensión y arritmia cardíaca)	4	2,2
	Lesión intestinal	1	0,5
<b>Complicaciones posoperatorias</b>		<b>30</b>	<b>16,2</b>
Sangrado		10	5,4
Infecciosas		15	8,1
Otras		5	2,7
<b>Gravedad según Clavien Dindo</b>			
I		1	0,5
II		19	10,3
III b		6	3,3
IV a		1	0,5
IV b		3	1,6

\* Tres pacientes presentaron complicaciones intra y posoperatorias

Los adultos mayores más jóvenes fueron los que con mayor frecuencia se complicaron, al igual que los hombres, sin significación estadística ( $p > 0,05$ ). Los más longevos no se complicaron. Tabla 2.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes adultos mayores operados de cirugía laparoscópica urológica según edad, sexo y presencia de complicaciones.

Variables	No complicados		Complicados		Total		P
	No.	%	No.	%	No.	%	
Edad (años)							
60 - 69	87	47,03	16	8,65	103	55,7	0,374
70 - 79	60	32,43	16	8,65	76	41,1	
≥ 80	6	3,24	0	0	6	3,2	
Edad Media (DE)	68,4 (±5.8)		69,3 (±4,8)		68,6 (±5.6)		
Rango	60 - 86		60 - 79		60 - 86		
Sexo							
Femenino	76	41,08	14	7,57	90	48,6	0,542
Masculino	77	41,62	18	9,73	95	51,4	

Fuente: Historia clínica

Fue significativo ( $p=0,00$ ) que la mayoría de los pacientes que presentaron complicaciones tenían un estado físico ASA II (11,3 %). 23 de los pacientes complicados tenían comorbilidades, la mayoría (7,6 %) padecía, al menos, una comorbilidad, pero no se encontró asociación estadística entre esta variable y la presencia de complicaciones, al igual que para el IMC que al analizarla se observó que la mayoría de los complicados tenían un peso normal (8,1 %;  $p=0,55$ ).  
Tabla 3

**Tabla 3.** Distribución de los pacientes adultos mayores operados mediante cirugía laparoscópica urológica según ASA, comorbilidad, índice de masa corporal y la presencia de complicaciones.

Variables	No complicados		Complicados		Total		P
	No.	%	No.	%	No.	%	
Clasificación ASA							
1	76	41,1	7	3,8	83	44,8	0,004
2	72	38,9	21	11,3	93	50,3	
3	5	2,7	4	2,2	9	4,9	
Comorbilidad							
No comorbilidad	35	18,9	5	2,7	40	21,6	0,32
Una	90	48,6	14	7,6	104	56,2	
Dos	24	13,0	8	4,3	32	17,3	
+3	4	2,2	5	2,7	9	4,9	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )							
Normopeso (22 - 26,9)	94	50,8	15	8,1	109	58,9	0,55
Sobrepeso (27 - 29,9)	40	21,6	7	3,8	47	25,4	
Obeso ≥ 30	19	10,3	10	5,4	29	15,7	

Fuente: Historia clínica

El 11,9 % de los pacientes complicados habían sido operados de una cirugía de alta complejidad. La ocurrencia de complicaciones aumentó proporcionalmente a la mayor complejidad de la cirugía y el mayor tiempo quirúrgico. Para ambas variables esta asociación resultó estadísticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Tabla 4

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes adultos mayores operados de cirugía laparoscópica urológica según variables perioperatorias y la presencia de complicaciones.

Variables	No complicados		Complicados		Total		P
	No.	%	No.	%	No.	%	
<b>Complejidad de la cirugía</b>							
Baja	57	30,8	4	2,2	61	33,0	<b>0,002</b>
Moderada	36	19,5	6	3,2	42	22,7	
Alta	60	32,4	22	11,9	82	44,3	
<b>Tiempo quirúrgico (minutos)</b>							
< 60	15	8,1	2	1,1	17	9,2	<b>0,036</b>
60 a 120	53	28,6	7	3,8	60	32,4	
≥120	85	46,0	23	12,4	108	58,4	

En la Tabla 5 se presentan el porcentaje de conversión, re-ingreso y re-intervención en los pacientes complicados.

**Tabla 5.** Distribución de los pacientes adultos mayores operados mediante cirugía laparoscópica urológica y otras variables posoperatorias.

Variables	Complicados	
	No.	%
<b>Conversión</b>		
Si	1	0,5
No	31	16,8
<b>Re intervención</b>		
Si	5	2,7
No	27	14,6
<b>Re ingreso</b>		
Si	12	6,5
No	20	10,8

Fuente: Historia clínica

## DISCUSIÓN

La seguridad de la cirugía laparoscópica urológica en el adulto mayor es controvertida. Algunos autores la relacionan con complicaciones graves y complejas, mientras que, otros informan que es segura con una tasa baja de morbilidad y mortalidad.<sup>(1,2,5,8)</sup>

La mayoría de la cirugía urológica realizada en esta serie de pacientes fue la nefrectomía simple, radical, parcial y la nefroureterectomía, que son clasificadas como cirugías complejas. La literatura reporta una asociación significativa entre la ocurrencia de complicaciones intraoperatorias y el grado de dificultad de la cirugía ( $p < 0,05$ ). En los últimos años esta tendencia ha disminuido debido al mejor conocimiento de la anatomía quirúrgica, la estandarización de la técnica, así como a la experiencia quirúrgica.<sup>(8,12)</sup>

Los centros de referencias en cirugía laparoscópica reportan una tasa de complicaciones intraoperatorias de 2 % y en otros centros no referenciales de 6,75 %-8,2 %. Los resultados de esta serie se encuentran en estos rangos.<sup>(8)</sup>

Ingels y col.,<sup>(11)</sup> informaron un porcentaje de complicaciones intraoperatorias (9 %) en 122 pacientes operados por nefrectomía parcial laparoscópica (sangrado: 3,8 %; lesión digestiva y vascular: 1,9 %; lesión de pleura: 1,6 %; conversión: 1,7 %; además de necesitar transfusión intraoperatoria: 3,7 %).

Yoshino y col.,<sup>(13)</sup> describieron 14,5 % de complicaciones en 96 pacientes operados de nefrectomías simples mediante abordaje laparoscópico retroperitoneal consistentes en: lesiones peritoneales: 7,8 %; lesión vascular renal: 4,6 %; lesión de la cápsula renal: 2,1 %; consideradas menores por los autores. Geiger y col.,<sup>(12)</sup> documentaron 17 % de complicaciones durante cistectomías radicales y el sangrado fue la complicación más frecuente. Territo y col.,<sup>(8)</sup> reportaron un 8,09 % durante cirugías renales (lesiones de vísceras huecas y lesiones vasculares). Todos los autores coinciden en que la edad no es un factor de riesgo independiente de ocurrencia de la complicación.

Las complicaciones posoperatorias afectan significativamente los costos en salud, como el tiempo de estancia hospitalaria, reingreso, aumentando significativamente los costos en atención médica a un 33,3 % cuando se produce una complicación y 84 % cuando se producen dos o más complicaciones.<sup>(2,10,14)</sup>

En la serie predominaron las complicaciones posoperatorias, y la infección fue la más frecuente, entre estas la infección urinaria y del sitio quirúrgico clasificadas como Clavien Dindo II. La frecuencia de complicaciones no aumentó con la complejidad de la cirugía pero si su gravedad, en un paciente se produjo hematoma retroperitoneal y shock séptico, lo que requirió transfusión y apoyo vital con aminas y en otro ocurrió un hematoma perirrenal, se produjo una neumonía e insuficiencia cardíaca clasificada como Clavien Dindo IVb.

Akkoç y col.,<sup>(6)</sup> en su serie de 114 pacientes, operados mediante decorticación laparoscópica de quistes renales simples reportaron un 7 % de complicaciones Clavien Dindo I. Llama la atención que, en la serie se realizó la misma técnica quirúrgica y se presentaron similares complicaciones, sin embargo, fueron clasificadas como Clavien Dindo II, ello muestra, la no uniformidad en la clasificación entre autores que puede generar interpretaciones diferentes en las conductas quirúrgicas futuras.

Los resultados de la presente investigación muestran menor frecuencia y gravedad de las complicaciones que los documentados por Ingels y col.,<sup>(11)</sup> que informaron 19 % de complicaciones posoperatorias médicas, entre ellas fallo renal, neumonía, delirio, íleo paralítico, infección del tracto urinario, septicemia, retención aguda de orina y 10,5 % quirúrgicas como fístulas urinarias, hematoma peri renal, hematoma de la pared, fístula arteriovenosa y muerte, clasificadas Clavien Dindo III-V (OR = 0,31, IC 95 % 0,12-0,80; p=0,01).

Lowrance y col.,<sup>(1)</sup> en su estudio comparativo encontró que la nefrectomía parcial laparoscópica se complicó pero no se asoció con la ocurrencia de muerte que ocurrió en la nefrectomía radical.

En el análisis bivariado realizado, la edad no mostró asociación estadística con la ocurrencia de complicaciones, los autores de esta investigación consideran que estas se relacionaron con otros factores de riesgos independientes de la edad como el ASA y el tipo de cirugía. (Ver Tabla 2)

Akkoç y col.,<sup>(6)</sup> documentaron que, la edad media de su serie fue 73,8 ±8,2 años, y se complicó más el sexo femenino (7 %). Sirithanaphol y col.,<sup>(3)</sup> investigaron a 101 pacientes operados por cáncer renal y observaron que los ≥65 años se complicaron con mayor frecuencia (22 %). Ambos autores reportaron, al igual que en esta investigación que las complicaciones guardaron relación con otros factores de riesgo como: mayor ASA, anemia, mayor porcentaje de comorbilidades, independientes de la edad.

Para Lowrance y col.,<sup>(1)</sup> la edad tuvo asociación estadística con la presencia de complicaciones en los pacientes operados por nefrectomía parcial y radical laparoscópicas (OR: 1,16; IC del 95 %, 1,05-1,29; p=0,005) independiente del tipo de cirugía, sin embargo, al incluir el término de edad en el análisis multivariado con el tipo de cirugía y las complicaciones, no fue significativo (OR: 0,98; p=0,09), es decir, no hubo evidencia que el riesgo de complicaciones aumentara con el aumento de la edad.

Muchos de los estudios que relacionan la edad con mayor ocurrencia de complicaciones son en cirugías radicales complejas como la nefrectomía radical y parcial laparoscópica, la cistectomía radical laparoscópica y la prostatectomía radical laparoscópica; las dos últimas no realizadas en esta investigación.<sup>(1,5,8,10)</sup>

En el análisis bivariado de este estudio la clasificación anestésica se asoció estadísticamente con la ocurrencia de complicaciones (p=0,004). Sirithanaphol y col.,<sup>(3)</sup> reportaron que en los pacientes ASA III (18,5 %) operados de cáncer renal mediante NRL ocurren más complicaciones en el grupo de mayor edad. Para Lowrance y col.,<sup>(1)</sup> la puntuación ASA resultó ser un factor determinante en el momento de decidir una opción terapéutica; a los pacientes de mayor ASA se les ofertó la NRL frente a la NPL, para evitar las complicaciones de la técnica conservadora (12 % vs 22 %). En los pacientes con alto riesgo investigados por Akkoç y col.,<sup>(6)</sup> solo el 7 % presentó una complicación menor sin guardar relación con dicho status. Mientras que, para Ingels y col.,<sup>(11)</sup> el ASA II fue un factor significativo independiente de complicaciones posoperatorias (60 %). Sin embargo Geiger y col.,<sup>(12)</sup> en 596 pacientes operados de nefroureterectomía laparoscópica no demostraron esta asociación (OR= 1,05, IC del 95 % 0,92-1,22; p=0,76).

Las diferencias en los reportes ha llevado a que se abogue por realizar investigaciones prospectivas que incluyan la evaluación preoperatoria integral de los adultos mayores como herramienta de predicción de riesgo de complicaciones, lo cual permita personalizar la evaluación de riesgo, dada la heterogeneidad en el estado de salud que caracteriza a este grupo poblacional e incorporar los programas de recuperación mejorada después de la cirugía (ERAS), implementados y estandarizados en diferentes especialidades, con más evidencias de su costo efectividad y recuperación más rápida, sin aumento de la readmisiones hospitalarias, ni la mortalidad.<sup>(5,15,16)</sup>

Otro elemento importante en la predicción del riesgo quirúrgico en el adulto mayor es la comorbilidad y la fragilidad. La fragilidad no fue evaluada, por el carácter retrospectivo de la investigación y la no inclusión de todos los datos para su medición. La asociación de hipertensión arterial (HTA) con diabetes mellitus (DM) predominó. No hubo asociación de la comorbilidad con las complicaciones pero fueron más graves a medida que aumentaron en número, a pesar de que no se demostró asociación significativa ( $p=0,32$ ).

Sirithanaphol y col.,<sup>(3)</sup> reportaron mayor comorbilidad en pacientes más longevos complicados (HTA, DM, enfermedad renal crónica, cardíaca y filtrado glomerular basal más bajo), en relación con adultos mayores más jóvenes (22 % versus 12 %). Bombaci y col.,<sup>(2)</sup> no lograron demostrar asociación entre el número de comorbilidades (39,5 % una comorbilidad, el 35 % dos, el 16 % tenían tres y el 3 % tenían cuatro) y la frecuencia de complicaciones, pero sí con mayor estancia hospitalaria. Opinaron que el enfoque multidisciplinar puede prevenir eventos adversos y determinar qué cirugía y método anestésico es más apropiado. Wunderle y col.,<sup>(7)</sup> demostraron la asociación de mayor morbilidad con mayor riesgo de desarrollar complicaciones posoperatorias mayores, en su análisis bivariado (OR=4.76,  $p=0,014$ ), y multivariado (OR =4,30,  $p=0,029$ ).

Existe controversia si la obesidad en sí misma es un factor de riesgo independiente de complicaciones quirúrgicas; en Urología no ha sido suficientemente abordado este tema en adultos mayores operados por abordaje laparoscópico. La obesidad puede plantear desafíos perioperatorios relacionados con comorbilidades y factores técnicos asociados. En sus inicios representaba una contraindicación en obesos, sin embargo estudios recientes informan que sigue siendo difícil pero, es segura y le proporciona al paciente beneficios sobre la cirugía abierta.<sup>(3,7,17)</sup>

En la investigación los pacientes normopeso y obesos complicados, guardaron relación con cirugías oncológicas complejas y los sobrepesos con cirugías por litiasis urinaria; en los tres grupos predominaron los eventos adversos posoperatorios menores, exceptuando un paciente sobrepeso que necesitó de re-intervención; en un obeso ocurrió un síndrome coronario agudo (complicación cardíaca grave) y en otro se produjo sangrado, pero sin otra repercusión. El IMC no se asoció estadísticamente con la ocurrencia de complicaciones ( $p=0,55$ ).

Similar a esta investigación Sirithanaphol y col.,<sup>(3)</sup> reportaron más complicaciones en pacientes con IMC más bajo, fundamentalmente respiratorias y la relacionan con el riesgo prequirúrgico elevado que, asociado a un IMC bajo aumentó el riesgo de fragilidad y sarcopenia. Gu y col.,<sup>(18)</sup> concluyen que el IMC influyó afectando el tiempo quirúrgico y la estancia hospitalaria ( $p=0.001$ ) en los operados de quiste renal por retroperitoneoscopia. Mientras que, Arfi y col.,<sup>(14)</sup> informaron en los pacientes operados de NSL y NRL significativamente mayor tiempo quirúrgico en los obesos (216 vs 244 minutos;  $p=0,003$ ) y lo explicaron por dificultades en la disección; no ocurrió así para la estadía hospitalaria, conversión quirúrgica, pérdida de sangre estimada y complicaciones. Concluyeron que la cirugía es segura en obesos y atribuyeron mayor riesgo de complicaciones a nivel de la pared abdominal, pero sin significación estadística.

El avance en la tecnología y la incorporación de nuevos instrumentos quirúrgicos permiten la realización de disecciones difíciles en cirugías complejas del tracto urinario como la NPL, NRL, la nefroureterectomía, cistectomías y prostatectomías laparoscópicas, con demostrada evidencia de resultados oncológicos a largo plazo similares a la cirugía abierta.<sup>(1,3,7)</sup>

La mayor complejidad de las cirugías realizadas guardó relación directa con tiempos quirúrgicos prolongados y la ocurrencia de complicaciones. La técnica quirúrgica que aportó mayor número de complicaciones fue la enucleación de tumor renal (una variante de NP). En el análisis bivariado resultó mayor la probabilidad de complicaciones en pacientes con cirugías de alta complejidad ( $p=0,002$ ). Para el tiempo quirúrgico la probabilidad de complicaciones fue mayor en operados con tiempos quirúrgicos mayores de 120 minutos ( $p=0,036$ ). (Ver Tabla 4)

La literatura reporta la relación directa entre la complejidad de las cirugías y la ocurrencia de complicaciones. Para Song y col.,<sup>(16)</sup> Cao y col.,<sup>(9)</sup> esta relación se incrementa en cirugías oncológicas complejas en pacientes frágiles y con comorbilidad, este último plantea que, en la prostatectomía radical laparoscópica el riesgo es 12 veces mayor.

En tiempos quirúrgicos prolongados hay un aumento de la coagulación, del estasis sanguíneo, y del daño endotelial, resultando un incremento del riesgo de tromboembolismo venoso. La fatiga del equipo quirúrgico y la extensión de la duración de la anestesia favorecen que ocurran otros tipos de complicaciones. Las complicaciones puede prolongar la cirugía y contribuir a la asociación positiva entre duración de la operación y riesgo de complicaciones.<sup>(12,14,17)</sup>

Se infrutiliza la NP en pacientes longevos para evitar exponer al anciano a tiempos quirúrgicos prolongados. Opinamos que, esta conducta no analiza los efectos significativos y nocivos de la pérdida renal iatrogénica, pues se conoce que la NPL se asocia a la pérdida del 10 % del filtrado glomerular global, mientras que en la NRL se reduce al 30 %. El control oncológico es similar a cinco años entre la NPL y NRL para tumores de hasta 7 cm.<sup>(1,3,19)</sup>

La literatura reporta una tasa de conversión en la cirugía laparoscópica a cirugía abierta entre el 4 % y el 14 %.<sup>(5,12,17)</sup>

Un paciente necesitó de conversión a cirugía abierta por ocurrir una complicación (lesión intestinal), y otros tres, la conversión se debió a dificultad en la disección de tejidos por la perinefritis, en el caso de la nefrectomía simple. En este escenario quirúrgico, muchos autores consideran se trata de un juicio médico aceptable para evitar que ocurra un evento adverso de mayor consecuencia.<sup>(10,12,17)</sup>

Manteniendo el principio de mínima invasión se re-intervinieron cinco pacientes: por acceso percutáneo (punción y drenaje de colección peri renal), endoscópico (cistoscopia para evacuar coágulos; colocación de catéter ureteral JJ por fístula reno cutánea secundaria a resección lumboscópica de quiste renal), laparoscópico (laparoscopia exploratoria posterior a enucleación de tumor renal, sangrado y se realizó NRL). El posoperatorio al egreso hospitalario fue favorable, solo el 6,5 % necesitó de re-ingreso. La causa más frecuente fue, infección urinaria y del sitio quirúrgico posterior a nefrectomías por litiasis; posterior a NPL por arritmia cardíaca; cuatro pacientes posterior a enucleación de tumor renal (NP) por sangrado.

Guo y col.,<sup>(18)</sup> reportaron cuatro conversiones (adherencias intra abdominales significativas, sangrado por lesión vascular, laceración esplénica, perforación duodenal). Mientras que, Territo y col.,<sup>(8)</sup> reportaron 16, siendo un factor predictivo de conversión aquellos pacientes con TNM más alto, menor experiencia del cirujano y tiempo quirúrgico prolongado,  $p= 0.001$  y  $p=0.019$ ,  $p<0.001$ , respectivamente.

Se coincide con el criterio de Akkoçy col.,<sup>(6)</sup> que en cirugías de baja complejidad la tasa de reintervención suele ser baja, cuando ello ocurre aumenta la estancia hospitalaria y de readmisión hospitalaria, como sucedió en ambas investigaciones con las fístulas reno cutáneas posterior a decorticación laparoscópica de quistes renales.

Los estudios reportan conversiones, re-intervenciones y re-ingresos generalmente se asocian a complicaciones derivadas de cirugías complejas y con frecuencia en pacientes co-mórbidos.<sup>(7,20)</sup>

Los autores consideran que la evaluación preoperatoria integral, personalizada, del adulto mayor debe incluir dos o más herramientas de predicción de riesgo de complicaciones (índice de comorbilidad de Charlson, índice de riesgo cardíaco de Goldman, índice de fragilidad, etc.) para incrementar su valor predictivo y hacer de la cirugía laparoscópica urológica en este grupo poblacional una cirugía factible y segura.

## CONCLUSIONES

La cirugía laparoscópica urológica en los pacientes ancianos es segura. Las complicaciones suelen ser de baja gravedad, relacionadas con el aumento del ASA, el tiempo quirúrgico y la complejidad de la cirugía.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

### Contribución de los autores

**MESM:** Conceptualización, Análisis Formal, Investigación, Metodología, Recursos, Visualización, Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.

**TGL:** Conceptualización, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Validación - Verificación, Visualización, Redacción - revisión y edición.

**DBB:** Curación de datos

**YCH:** Curación de datos,

**MMP:** Análisis Formal, Recursos,

### Financiación

Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lowrance WL, Yee DS, Savage C, Cronin AM, OBrien MF, Machele D. Complications after radical and partial nephrectomy as function of age. *J urol* [Internet]. 2019 [citado 15/05/2022]; 9(6): e98950. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4179201/>
2. Bombaci E. Factors affecting hospital stay in patients aged 65 years who underwent laparoscopy urological intervention: A single-center retrospective study. *Urol Sci* [Internet]. 2020 [citado 05/06/2023]; 31(1): 28-35. Disponible en: [https://journals.lww.com/urasc/fulltext/2020/31010/factors\\_affecting\\_hospital\\_stay\\_in\\_patients\\_aged.7.aspx](https://journals.lww.com/urasc/fulltext/2020/31010/factors_affecting_hospital_stay_in_patients_aged.7.aspx)
3. Sirithanaphol W, Pachirat K, Rompsaithong U, Kiatsopit P, Ungareevittaya P, Chindaprasirt J. Perioperative outcomes in elderly patients undergoing nephrectomy for renal cell carcinoma. *Res Rep Urol* [Internet]. 2019 [citado 17/12/2021]; 11: 195-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31440483>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6664253/>
4. Cuba, Ministerio de Salud Pública, Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Población media y densidad de población según grupo de edad y provincia. Anuario Estadístico de Salud 2021 [Internet]. La Habana; 2022 [citado 21/06/2023]; 18. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2022/08/Anuario-Estadistico-Espa%3%b1ol-2022-Definitivo.pdf>.
5. Yanagihara Y, Nishida K, Watanabe R, Koyama K, Sawada Y, Noda T, et al. Feasibility of Laparoscopic Radical Cystectomy in Elderly Patients: A Comparative Analysis of Clinical Outcomes in a Single Institution. *Acta med Okayama* [Internet]. 2019 [citado 04/01/2022]; 73(5): 417-8. Disponible en: [https://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/files/public/5/57371/20191021173206642562/73\\_5\\_413.pdf](https://ousar.lib.okayama-u.ac.jp/files/public/5/57371/20191021173206642562/73_5_413.pdf)
6. Akkoç A, Aydın C. How safe and effective is laparoscopic decortication of simple renal cysts in elderly patients? *The Aging Male* [Internet]. 2020 [citado 05/06/2023]; 23(3): 227-31. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13685538.2020.1741542>
7. Wunderle MF, Härtel N, Wagener N, Kowalewski KF, Nuhn P, Walach MT, et al. Prospective geriatric assessment for perioperative risk stratification in partial nephrectomy. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2021 [citado 17/12/2021]; 47(4): 913-9. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748-7983\(20\)30878-7](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0748-7983(20)30878-7)
8. Territo A, Di Buono G, Buscemi S, Mantica G, Falco V, Palacios VH, et al. Evaluation of predictive factors for i-CLARAS (intraoperative complications in laparoscopic renal and adrenal surgery): a multicentre international retrospective cohort study. *Scientific reports* [Internet]. 2024 [citado 02/02/2024]; 14(1): 1372. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-51696-2>
9. Cao L, Yang Z, Qi L, Chen M. Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2019 [citado 13/01/2022]; 98(22): e15770-e. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31145297>

10. Campos-Sañudo JA, Ballestero-Diego R, Zubillaga-Guerrero S, Rodríguez-Sanjuán JC, Asensio-Lahoz A, Monge-Mirallas JM, et al. Complications and mortality after radical nephrectomy in a low-volume hospital. Arch Esp Urol [Internet]. 2019 [citado 15/12/2022]; 72(7): 653-61. Disponible en: <https://www.aeuurologia.com/EN/Y2019/V72/I7/653>
11. Ingels A, Duc S, Bensalah K, Bigot P, Paparel P, Beauval JB, et al. Postoperative outcomes of elderly patients undergoing partial nephrectomy. Scientific reports [Internet]. 2021 [citado 20/06/2022]; 11(1): 17201. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96676-y>
12. Geiger S, Kocher N, Illinsky D, Xylinas E, Chang P, Dewey L, et al. Comparison of the Comprehensive Complication Index and Clavien-Dindo systems in predicting perioperative outcomes following radical nephroureterectomy. Transl Androl Urol [Internet]. 2020 [citado 15/12/2022]; 9(4):1780-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32944540/>
13. Yoshino T, Oshima S, Sugitani T, Kobayashi Y, Kawakami K, Kodama K, et al. Impact of visceral obesity on operative outcomes of laparoscopic nephrectomy: comparison between visceral fat area and body mass index. African Journal of Urology [Internet]. 2021 [citado 23/07/2022]; 27(1): 65. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12301-021-00164-8>
14. Arfi Nicolas, Bldini A, Petrucci M, Ecochard R, Ruffion A, Paparel P. Impacto de la obesidad en las complicaciones de la nefrectomía laparoscópica simple o radical. Curr Urol [Internet]. 2022 [citado 25/11/2022]; 8(3): 149-55. Disponible en: <https://10.1159/000365707>
15. Gu P, Li M, Zhang M, He X. Effect of body mass index on the operation time and postoperative hospital stay of retroperitoneal laparoscopic renal cyst decortication. Laparoscopic, Endoscopic and Robotic Surgery [Internet]. 2021 [citado 15/05/2022]; 4(2): 40-3. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468900921000207>.
16. Song P. Frailty and elderly in urology: implications for postoperative complications. Yeungnam Univ J Med [Internet]. 2020 [citado 17/12/2021]; 37(4):296-301. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7606957/>.
17. Guo J, Zeng Z, Cao R, Hu J. Intraoperative serious complications of laparoscopic urological surgeries: a single institute experience of 4,380 procedures. Int braz j urol [Internet]. 2019 [citado 15/12/2022]; 45(4): 739-46. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ibju/a/g8DMR5VdR8V4NwpxRzmkDbj/?lang=en>
18. Guo Y, Xu Q, Chen B, Liu L, Wang Y, Zhu A, et al. Clinical outcomes and effect on intraoperative blood loss and postoperative pain of patients undergoing retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy for complex renal tumors. World journal surg oncol [Internet]. 2021 [citado 03/01/2022]; 19(1): 282. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmid/34537060/>
19. Quintana-Rodríguez M, Hernández Campoalegre M, Gonzalez-Leon T. Complicaciones en la prostatectomía simple laparoscópica. Rev Cubana Urol [Internet]. 2023 [citado 18/04/2023]; 12(1): e926. Disponible en: <https://revuurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/926>
20. Domínguez A, Muñoz-Rodríguez J, Martos R, Parejo V, Prera Á, Tremps C, et al. Progressive perioperative benefits of laparoscopy in combination with an ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protocol in radical cystectomy with ileal conduit. Actas Urológicas Españolas [Internet]. 2021 [citado 24/01/2023]; 45(4): 289-99. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173578621000433>