



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA

# **Mortalidad y desenlaces posoperatorios a 30 días de la cirugía urológica en Colombia durante 2016-2017**

**Julián Alberto Pardo Acuña**

Universidad Nacional de Colombia  
Unidad de Urología, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina  
Bogotá D.C, Colombia  
2021



# **Mortalidad y desenlaces posoperatorios a 30 días de la cirugía urológica en Colombia durante 2016-2017**

**Julián Alberto Pardo Acuña**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Especialista en Urología**

Director:

Doctor Wilfredo Donoso Donoso

Codirector:

Doctor Javier Hernando Eslava Schmalbach

Grupo de Investigación:

Grupo de investigación e innovación en Urología - Universidad Nacional de Colombia

Universidad Nacional de Colombia

Unidad de Urología, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina

Bogotá D.C, Colombia

2021



*A mi padre que con su amor permitió construir quien soy ahora y desde el cielo siempre me acompaña. A mi madre por su infinita bondad y amor y sus palabras y gestos de apoyo que me ayudaron en este camino.*

*A mis profesores y compañeros, cuyo ejemplo ha sido la mejor lección.*

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la mortalidad y los desenlaces clínicos posoperatorios a 30 días de los procedimientos quirúrgicos urológicos realizados en pacientes del régimen contributivo en Colombia durante el año 2016 y 2017.

**Materiales y métodos:** Empleando la Base para el estudio de suficiencia de la UPC del ministerio de salud en Colombia, se recolectó información sobre los desenlaces intrahospitalarios y a 30 días de los pacientes pertenecientes al régimen contributivo sometidos a procedimientos urológicos durante el año 2016 y 2017. Se realizó la identificación de los casos utilizando los códigos de clasificación única de procedimientos en Salud (CUPS) y se analizaron los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y CUPS relacionados con cada evento para estimar la tasa mortalidad intrahospitalaria y a 30 días, la necesidad de transfusión de hemocomponentes, la admisión a unidad de cuidados intensivos y la tasa de reingresos hospitalarios a 30 días. Se realizó énfasis en procedimientos urología mayores incluyendo prostatectomía radical, nefrectomía radical y parcial y cistectomía radical con y sin derivación urinaria.

**Resultados:** Un total de 203.844 procedimientos urológicos fueron identificados. 4420 fueron procedimientos urológicos mayores, incluyendo 615 nefrectomías simples, 1368 nefrectomías radicales, 258 nefrectomías parciales, 1895 prostatectomías radicales y 130 cistectomías. La mortalidad global intrahospitalaria y a 30 días asociada a los procedimientos urológicos fue de 0,11% y 0,27%, mientras que para los procedimientos mayores fue de 0,61% y 0,95%. La tasa complicaciones intrahospitalarias y a 30 días de las cirugías urológicas mayores fue de 13% y 2,5% respectivamente, siendo las infecciones del tracto urinario la más frecuente hasta en un 6,27%. El 8 % de los pacientes sometidos a cirugía mayor requirieron trasfusión de hemoderivados y la admisión a uci y reingreso hospitalario fue cercana al 15%.

**Conclusiones:** Este es el primer estudio población en Colombia y en la región que reporta la mortalidad y tasa de complicaciones asociados a los procedimientos urológicos. La

mortalidad a 30 días asociada a las cirugías urológicas y a las cirugías urológicas mayores realizadas a en Colombia durante 2016 y 2017 en el régimen contributivo fue de 0,27% y 0,95%, respectivamente.

**Palabras clave: procedimientos quirúrgicos urológicos, mortalidad hospitalaria, riesgo perioperatorio.**

# **Mortality and postoperative outcomes at 30 days after urological surgery in Colombia during 2016-2017**

## **Abstract**

**Objective:** To determine mortality and postoperative clinical outcomes at 30 days of urological surgical procedures performed in patients of the contributory regime in Colombia during 2016 and 2017.

**Materials and methods:** Using the Base for the study of sufficiency of the UPC of the Ministry of Health in Colombia, information was collected on in-hospital and 30-day outcomes of patients belonging to the contributory regimen who underwent urological procedures during 2016 and 2017. The identification of the cases was carried out using the codes of the unique classification of procedures in Health (CUPS) and the codes of the International Classification of Diseases (ICD-10) and CUPS related to each event were analyzed to estimate the in-hospital mortality rate and 30 days, the need for transfusion of blood components, admission to the intensive care unit and the rate of hospital readmissions at 30 days. Emphasis was placed on major urological procedures including radical prostatectomy, radical and partial nephrectomy, and radical cystectomy with and without urinary diversion.

**Results:** A total of 203,844 urological procedures were identified. 4,420 were major urologic procedures, including 615 simple nephrectomies, 1,368 radical nephrectomies, 258 partial nephrectomies, 1,895 radical prostatectomies, and 130 cystectomies. Overall in-hospital and 30-day mortality associated with urological procedures was 0.11% and 0.27%, while for major procedures it was 0.61% and 0.95%. The rate of in-hospital and 30-day complications of major urological surgeries was 13% and 2.5%, respectively, with urinary tract infections being the most frequent up to 6.27%. 8% of patients undergoing major surgery required transfusion of blood products and ICU admission and hospital readmission was close to 15%.

**Conclusions:** This is the first population study in Colombia and in the region that reports the mortality and rate of complications associated with urological procedures. The 30-day mortality associated with urological surgeries and major urological surgeries performed in



Colombia during 2016 and 2017 in the contributory regimen was 0.27% and 0.95%, respectively.

**Keywords: Urologic Surgical Procedures, Hospital Mortality, perioperative risk.**



# Contenido

	<b>Pág.</b>
<b>1. Objetivos.....</b>	<b>3</b>
1.1    Objetivos específicos .....	3
<b>2. Materiales y métodos .....</b>	<b>5</b>
2.1    Fuentes de información.....	5
2.2    Codificación de procedimientos y diagnósticos.....	6
2.3    Desenlaces.....	7
2.4    Análisis estadístico.....	7
<b>3. Resultados .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Discusión.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Conclusiones .....</b>	<b>15</b>



## Introducción

Después de las publicaciones en 2015 de la tercera edición de las Prioridades de Control de Enfermedades sobre Cirugía Esencial y la Comisión Lancet sobre Cirugía Global (LCoGS) la atención quirúrgica y de anestesia ha ganado una prioridad cada vez mayor en el ámbito del desarrollo mundial. Estas iniciativas culminaron con la aprobación de la resolución 68.15 de la Asamblea Mundial de la Salud que reconoce el papel de la atención quirúrgica y la anestesia como parte de la cobertura sanitaria universal, y la necesidad de mejoras grandes y rápidas, especialmente en muchos países de ingresos bajos o medianos. (1)

Dentro de este contexto, se planteó la necesidad de identificar objetivos, metas e indicadores consensuados para guiar la implementación de políticas y hacer un seguimiento del progreso a nivel nacional. Es así como la LCoGS por consenso definieron seis indicadores para la monitorización de acceso universal a la atención quirúrgica y anestésica segura y asequible que deben ser informados por todos los países, que incluyen: acceso oportuno a la cirugía esencial, mayor densidad de mano de obra con especialidad quirúrgica, mayor volumen quirúrgico, protección contra gastos empobrecedores, protección contra gastos catastróficos y disminución mortalidad perioperatoria. (2)

Este último indicador puede reflejar prácticas inseguras o de mala calidad de la atención perioperatoria (3), y según el consenso Utstein debe ser medido en 2 momentos: como mortalidad el día de la cirugía y mortalidad antes del alta hospitalaria o dentro de los 30 días posteriores al procedimiento (lo que ocurra primero) teniendo como numerador las muertes y como denominador el número de procedimientos (2,4).

Un poco más de 230 millones de procedimientos quirúrgicos mayores se realizan al año, donde solo el 4% se hacen en países en vía de desarrollo (5) sin tener información completa sobre este tipo de cirugías junto con datos de complicaciones, morbilidad y

---

mortalidad por parte de los sistemas de salud en estos países en donde por cuestiones de acceso y seguridad de los procedimientos quirúrgicos los registros epidemiológicos pueden variar.

En particular en Latinoamérica y Colombia, y puntualmente para los procedimientos urológicos no existen estudios poblacionales que evalúen de los desenlaces posoperatorios. Como se ha resaltado previamente, es importante que los sistemas de salud lleven a cabo una recopilación de datos rutinaria y estandarizada para permitir comparaciones a lo largo del tiempo y entre ubicaciones, y a su vez la promoción de estrategias que permitan mejorar índices de calidad y seguridad en torno a la priorización de la atención especializada con indicadores específicos de una enfermedad o afección (1).

Por otro lado, la selección de pacientes para la cirugía y el asesoramiento óptimo requiere datos sobre los riesgos y beneficios específicos del procedimiento (6). La mayoría de estudio disponibles pertenecen a poblaciones de Norteamérica o países europeos con características demográficas que difieren a las de nuestra población por lo que es difícil generalizar sus hallazgos, por lo que encontrar datos propios de la población colombiana son un punto de partida común para las discusiones sobre riesgos con pacientes individuales. Por lo tanto, describir y comprender el riesgo de mortalidad y otras complicaciones perioperatoria para procedimientos urológicos específicos ayudará a los urólogos a aconsejar a los pacientes sobre el riesgo particulares de cara cirugía (6).

En ese contexto, el objetivo de este estudio es proporcionar un panorama global poblacional de los desenlaces posoperatorios asociados a los procedimientos urológicos en especial la cirugía urológica mayor, que permita establecer un punto de partida para la creación de políticas públicas dirigidas a mejorar la oportunidad y calidad de los servicios urológicos prestados en Colombia.

# 1. Objetivos

Determinar la mortalidad y los desenlaces clínicos posoperatorios a 30 días de los procedimientos quirúrgicos urológicos realizados en pacientes del régimen contributivo en Colombia durante el año 2016 y 2017.

## 1.1 Objetivos específicos

- 1.1.1** Establecer la mortalidad intrahospitalaria y a 30 días de los procedimientos quirúrgicos urológicos mayores y menores realizados en pacientes del régimen contributivo en Colombia durante el año 2016-2017.
- 1.1.2** Evaluar la frecuencia de complicaciones posoperatorias durante la hospitalización y a 30 días de los procedimientos quirúrgicos urológicos mayores y menores realizados en pacientes del régimen contributivo en Colombia durante el año 2016-2017.
- 1.1.3** Establecer la mortalidad a 90 días de los procedimientos quirúrgicos urológicos mayores mas frecuentes realizados en pacientes del régimen contributivo en Colombia durante el año 2016-2017.
- 1.1.4** Determinar la tasa de transfusión de hemoderivados, la tasa de ingreso a Unidad de cuidados intensivos, y la tasa de reingreso hospitalario en los primeros 30 días posoperatorios de pacientes del régimen contributivo en Colombia llevados a cirugía urológica mayor.





## 2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio cohorte retrospectiva de todos los pacientes que fueron llevados a procedimientos quirúrgicos urológicos pertenecientes al régimen contributivo de salud en Colombia desde el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre del año 2017. Se incluyeron todos los procedimientos cubiertos con recursos del Plan Obligatorio de Salud (POS) entre el año 2016 pertenecientes al régimen contributivo, por lo tanto, estos pacientes cumplían con la condición de ser afiliados a Entidades Prestadoras de Salud (EPS) que reportaron información completa al Ministerio de Salud para el estudio de suficiencia de la Unidad Por Capitación (UPC) en los años definidos. Se excluyeron los pacientes que se hubiesen retirado del régimen contributivo entre los siguientes 30 días posteriores a la realización del procedimiento quirúrgico.

### 2.1 Fuentes de información

La identificación de la cohorte mencionada y las variables de interés se realizó a través de la revisión registros administrativos del país, empleando la Base para el estudio de suficiencia de la UPC y la Base De Datos Única De Afiliación Del Sistema (BDUA) como se describe a continuación:

#### 2.1.1 Base para el estudio de suficiencia de la UPC

Esta base de datos contiene la información reportada por las EPS del régimen contributivo, de todas las atenciones en salud prestadas durante un año calendario y pagadas con recursos asociados a la UPC para todos sus afiliados. Cada atención en salud es caracterizada con la siguiente información:

- Identificador de individuo (anonimizada).
- Edad.
- Sexo.
- EPS.

- Fecha de atención.
- Ciudad de la atención.
- Tipo de atención: medicamento o procedimiento
- Caracterización del tipo de atención: ATC para medicamentos, y códigos unificados para los procedimientos y servicios.
- Cantidad de medicamentos o días de estancia.
- Diagnóstico relacionado (CIE-10).
- Costo de la atención pagado por la EPS al prestador.
- Identificador del prestador.

### **2.1.2 Base De Datos Única De Afiliación Del Sistema (BDUA)**

La BDUA corresponde a la base de datos que contiene la información de los afiliados plenamente identificados a los distintos regímenes del SGSSS. Esta base de datos se diseñó con el objetivo de realizar la compensación de los afiliados a cada una de las EPS, por lo que corresponde a la fuente de información más actualizada con relación a los afiliados al SGSSS. Contiene información demográfica de cada afiliado al sistema, así como información relacionada con el estado de afiliación.

## **2.2 Codificación de procedimientos y diagnósticos**

Se realizó la identificación de los casos utilizando los códigos de clasificación única de procedimientos en Salud (CUPS) descritos y autorizados para el periodo de interés en la resolución 4678 de 2015 del ministerio de salud y protección social y se filtraron los códigos relacionados con todos los procedimientos urológicos, información disponible en el Anexo 1. Se analizaron los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) y CUPS relacionados con cada evento para estimar la tasa mortalidad intrahospitalaria y a 30 días, la necesidad de transfusión de hemo-componentes, la admisión a unidad de cuidados intensivos y la tasa de reingresos hospitalarios a 30 días. Se realizó énfasis en los procedimientos urológicos mayores. No existe una definición estandarizada para cirugía mayor urológica, se utilizó la planteada por Cockcroft et al. (7) que incluye prostatectomía radical, nefrectomías simples, radicales y parciales, y cistectomía radical con y sin derivación urinaria.

## 2.3 Desenlaces

- Mortalidad: a partir de los datos de estadísticas vitales se identificará si el paciente murió durante la admisión para el procedimiento o dentro de los 30 días siguientes a la misma.
- Tasa de transfusiones: a partir de la base para el estudio de suficiencia de la UPC se identificará la aparición de los códigos CUPS asociados a transfusión de hemoderivados (ver anexo de códigos CUPS) en los 30 días posteriores a la fecha de realización del procedimiento.
- Tasa de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios: a partir de la base para el estudio de suficiencia de la UPC se identificará la aparición de los códigos CUPS asociados al ingreso a unidad de cuidados intensivos en los 30 días posteriores a la fecha de realización del procedimiento.
- Tasa de reingreso hospitalario: a partir de la base para el estudio de suficiencia de la UPC se identificará la aparición de los códigos CUPS asociados a la atención en urgencias y reingreso hospitalario en los 30 días posteriores a la fecha de realización del procedimiento.

## 2.4 Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SAS® versión 9.4. Se realizó un análisis descriptivo de las características sociodemográficas y clínicas y de los desenlaces descritos previamente. Para las variables continuas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con el cumplimiento de los supuestos de distribución paramétrica (i.e. promedios y desviaciones estándar) o no (i.e. medianas y rangos intercuartílicos) de estas variables. Para las variables categóricas se presentaron frecuencias absolutas y relativas. Para evaluar las diferencias entre sexo para variables discretas, se utilizó la Prueba de Chi<sup>2</sup> – Prueba Fisher y para las variables continuas prueba de Wilcoxon.

### 3. Resultados

Un total de 203.844 pacientes recibieron manejo quirúrgico urológico en Colombia durante los años 2016 y 2017, de las cuales 4420 fueron procedimientos urológicos mayores. La mayoría de los procedimientos urológicos se realizan en hombres siendo el 71,49% (3160) para procedimientos mayores y el 81,66% (162.847) para procedimientos menores (tabla 1). Respecto a la distribución geográfica, la mayoría de los procedimientos se realizan en las grandes ciudades siendo Bogotá D.C la de mayor aporte, seguido por Antioquia y Valle del Cauca como se muestra en la tabla 1.

La tabla 2 resume la carga de comorbilidades de los pacientes sometidos a procedimientos mayores y menores discriminados según el sexo. Cerca del 60% de los hombres sometidos a procedimientos urológicos mayores tiene un índice de comorbilidad de 1 o 2 puntos, mientras que la mayoría de las mujeres de este grupo, así como todos los pacientes de procedimientos menores no presentaron comorbilidades. Respecto al perfil de comorbilidades, los pacientes sometidos a cistectomía radical presentaron mayores puntajes (ver tabla 3).

La mortalidad global intrahospitalaria, a 30 días y a 90 días asociada a los procedimientos urológicos mayores fue de 0,61%, 0,95%, 1,84%, respectivamente. Siendo mayor en el grupo de mujeres con una diferencia estadísticamente significativa (tabla 4). Cerca de 15% de estos pacientes van a requerir ingreso a unidad de cuidados intensivos, 8% transfusión de hemoderivados, y 14,4% reintegro hospitalario en los primeros 30 días, siendo mayor en las mujeres con 18%, 10% y 16,7%, respectivamente con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,005$ ).

Los procedimientos urológicos mayores presentaron una mayor tasa de complicaciones intrahospitalarias y a 30 días con tasas de 13% y 2,5% respectivamente. La complicación

más frecuente asociada a la cirugía urológica mayor fue las infecciones urinarias presentándose en un 6,27% de los casos, seguido por el infarto agudo de miocardio (2,65%) y el sangrado gastrointestinal (1,24%). La sepsis y la lesión renal aguda se presentó en aproximadamente el 0,5% de los pacientes. Las tasas de complicaciones asociados a procedimientos urológicos mayores y otras cirugías urológicas están consignados en las tablas 11, 12 y 13.

En el periodo de medido se realizaron 615 nefrectomías simples, de las cuales 262 fueron por vía abierta y 353 por vía laparoscópica. el abordaje laparoscópico presento menor mortalidad global intrahospitalaria, a 30 días y a 90 días respecto a la vía abierta con cifras de 0,28%, 0,57%, 0,85% vs. 1,53%, 2,67% y 5,24%, respectivamente. La estancia hospitalaria, el ingreso a uci, la tasa de transfusiones y la tasa de reingreso también fue menor para el abordaje laparoscópico, no hubo diferencias significativas en cuanto a la distribución por sexos como se muestra en la tabla 5.

Un total de 1368 nefrectomías radicales fueron realizadas, la mayoría de estas por vía laparoscópica con 780 procedimientos. La nefrectomía radical laparoscópica mostro mejores tasas de mortalidad global intrahospitalaria, a 30 días y a 90 días con cifras de 0,26%, 0,64%, 1,28% comparado con la vía abierta que presenta 1,19%, 1,7% y 3,06%, respectivamente. La estancia hospitalaria, el ingreso a uci y las tasas de transfusiones también fueron mejores para en abordaje laparoscópico, sin embargo, la tasa de reingreso fue similar para ambos abordajes (ver tabla 6).

Las nefrectomías parciales fueron menos frecuentes con un total de 258 cirugías, siendo el abordaje abierto el más frecuente con 239 procedimientos. La mortalidad global intrahospitalaria, a 30 días y a 90 días fue de 1,26%, 1,67%, 2,93% respectivamente. Solo 19 nefrectomías parciales laparoscópicas se realizaron en el periodo de tiempo descrito y no se presentaron muertes relacionadas a este abordaje, los demás desenlaces de este grupo son presentados en la tabla 7.

Se realizaron 1895 prostatectomías radicales, 220 de las cuales fueron vía laparoscópica. Para la prostatectomía radical abierta la mortalidad global intrahospitalaria, a 30 días y a 90 días fue de 0,06%, 0,12%, 0,36% respectivamente. No se presentaron muertes asociados al abordaje laparoscópica, sin embargo, este se asocio a mayor tasa de ingreso

a UCI y de reingreso hospitalario. La cirugía laparoscópica requirió menor transfusión de hemoderivados respecto a la cirugía abierta 1,36% vs 5,01%, respectivamente (ver tabla 8)

La cistectomía radical y las derivaciones urinarias fue los procedimientos menos frecuentes dentro de la cirugía urológica mayor, con un total de 161 y 117 cirugías respectivamente. Estos procedimientos presentan las mayores tasas de mortalidad, estancia en UCI, transfusiones, y reingreso hospitalario (ver tablas 9 y 10).

## 4. Discusión

El acceso a la atención quirúrgica y de anestesia ha ganado una prioridad cada vez mayor en el ámbito del desarrollo mundial, con necesidades prioritarias principalmente en países en vía de desarrollo (1). La evaluación del impacto de las políticas de intervención y el seguimiento del progreso requieren de una medición objetiva con indicadores. La mortalidad perioperatoria, es un indicador que refleja la seguridad de la atención perioperatoria (2,3), y se ha recomendado que su medición se realice dentro de los primeros 30 días posteriores a la cirugía, pues la de la mortalidad intrahospitalaria puede subestimar este riesgo en hasta un 30% (2–4). En lo consultado de la literatura indexada, pocos trabajos de único centro han publicado su experiencia y desenlaces asociados a la cirugía urológica en la región (8). Desde nuestro conocimiento este reporte es el primer estudio poblacional en Colombia y Latinoamérica que evalúa la mortalidad y complicaciones asociados a procedimientos urológicos.

Por su parte, la literatura anglosajona, tiene varios reportes sobre este tema. En 2008 Gilbert y colaboradores publicaron un estudio basado en datos poblacionales de Norteamérica sobre mortalidad asociada a la cirugía urológica oncológica y el impacto del volumen global de cirugía sobre este desenlace (9). En total incluyeron 920.535 prostatectomías, 360.605 nefrectomías y 112.616 cistectomías realizadas en un periodo de 15 años (1988 hasta 2003). Estos autores describen una mortalidad intrahospitalaria asociada a estos procedimientos de 0,2%, 2,8% y 1,4% respectivamente. Comparado con nuestra población, en Colombia se presentó una menor mortalidad para las prostatectomías y nefrectomías radicales, y un valor mucho mayor para las cistectomías radicales, con tasas de mortalidad respectivas de 0,06%, 4,62% y 0,26%.

Por medio de una metodología similar a la del presente estudio, Wallace et al utilizaron la base de datos del NSQIP (National Surgical Quality Improvement Program) del Colegio

Estadounidense de Cirujanos con datos de 2006 a 2015 para evaluar el riesgo absoluto de muerte a los 30 días asociado a la cirugía urológica y estratificado por edad y abordaje quirúrgico (6). En total incluyeron 11.501 nefrectomías radicales por laparoscopia y 7.113 abiertas, 9.290 nefrectomías parciales por laparoscopia y 5.046 abierta, 31.234 prostatectomías radicales laparoscópicas y 7.617 abiertas, y 8.011 cistectomías radicales con una mortalidad a 30 días de 0,59%, 1,8%, 0,27%, 0,55%, 0,13%, 0,25% y 2,36% respectivamente. En Colombia la tasa de mortalidad a 30 días para la nefrectomía radical laparoscópica fue de 0,64% y abierta 1,7%. Valores similares a lo ya descrito. Resultados similares también fueron observados para la prostatectomía radical con valores de mortalidad de 0,12% para abordaje abierto y 0% laparoscópico. En cuanto a la cistectomía radical en nuestro país la tasa de mortalidad a 30 días fue mucho mayor con un total 7,69%, probablemente asociado a la baja frecuencia de realización de estos procedimientos y la falta de centro de referencia o alto volumen.

Utilizando la base de datos Vizient que incluye información de aproximadamente el 97% de los hospitales académicos y más de 60 hospitales comunitarios de estados unidos, Syed y colegas compararon las tasas de reingreso a 30 días, la mortalidad, la estancia hospitalaria y los costos de paciente sometidos a procedimientos oncológicos urológicos en hospitales académicos y comunitarios(10). En el periodo de septiembre de 2014 a diciembre de 2017, se registraron un total de 37.628 procedimientos incluyendo 7.252 nefrectomías radicales, 5.287 nefrectomías parciales, 18.540 prostatectomías y 4.421 cistectomías. En cuanto las nefrectomías radicales, la mortalidad intrahospitalaria descrita en hospitales académicos y comunitarios fue de 0,8% y 0,4% respectivamente, al comparar con nuestro estudio la mortalidad global intrahospitalaria fue similar con 0,65%. Para las prostatectomías radicales la mortalidad fue reportada entre 0,04 y 0,08%, muy similar a la encontrada en nuestra población con 0,05%. Respecto a la cistectomía radical el estudio en mención encontró una mortalidad intrahospitalaria de entre 0,9% y 1,4%, mucho menor a la calculado en este estudio de 4,62%. La marcada diferencia estaría explicada por el estadio avanzado de los casos llevados a estos procedimientos en Colombia, en relación con las limitaciones para el acceso al sistema de salud y una atención oportuna ocasionando diagnósticos tardíos con enfermedades localmente avanzadas.

La tasa de reingreso hospitalario también ha sido una medida utilizada a la hora de hablar de cirugía segura, y aunque existe una gran controversia en la literatura respecto a la



validez de este indicador, se ha descrito que hasta el 64 % de los reingresos posoperatorios pueden atribuirse a déficit en la calidad y seguridad quirúrgica(11,12). En este estudio, la tasa de reingreso a 30 días de la cirugía urológica mayor fue de 14,37% y mientras que para el grupo de otras cirugías urológicas fue de 5,27%, una diferencia marcada que refleja el grado de complejidad de los procedimientos urológicos mayores. Stone et al. (13) realizaron un análisis de la base de datos del NSQIP de las readmisiones a 30 días posterior a cirugía urológica mayor de los años 2011 y 2012. Estos autores describen una tasa de readmisión a 30 días de 5,8%, aunque con una decisión de cirugía urológica mayor diferente. Las tasas de readmisión descritas para la prostatectomía radical, la nefrectomía radical, la nefrectomía parcial y la cistectomía radical con derivación fueron 4,1%, 5,6%, 5,6% y 17,5%, respectivamente. Estos resultados son consistentes con datos descritos en otros estudios (10,14,15). En nuestro estudio estas tasas fueron casi triplicadas con valores de 11,1%, 17,6%, 14,7% y 22,3% respectivamente. Estos resultados pueden guiar las iniciativas de reducción de riesgos para prevenir los reingresos después de una cirugía urológica mayor.

La tasa de complicaciones encontradas para la cirugía urológica mayor en los primeros 30 días fue de 19,6%. Cifras variables pueden ser calculados de algunos estudios publicados, por ejemplo, de Stone et al (13) con una tasa de 28,7% , o Schmid y colegas (14) de 8,21%. Teniendo en cuenta la metodología de estos estudios incluyendo el actual, la tasa de complicaciones puede ser altamente variable, dado que el cálculo de estas cifras se basa en la captación de códigos de diagnóstico cargados en la historia clínica. Consistente con los estudios poblaciones publicados (13–15), las complicaciones más frecuentes asociadas a estos procedimientos fueron las infecciosas, específicamente las infecciones del tracto urinario, que en nuestro estudio tuvo una tasa intrahospitalaria de 6,27% complicación esperada teniendo en cuenta la manipulación y disrupción de los epitelios del tracto urinario. En el estudio de Stone y colaboradores ya mencionado, esta tasa fue de 1,8% para paciente sin reingreso hospitalario y justifico el reingreso hospitalario en los primeros 30 días en el 14,4% de los casos. Estos valores suelen ser variables en las publicaciones y puede estar relacionado con la falta de estandarización de la definición de infección de vías urinarias en pacientes con derivaciones urinarias con dispositivos como sonda y catéteres.

La admisión no planeada a las unidades de cuidados intensivo se ha asociado a un incremento en los desenlaces adversos incluyendo mayor riesgo de mortalidad (16) y su medición se ha validado como un indicador de seguridad del paciente (17). En nuestro estudio encontramos una tasa general de ingreso a UCI para la cirugía urológica mayor del 14,8%. Para prostatectomía radical fue de 9,5%, nefrectomía radical 19,8%, nefrectomía parcial 12% y cistectomía radical de 36,9%. Estos valores son mucho más altos a lo descrito en la literatura. Por medio de la metodología utilizada no es posible establecer si se trató de admisión a UCI no planeada, sin embargo, teniendo en cuenta que la mayoría de estos procedimientos se realizan en instituciones académicas en Colombia, es probable que en la mayoría de los casos estas admisiones hayan sido planeadas. En todo caso, no se ha demostrado que las admisiones planificadas a la UCI estén asociadas con mejores resultados en comparación con las admisiones no planificadas (18).

La principal limitación de este estudio está relacionada con el sesgo de información generados por el subregistro o sobre registro de complicaciones informadas en las historias clínicas, así como la falta de correlación entre variables de gran impacto en la mortalidad como la estadificación tumoral y una medición objetiva de las comorbilidades. Así mismo, puede existir un riesgo de sesgo de selección al incluir únicamente la población del régimen contributivo en Colombia, que pudiera tener un perfil epidemiológico particular y mejor acceso y oportunidad a los servicios salud. No existe una definición estandarizada de cirugía urológica mayor, por lo que se excluyeron algunos procedimientos que puede considerarse como mayores. Por otro lado, se captó un número limitado de los algunos procedimientos como es el caso de nefrectomía parcial, por lo que estos resultados, no puede generalizarse. Con el reporte de estos datos se da pie para el desarrollo de estudios que busquen estrategias potenciales para la ampliación de los servicios quirúrgicos, e incluso, del efecto económico y humano sobre condiciones quirúrgicas, sin desconocer que se necesitarán de otros estudios que provean más información y permitan establecer una mejor interpretación al relacionar más de los indicadores que se hablan en la comisión global (2).

## 5. Conclusiones

Este es el primer estudio población en Colombia que reporta la mortalidad y tasa de complicaciones asociados a los procedimientos urológicos. La mortalidad intrahospitalaria y a 30 días asociada a la todas las cirugías urológicas fueron de 0,11% y 0,27%, respectivamente. Para la cirugía urológica mayor fue de 0,61 % y 0,95%, respectivamente. Las complicaciones intrahospitalarias y a 30 días asociadas a la todas las cirugías urológicas fueron de 6,6% y 1,18%, respectivamente. Para la cirugía urológica mayor fue de 13,0 % y 2,55%. Las complicaciones fueron más frecuentes en las nefrectomías. Siendo las infecciones del tracto urinario la más frecuente seguida por los eventos cardiovasculares/tromboembólicos y el sangrado gastrointestinal.

El abordaje laparoscópico presenta menor tasa de complicaciones, mortalidad intrahospitalaria, mortalidad a 30 y a 90 días que el abordaje abierto. La cirugía laparoscópica urológica mayor se asocia a mayor costo, pero a menor tasa de complicaciones y estancia hospitalaria. Se requiere un análisis multivariado para evaluar el impacto de las comorbilidades, la zona geográfica y la edad sobre la mortalidad y complicaciones.



## Bibliografía

1. Haider A, Scott JW, Gause CD, Meheš M, Hsiung G, Prevlukaj A, et al. Development of a Unifying Target and Consensus Indicators for Global Surgical Systems Strengthening: Proposed by the Global Alliance for Surgery, Obstetric, Trauma, and Anaesthesia Care (The G4 Alliance). *World J Surg.* 2017;41(10):2426–34.
2. Davies JI, Gelb AW, Gore-Booth J, Mellin- Olsen J, Martin J, Åkerman C, et al. Global surgery, obstetric, and anaesthesia indicator definitions and reporting: An Utstein consensus report. *PLoS Med.* 2021;18(8):1–13.
3. Ariyaratnam R, Palmqvist CL, Hider P, Laing GL, Stupart D, Wilson L, et al. Toward a standard approach to measurement and reporting of perioperative mortality rate as a global indicator for surgery. *Surg (United States)* [Internet]. 2015;158(1):17–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2015.03.024>
4. Watters DA, Hollands MJ, Gruen RL, Maoate K, Perndt H, McDougall RJ, et al. Perioperative mortality rate (POMR): A global indicator of access to safe surgery and anaesthesia. *World J Surg.* 2015;39(4):856–64.
5. Bainbridge D, Martin J, Arango M, Cheng D. Perioperative and anaesthetic-related mortality in developed and developing countries: A systematic review and meta-analysis. *Lancet* [Internet]. 2012;380(9847):1075–81. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60990-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60990-8)
6. Wallace B, Breau RH, Cnossen S, Knee C, Mclsaac D, Mallick R, et al. Age-stratified perioperative mortality after urological surgeries. *Can Urol Assoc J.* 2018;12(8):256–9.
7. Cockcroft JOB, Berry CB, McGrath JS, Daugherty MO. Anesthesia for Major Urologic Surgery. *Anesthesiol Clin.* 2015;33(1):165–72.

8. Díaz-Hung AM, García-Perdomo HA, Carbonell-González J, Castillo-Cobaleda DF, García-Ángel AF. Mortalidad perioperatoria y factores asociados en pacientes sometidos a nefrectomía radical. *Actas Urol Esp* [Internet]. 2013;37(10):608–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2013.02.006>
9. Gilbert SM, Dunn RL, Miller DC, Daignault S, Ye Z, Hollenbeck BK. Mortality After Urologic Cancer Surgery: Impact of Non-index Case Volume. *Urology*. 2008;71(5):906–10.
10. Syed JS, Abello A, Nguyen J, Lee AJH, Desloges JJ, Leapman MS, et al. Outcomes for urologic oncology procedures: are there differences between academic and community hospitals? *World J Urol* [Internet]. 2020;38(5):1187–93. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00345-019-02902-8>
11. Girotti ME, Shih T, Dimick JB. Health policy update: Rethinking hospital readmission as a surgical quality measure. *JAMA Surg*. 2014;149(8):757–8.
12. Mull HJ, Graham LA, Morris MS, Rosen AK, Richman JS, Whittle J, et al. Association of postoperative readmissions with surgical quality using a delphi consensus process to identify relevant diagnosis codes. *JAMA Surg*. 2018 Aug 1;153(8):728–37.
13. Stone B V., Cohn MR, Donin NM, Schulster M, Wysock JS, Makarov D V., et al. Evaluation of Unplanned Hospital Readmissions After Major Urologic Inpatient Surgery in the Era of Accountable Care. *Urology* [Internet]. 2017;109:94–100. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urology.2017.07.043>
14. Schmid M, Chiang HA, Sood A, Campbell L, Chun FKH, Dalela D, et al. Causes of hospital readmissions after urologic cancer surgery. *Urol Oncol Semin Orig Investig* [Internet]. 2016;34(5):236.e1-236.e11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolonc.2015.11.019>
15. Mukkala AN, Song JB, Lee M, Boasie A, Irish J, Finelli A, et al. A systematic review and meta-analysis of unplanned hospital visits and re-admissions following radical prostatectomy for prostate cancer. *Can Urol Assoc J*. 2021;15(10):531–44.
16. Quinn TD, Gabriel RA, Dutton RP, Urman RD. Analysis of Unplanned Postoperative Admissions to the Intensive Care Unit. *J Intensive Care Med*. 2017;32(7):436–43.

- 
17. Haller G, Myles PS, Mcneil J. Validity of Unplanned Admission to an Intensive Care Unit as a Measure of Patient Safety in Surgical Patients [Internet]. Vol. 103, *Anesthesiology*. 2005. Available from: [www.asahq.org/journal-cme](http://www.asahq.org/journal-cme)
18. Cheng KW, Shah A, Bazargani S, Miranda G, Cai J, Aron M, et al. Factors influencing ICU admission and associated outcome in patients undergoing radical cystectomy with enhanced recovery pathway. *Urol Oncol Semin Orig Investig* [Internet]. 2019;37(9):572.e13-572.e19. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2019.06.019>





## Tablas

Tabla 1. Cirugía urológica en Colombia años 2016-2017. Distribución geográfica.

	CIRUGIA UROLOGICA MAYOR		OTRAS CIRUGIAS UROLOGICAS	
	n	%	n	%
<b>TOTAL</b>	4420	100	199.424	100
<b>AÑO</b>				
2016	2453	55,50	-	-
2017	1967	44,50	-	-
<b>GENERO</b>				
Masculino	3160	71,49	162847	81,66
Femenino	1253	28,35	35699	17,9
No registra	7	0,16	878	0,44
<b>DEPARTAMENTO</b>				
Amazonas	3	0,07	76	0,04
Antioquia	1072	24,25	44781	22,46
Arauca	4	0,09	139	0,07
Atlántico	200	4,52	9335	4,68
Bogotá D.C	1438	32,53	53431	26,79
Bolívar	74	1,67	4654	2,33
Boyacá	40	0,90	2061	1,03
Caldas	98	2,22	6172	3,09
Caquetá	3	0,07	523	0,26
Casanare	8	0,18	478	0,24
Cauca	37	0,84	2108	1,06
Cesar	48	1,09	2275	1,14
Choco	6	0,14	222	0,11
Córdoba	39	0,88	3122	1,57
Cundinamarca	251	5,68	11933	5,98
Guainía	0	0,00	4	0,00
Guaviare	0	0,00	96	0,05
Huila	44	1,00	2602	1,30
La guajira	14	0,32	1273	0,64
Magdalena	25	0,57	1997	1,00
Meta	31	0,70	1797	0,90
Nariño	13	0,29	1409	0,71
Norte de Santander	56	1,27	2880	1,44
Putumayo	2	0,05	192	0,10
Quindío	36	0,81	1837	0,92
Risaralda	104	2,35	5136	2,58
San Andrés	12	0,27	476	0,24

Tabla 1. (continuación) Cirugía urológica en Colombia años 2016-2017. Distribución geográfica.

	CIRUGIA UROLOGICA MAYOR		OTRAS CIRUGIAS UROLOGICAS	
	n	%	n	%
Santander	182	4,12	8111	4,07
Sucre	8	0,18	1174	0,59
Tolima	61	1,38	3579	1,79
Valle	510	11,54	25534	12,80
Vaupés	0	0,00	3	0,00
Vichada	1	0,02	14	0,01

Tabla 2. Índice de comorbilidad de los pacientes sometidos a cirugía urológica en Colombia 2016-2017

ÍNDICE DE COOMORBILIDAD DE CHARLSON								
	Cirugía urológica mayor				Otras cirugías urológicas			
	Hombres n=3160		Mujeres n=1.253		Hombres n=162.847		Mujeres n=35.699	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0	1.155	36,55	652	52,04	134.716	82,73	27.644	77,44
1	1.537	48,64	444	35,43	21.828	13,4	6.274	17,57
2	374	11,84	127	10,14	4.924	3,02	1.392	3,9
>3	94	2,97	30	2,39	1.379	0,85	389	1,09

Tabla 3. Distribución del índice de comorbilidad de la cirugía urológica mayor 2016 – 2017: Nefrectomías.

DISTRIBUCION INDICE DE COOMOBILIDAD DE CHARLSON																		
ICC	NS Abierta			NS Laparoscópica			NR Abierta			NR Laparoscópica			NP Abierta			NP Laparoscópica		
	Total n (%)	M n (%)	F n (%)	Total n (%)	M n (%)	F n (%)	Total n (%)	M n (%)	F n (%)	Total n (%)	M n (%)	F n (%)	Total n (%)	M n (%)	F n (%)	Total n (%)	M n (%)	F n (%)
0	<b>161</b> <b>(61,45)</b>	73 (57,48)	88 (65,19)	<b>232</b> <b>(65,72)</b>	88 (63,77)	144 (66,98)	<b>247</b> <b>(42,01)</b>	137 (23,30)	110 (39,71)	<b>364</b> <b>(46,67)</b>	166 (41,71)	198 (51,83)	<b>110</b> <b>(46,03)</b>	49 (46,67)	61 (45,52)	<b>15</b> <b>(78,95)</b>	6 (66,67)	9 (90,00)
1	<b>81</b> <b>(30,92)</b>	43 (33,86)	38 (28,15)	<b>91</b> <b>(25,78)</b>	34 (24,64)	57 (26,51)	<b>241</b> <b>(40,99)</b>	121 (38,91)	120 (43,32)	<b>291</b> <b>(37,31)</b>	159 (39,95)	132 (34,55)	<b>94</b> <b>(39,33)</b>	41 (39,95)	53 (39,55)	<b>4</b> <b>(21,05)</b>	3 (33,33)	1 (10,00)
2	<b>15</b> <b>(5,73)</b>	7 (5,51)	8 (5,93)	<b>20</b> <b>(5,67)</b>	10 (7,25)	10 (4,65)	<b>84</b> <b>(14,29)</b>	45 (14,47)	39 (14,08)	<b>95</b> <b>(12,18)</b>	55 (13,82)	40 (10,47)	<b>28</b> <b>(11,72)</b>	12 (11,43)	16 (11,94)	-	-	-
>3	<b>5</b> <b>(1,91)</b>	4 (3,15)	1 (0,74)	<b>10</b> <b>(2,83)</b>	6 (4,34)	4 (1,87)	<b>16</b> <b>(2,72)</b>	8 (2,57)	8 (2,89)	<b>30</b> <b>(3,84)</b>	18 (4,52)	12 (3,14)	<b>7</b> <b>(2,94)</b>	3 (2,85)	4 (2,99)	-	-	-
p			0,3387			0,4194			0,7385			0,1251			0,4292			0,2

Tabla 3. (continuación) Distribución del índice de comorbilidad de la cirugía urológica mayor 2016 – 2017: Prostatectomía radical - Cistectomía radical

DISTRIBUCION INDICE DE COOMOBILIDAD DE CHARLSON						
ICC	PR abierta		PR laparoscópica		Cistectomía radical	
	Total (%)		Total (%)		Total (%)	Mujeres (%)
0	<b>493</b> <b>(29,43)</b>		<b>79</b> <b>(35,91)</b>		<b>30</b> <b>(23,08)</b>	15 (48,39)
1	<b>948</b> <b>(56,60)</b>		<b>116</b> <b>(52,73)</b>		<b>66</b> <b>(50,77)</b>	12 (38,71)
2	<b>195</b> <b>(11,64)</b>		<b>21</b> <b>(9,55)</b>		<b>24</b> <b>(18,46)</b>	3 (9,68)
>3	<b>39</b> <b>(2,33)</b>		<b>4</b> <b>(1,82)</b>		<b>10</b> <b>(7,69)</b>	1 (3,23)
p	-		-			0,0016

Tabla 4. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor.

	CIRUGIA UROLOGICA MAYOR						
	Total		Hombres		Mujeres		p
	n	%	n	%	n	%	
	4413	100	3160	71,61	1253	28,39	-
<b>Estancia hospitalaria</b> Mediana (IQR)	-	-	2	(1-4)	2	(1-6)	0.1088
<b>Estancia en UCI</b>	655	14,84	427	13,51	228	18,2	<.0001
<b>Transfusiones</b>	353	8,00	223	7,06	130	10,38	0.0002
<b>Atención en urgencias</b>	555	12,58	407	12,88	148	11,81	0.3346
<b>Reingreso</b>	635	14,39	426	13,48	209	16,68	0.0063
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	27	0,61	14	0,44	13	1,04	0.0224
<b>Muerte a 30 días</b>	42	0,95	26	0,82	16	1,28	0.1612
<b>Muerte a 90 días</b>	81	1,84	49	1,55	32	2,55	0.0252

Tabla 5. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Nefrectomías simples.

	NEFRECTOMIA SIMPLE													
	ABIERTA							LAPAROSCOPICA						
	Total		Hombres		Mujeres		p	Total		Hombres		Mujeres		p
n	%	n	%	n	%	n		%	n	%	n	%		
	262	5,93	127	48,47	135	51,53	-	353	8,01	138	39,09	215	60,91	-
<b>Estancia hospitalaria</b> Mediana (IQR)	-	-	4	(1-19)	4	(1-5)	0,3199	-	-	2	(1-4)	2	(1-4)	0,3679
<b>Estancia en UCI</b>	81	30,92	38	29,92	43	31,85	0,7354	21	5,95	10	7,25	11	5,12	0,4090
<b>Transfusiones</b>	47	17,94	24	18,9	23	17,04	0,6948	18	5,10	8	5,80	10	4,65	0,6329
<b>Atención en urgencias</b>	25	9,54	12	9,45	13	9,63	0,9603	45	12,75	21	15,22	24	11,16	0,2650
<b>Reingreso</b>	46	17,56	28	22,05	18	13,33	0,0639	47	13,31	18	13,04	29	13,49	0,9044
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	4	1,53	1	0,79	3	2,22	0,3438	1	0,28	0	0	1	0,47	0,4224
<b>Muerte a 30 días</b>	7	2,67	4	3,15	3	2,22	0,6418	2	0,57	0	0	2	0,93	0,2559
<b>Muerte a 90 días</b>	14	5,24	8	6,30	6	4,44	0,5047	3	0,85	0	0	3	1,40	0,1634

Tabla 6. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Nefrectomías radicales.

NEFRECTOMIA RADICAL														
	ABIERTA							LAPAROSCOPICA						
	Total		Hombres		Mujeres		p	Total		Hombres		Mujeres		p
n	%	n	%	n	%	n		%	n	%	n	%	n	
	588	13,33	311	52,89	277	47,11	-	780	17,65	398	51,03	382	48,97	-
<b>Estancia hospitalaria</b>														
Mediana (IQR)	-	-	3	(1-7)	4	(1-12)	0,0427	-	-	1	(0-3)	1	(1-4)	0,4137
<b>Estancia en UCI</b>	157	26,70	74	23,79	83	29,96	0,0914	115	14,74	63	15,83	52	13,61	0,3827
<b>Transfusiones</b>	107	18,20	56	18,01	51	18,41	0,8989	41	5,26	16	4,02	25	6,54	0,1143
<b>Atención en urgencias</b>	71	12,07	39	12,54	32	11,55	0,7136	100	12,82	61	15,33	39	10,21	0,0326
<b>Reingreso</b>	107	18,20	54	17,36	53	19,13	0,5786	134	17,18	64	16,08	70	18,32	0,4062
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	7	1,19	3	0,96	4	1,44	0,5926	2	0,26	2	0,50	0	0	0,1654
<b>Muerte a 30 días</b>	10	1,70	5	1,61	5	1,81	0,8534	5	0,64	3	0,75	2	0,52	0,6872
<b>Muerte a 90 días</b>	18	3,06	10	3,22	8	2,89	0,8181	10	1,28	5	1,26	5	1,31	0,9479

Tabla 7. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Nefrectomías parciales.

NEFRECTOMIA PARCIAL														
	ABIERTA							LAPAROSCOPICA						
	Total		Hombres		Mujeres		p	Total		Hombres		Mujeres		p
n	%	n	%	n	%	n		%	n	%	n	%	n	
	239	5,48	105	43,93	134	56,07	-	19	0,43	9	47,37	10	52,63	-
<b>Estancia hospitalaria</b>														
Mediana (IQR)	-	-	3	(1-6)	2	(0-4)	0,0161	-	-	1	(0-1)	1	(1-3)	0,0683
<b>Estancia en UCI</b>	31	12,97	13	12,38	18	13,43	0,8102	0	0	0	0	0	0	-
<b>Transfusiones</b>	15	6,28	6	5,71	9	6,72	0,7512	0	0	0	0	0	0	-
<b>Atención en urgencias</b>	34	14,23	9	8,57	25	18,66	0,0267	0	0	0	0	0	0	-
<b>Reingreso</b>	37	15,48	9	8,57	28	20,90	0,0089	1	5,26	1	11,11	0	0	0,2788
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	3	1,26	1	0,95	2	1,49	0,7097	0	0	0	0	0	0	-
<b>Muerte a 30 días</b>	4	1,67	2	1,90	2	1,49	0,8053	0	0	0	0	0	0	-
<b>Muerte a 90 días</b>	7	2,93	2	1,90	5	3,73	0,4059	0	0	0	0	0	0	-

Tabla 8. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Prostatectomía radical.

<b>PROSTATECTOMIA RADICAL</b>				
	Abierta		Laparoscópica	
	n	%	n	%
	1.675	37,92	220	5,00
<b>Estancia hospitalaria</b>				
Mediana (IQR)	2	(1-4)	1	(0-2)
<b>Estancia en UCI</b>	160	9,55	23	10,45
<b>Transfusiones</b>	84	5,01	3	1,36
<b>Atención en urgencias</b>	210	12,54	23	10,45
<b>Reingreso</b>	172	10,27	39	17,73
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	1	0,06	0	0
<b>Muerte a 30 días</b>	2	0,12	0	0
<b>Muerte a 90 días</b>	6	0,36	0	0

Tabla 9. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Cistectomía radical

<b>CISTECTOMIA RADICAL</b>							
	Total		Hombres		Mujeres		p
	n	%	n	%	n	%	
	130	2,94	99	76,15	31	23,85	-
<b>Estancia hospitalaria</b>							
Mediana (IQR)	-	-	7	(1-16)	4	(1-9)	0,0298
<b>Estancia en UCI</b>	48	36,92	39	39,39	9	29,03	0,2968
<b>Transfusiones</b>	28	21,54	24	24,24	4	12,90	0,1802
<b>Atención en urgencias</b>	24	18,46	19	19,19	5	16,13	0,7013
<b>Reingreso</b>	29	22,31	24	24,24	5	16,13	0,3437
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	6	4,62	5	5,05	1	3,23	0,6726
<b>Muerte a 30 días</b>	10	7,69	8	8,08	2	6,45	0,7664
<b>Muerte a 90 días</b>	18	13,85	15	15,15	3	9,68	0,4413

Tabla 10. Mortalidad y desenlaces posoperatorios de la cirugía urológica mayor: Derivación urinaria

DERIVACION URINARIA														
	CON INTESTINO							SIN INTESTINO						
	Total		Hombres		Mujeres		p	Total		Hombres		Mujeres		p
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	
	91	-	49	53,85	42	46,15	-	26	-	21	5	-	-	
<b>Estancia hospitalaria</b>														
Mediana (IQR)	-	-	1	(1-9)	6	(1-18)	0,0465	-	-	1	(1-21)	1	(0-2)	0,0716
<b>Estancia en UCI</b>	28	30,77	11	22,45	17	40,48	0,0632	12	46,11	11	52,38	1	20,0	0,1918
<b>Transfusiones</b>	17	18,68	5	10,2	12	28,57	0,0250	7	26,92	7	33,33	0	0	0,1310
<b>Atención en urgencias</b>	23	25,27	14	28,57	9	21,43	0,4344	4	15,38	4	19,05	0	0	0,2887
<b>Reingreso</b>	21	23,08	15	30,61	6	14,29	0,0654	4	15,38	4	19,05	0	0	0,2887
<b>Muerte intrahospitalaria</b>	5	5,49	1	2,04	4	9,52	0,1184	2	7,69	2	9,52	0	0	0,4726
<b>Muerte a 30 días</b>	6	5,49	2	4,08	4	7,14	0,5229	2	7,69	2	9,52	0	0	0,4726
<b>Muerte a 90 días</b>	11	12,09	4	8,16	7	16,67	0,2148	4	15,38	4	19,05	0	0	0,2887

Tabla 11. Complicaciones de la cirugía urológica 2016-2017

COMPLICACIONES DE LA CIRUGIA UROLOGICA 2016-2017								
	INTRAHOSPITALARIAS				A 30 DIAS POSOPERATORIOS			
	CIRUGIA UROLOGICA MAYOR		OTRAS CIRUGIAS UROLOGICAS		CIRUGIA UROLOGICA MAYOR		OTRAS CIRUGIAS UROLOGICAS	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>MORTALIDAD</b>	27	0,61	210	0,11	42	0,95	535	0,27
<b>Eventos cardiovasculares</b>								
Paro cardíaco	0	0	3	0	0	0	1	0
Arritmias	2	0,05	73	0,04	0	0	11	0,01
Infarto agudo de miocardio	117	2,65	580	0,29	0	0	67	0,03
Accidente cerebrovascular	0	0	0	0	0	0	0	0
Embolismo pulmonar	9	0,2	153	0,08	2	0,05	10	0,01
<b>Complicaciones sistémicas</b>								
Choque	12	0,27	58	0,03	1	0,02	17	0,01
Hipotensión	0	0	27	0,01	1	0,02	9	0
Sincope	1	0,02	87	0,04	1	0,02	19	0,01
Falla renal aguda	23	0,52	333	0,17	5	0,11	57	0,03
Falla respiratoria	3	0,07	82	0,84	1	0,02	11	0,01

Sangrado gastrointestinal	55	1,24	745	0,37	4	0,09	63	0,03
<b><u>Infecciosas</u></b>								
Sepsis	18	0,41	241	0,12	13	0,29	136	0,07
Infección del tracto urinario	277	6,27	7451	3,74	63	1,43	1695	0,85
Neumonía	6	0,14	177	0,09	3	0,07	63	0,03
Peritonitis	3	0,07	44	0,02	1	0,02	7	0
infección de sitio operatorio	1	0,02	16	0,01	0	0	27	0,01
Fiebre	25	0,57	480	0,24	5	0,11	143	0,07
<b><u>Otras</u></b>								
Perforación intestinal	0	0	1	0	0	0	0	0
Íleo	0	0	14	0,01	2	0,05	9	0
Retención urinaria	11	0,25	886	0,44	3	0,07	172	0,09
Dolor	63	1,43	1602	0,8	8	0,18	143	0,07
Cuerpo extraño	1	0,02	3	0	0	0	0	0
Dehiscencia de la herida	0	0	2	0	0	0	2	0
Nausea/vomito posoperatorio	0	0	99	0,05	0	0	15	0,01
Fractura de cadera	1	0,02	18	0,01	0	0	1	0

Tabla 12. Complicaciones intrahospitalarias de la cirugía urológica mayor 2016-2017

COMPLICACIONES	COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS DE LA CIRUGIA UROLOGICA MAYOR								
	NS abierta	NS lap	NR abierta	NR lap	NP abierta	NP lap	PR abierta	PR lap	Cistectomía radical
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	80 (30,5)	77 (21,8)	161 (27,3)	94 (12,0)	60 (25,1)	0	250 (14,9)	7 (3,18)	38 (29,2)
<b><u>Eventos cardiovasculares</u></b>									
Paro cardiaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arritmias	0	0	0	0	0	0	2(0,12)	0	0
Infarto agudo de miocardio	5 (1,91)	8 (2,27)	15 (2,5)	10 (1,28)	13(5,4)	0	60(3,58)	0	4 (3,8)
Accidente cerebrovascular	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embolismo pulmonar	2 (0,76)	1 (0,28)	1 (0,17)	3 (0,38)	0	0	0	0	1 (0,77)
<b><u>Complicaciones sistémicas</u></b>									
Choque	4 (1,53)	1 (0,28)	2 (0,34)	1 (0,13)	3(1,26)	0	1 (0,06)	0	1 (0,77)
Hipotensión	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sincope	0	0	0	0	0	0	1 (0,06)	0	0
Falla renal aguda	3 (1,15)	2 (0,57)	8 (1,36)	3 (0,38)	2(0,84)	0	1 (0,06)	1 (0,45)	1 (0,77)
Falla respiratoria	1 (0,38)	0	1 (0,17)	1 (0,13)	0	0	0	0	0
Sangrado gastrointestinal	3 (1,15)	7 (1,98)	14 (2,38)	6 (0,77)	4(1,67)	0	14(0,84)	0	3 (2,31)



<b>Infecciosas</b>									
Sepsis	6 (2,29)	0	6 (1,02)	1 (0,13)	2(0,84)	0	1 (0,06)	1 (0,45)	1 (0,77)
Infección del tracto urinario	30(11,45)	34 (9,63)	44 (7,48)	32 (4,1)	21(8,8)	0	90(5,37)	2 (0,91)	11 (8,46)
Neumonía	0	0	3 (0,51)	1 (1,13)	0	0	0	0	0
Peritonitis	0	0	0	1 (0,13)	2(0,84)	0	0	0	0
infección de sitio operatorio	1 (0,38)	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiebre	6 (2,29)	3 (0,85)	3 (0,51)	3 (0,38)	0	0	6 (0,36)	0	2 (1,54)
<b>Otras</b>									
Perforación intestinal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Íleo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Retención urinaria	1 (0,38)	0	2 (0,34)	0	0	0	7 (0,42)	0	0
Dolor	6 (2,29)	6 (1,70)	15 (2,55)	9 (1,15)	3(1,26)	0	12(0,72)	0	6 (4,62)
Dolor urológico	11 (4,2)	14 (3,97)	46 (7,82)	22 (2,82)	10(4,2)	0	53(3,16)	3 (1,36)	8 (6,15)
Cuerpo extraño	0	0	0	1(0,13)	0	0	0	0	0
Dehiscencia de la herida	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nausea/vomito posoperatorio	1 (0,38)	0	1(0,17)	0	0	0	2 (0,12)	0	0
Fractura de cadera	0	1 (0,28)	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 13. Complicaciones a 30 días de la cirugía urológica mayor 2016-2017

	COMPLICACIONES A 30 DIAS DE LA CIRUGIA UROLOGICA MAYOR								
	NS abierto	NS laparoscópica	NR abierto	NR laparoscópica	NP abierto	NP laparoscópica	PR abierto	PR laparoscópica	Cistecto mía radical
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Eventos cardiovasculares</b>									
Paro cardíaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arritmias	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infarto agudo de miocardio	0	0	1(0,2)	1 (0,13)	2(0,8)	0	0	0	1 (0,77)
Accidente cerebrovascular	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embolismo pulmonar	0	0	2(0,3)	0	0	0	0	0	0
<b>Complicaciones sistémicas</b>									
Choque	0	0	0	0	1(0,4)	0	0	0	0
Hipotensión	0	1 (0,28)	0	0	0	0	0	0	0
Sincope	0	1 (0,28)	0	0	0	0	0	0	0
Falla renal aguda	0	1 (0,28)	0	1 (0,13)	2(0,8)	0	0	0	0

