



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

**COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS BASADAS EN
SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLAVIEN-DINDO EN
NEFRECTOMÍA RADICAL ABIERTA Vs. LAPAROSCÓPICA
TRANSPERITONEAL EN CARCINOMA DE CÉLULAS CLARAS
ESTADIO I**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN UROLOGÍA

PRESENTAN:

**HUGO GONZÁLEZ REYNAGA
LUIS ANDRÉS RAYA SOTO
JORGE ERNESTO MISAEL RODRÍGUEZ MORENO**

ASESOR:

DR. FÉLIX SANTAELLA TORRES

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dr. Félix Santaella Torres
Jefe de Departamento Clínico de Urología.
UMAE., Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico
Nacional “La Raza”

Dr. Félix Santaella Torres
Jefe de Departamento Clínico de Urología.
UMAE., Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico
Nacional “La Raza”

Dr. Hugo González Reynaga
Residente de Quinto año de Urología UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Luis Andrés Raya Soto
Residente de Quinto año de Urología UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Jorge Ernesto Misael Rodríguez Moreno
Residente de Quinto año de Urología UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr. Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Número de registro de Protocolo: R-2020-3501-109

ÍNDICE

Portada.....	1
Resumen.....	4
Introducción.....	6
Epidemiología.....	6
Estadificación tumoral.....	7
Concepto de nefrectomía radical	8
Nefrectomía radical laparoscópica.....	8
Nefrectomía radical abierta.....	10
Clasificación Clavien-Dindo.....	10
Material y métodos.....	12
Aspectos estadísticos.....	13
Resultados.....	14
Discusión.....	21
Conclusiones.....	24
Bibliografía.....	25
Anexos.....	27

RESUMEN

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS BASADAS EN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLAVIEN-DINDO EN NEFRECTOMÍA RADICAL ABIERTA Vs. LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL EN CARCINOMA DE CÉLULAS CLARAS ESTADIO I

Introducción: El carcinoma de células renales es el cáncer con más alta mortalidad dentro de los cánceres de riñón y uno de los cánceres donde se avocan más esfuerzos con intención de tener un diagnóstico y abordaje oportuno para tener mejores resultados.

Material y Métodos: Estudio observacional, descriptivo, analítico, transversal y retrospectivo. Se identificará en los registros del departamento de Urología los casos atendidos por nefrectomía radical debido a carcinoma de células claras Estadio I por técnica laparoscópica transperitoneal o abierta. Análisis estadístico: estadística descriptiva, chi cuadrada.

Resultados: Se evaluaron 100 sujetos, 54.0 % sometidos a cirugía laparoscópica y 46.0 % a abierta. Se presentaron comorbilidades en 60.0 % de la población total. El 48.3 % en laparoscópica y 51.7 % para cirugía abierta. Se presentó sangrado que requirió hemotransfusión en 11.0 %, 54.5 % perteneció al grupo de técnica laparoscópica y 45.5 % cirugía abierta. El 21.0 % de la población total presentaron complicaciones quirúrgicas. El 16.7 % de los sujetos sometidos a técnica laparoscópica presentaron complicaciones quirúrgicas y 26.1 % sometidos a técnica abierta presentaron complicaciones quirúrgicas.

Conclusión: No se presentó significancia estadística ($p= 0.249$). En el grupo de sujetos que presentaron una complicación por la clasificación Clavien-Dindo sometidos a laparoscopia (42.9 %) y los que fueron sometidos a cirugía abierta (57.1%). Se presentó un mayor porcentaje de complicaciones en la realización de un procedimiento abierto (26.1 %), la literatura describe una tasa de complicaciones estimada en el 20 %.

Palabras clave: Carcinoma de células claras, nefrectomía laparoscópica, nefrectomía abierta, complicaciones.

ABSTRACT

TRANSOPERATIVE COMPLICATIONS BASED ON CLAVIEN-DINDO CLASSIFICATION SYSTEM IN OPEN RADICAL NEPHRECTOMY Vs. TRANSPERITONEAL LAPAROSCOPIC IN CLEAR CELL CARCINOMA STAGE I

Introduction: Renal cell carcinoma is the cancer with the highest mortality among kidney cancers and one of the cancers where more efforts are made with the intention of having a diagnosis and timely approach to have better results.

Material and Methods: Observational, descriptive, analytical, cross-sectional and retrospective study. The cases attended by radical nephrectomy due to Stage I clear cell carcinoma by transperitoneal or open laparoscopic technique will be identified in the Urology department records. Statistical analysis: descriptive statistics, chi square.

Results: 100 subjects were evaluated, 54.0% submitted to laparoscopic surgery and 46.0% to open. Comorbidities occurred in 60.0% of the total population. 48.3% in laparoscopic and 51.7% for open surgery. Bleeding that required hemotransfusion was presented in 11.0%, 54.5% belonged to the laparoscopic technique group and 45.5% open surgery. 21.0% of the total population presented surgical complications. 16.7% of the subjects submitted to the laparoscopic technique had surgical complications and 26.1% who submitted to the open technique had surgical complications.

Conclusion: There was no statistical significance ($p = 0.249$). In the group of subjects who presented a complication by the Clavien-Dindo classification who underwent laparoscopy (42.9%) and those who underwent open surgery (57.1%). There was a higher percentage of complications in performing an open procedure (26.1%), the literature describes an estimated complication rate of 20%.

Keywords: Clear cell carcinoma, laparoscopic nephrectomy, open nephrectomy, complications.

INTRODUCCIÓN

El carcinoma de células renales se define como una transformación de las células del parénquima renal, las cuáles proliferan de manera anormal e incontrolada, pudiendo afectar a órganos vecinos y diseminarse a otras partes del cuerpo. La definición de cáncer renal de células claras es anatomopatológica y se caracteriza por un patrón histológico determinado⁽¹⁾. El tumor es típicamente macroquístico y sin áreas sólidas. Suele presentar cápsula fibrosa gruesa, el patrón de crecimiento es en nidos acinares o sólidos, rodeados por una vascularización capilar y ramificada. Las células son poligonales y contienen un núcleo hiper cromático y sin nucléolo aparente⁽²⁾. Su nombre deriva de la presencia mayoritaria de células con citoplasma claro (debido a la abundancia de lípidos y glucógeno intracitoplasmáticos) fundamentalmente en los tumores de bajo grado⁽¹⁾.

Epidemiología

Los tumores renales ocupan el decimocuarto lugar en incidencia y el decimosexto en mortalidad a nivel mundial. La incidencia es de 15.1/100,000. Se produce en una relación hombre-mujer de casi 2:1 y se presenta entre la quinta y la séptima década de la vida. Según datos del INEGI, México ocupa el duodécimo lugar en mortalidad, índice de 0.52, de todos los cánceres que se diagnostican al año, 2.5% son de cáncer renal y de éste, 50 % son mortales⁽³⁾.

Desde el punto de vista histológico, el carcinoma de células renales (CCR.) es la neoplasia más frecuente en el riñón, representa aproximadamente el 85 % de todos los tumores renales malignos⁽³⁾ y se reporta el 2.4-3 % de muertes diagnosticadas por éste tipo de cáncer, con 338,000 casos nuevos estimados a nivel mundial en 2012⁽⁶⁾, seguido del papilar (10-15 %) y células cromófobas (5 %). Otros tumores de células renales pertenecen a carcinoma de túbulos colectores y medulares^(4, 5).

Estadificación tumoral

En los últimos años el diagnóstico de carcinoma de células claras se ha establecido de manera fortuita, mediante imágenes evaluadas por alteraciones abdominales. Suele manifestarse clínicamente en la triada de dolor abdominal, hematuria y masa palpable en el flanco; el síntoma más frecuente es la hematuria (50 % de los casos), esto dificulta establecer su tratamiento, por lo que implica cirugías con mayor grado de dificultad y, por consiguiente alta tasa de complicaciones trans y posoperatorias. Al momento del diagnóstico, del 20 al 25 % de los pacientes presentan enfermedad metastásica, principalmente a pulmones, hígado, huesos y sistema nervioso central. En el 30 % de los casos existen antecedentes de tabaquismo^(7, 8).

Los estadios tumorales renales son los siguientes:

- a) **Estadio I:** el tumor mide 7 centímetros o menos y se encuentra limitado al riñón.
- b) **Estadio II:** el tumor mide más de 7 centímetros y se encuentra limitado al riñón.
- c) **Estadio III:** el tumor invade la glándula suprarrenal situada justo encima del riñón o la capa de tejido graso que rodea al riñón o los vasos sanguíneos principales del riñón (como la vena cava) y puede invadir los ganglios linfáticos abdominales.
- d) **Estadio IV:** el cáncer se extendido a otros órganos como los intestinos, el páncreas, los pulmones, el hígado o los huesos, provocando metástasis a distancia.

Los pacientes con enfermedad local tienen 30 % de probabilidad de recidiva después de la nefrectomía radical. La mortalidad específica de la enfermedad es

cercana a 40 %, la supervivencia global a los 5 años de 45-65 % y la metástasis disminuye, incluso, a 20 %⁽⁵⁾.

La cirugía es el tratamiento de primera línea en pacientes con neoplasias renales. En 1969, Robson estableció la nefrectomía radical como el tratamiento de elección para el cáncer renal localizado.

Concepto de nefrectomía radical

La nefrectomía radical tiene los principios básicos de la ligadura de arterias y venas renales, extirpación del riñón (incluida la fascia de Gerota) y de la glándula suprarrenal ipsilateral y linfadenectomía regional completa, desde la crura del diafragma hasta la bifurcación de la aorta. La tasa de complicaciones se estima en 20 %, del que 15 % se consideran graves y 15 % leves. La nefrectomía radical es una intervención compleja en donde debe de determinarse tiempo operatorio, complicaciones como transfusiones sanguíneas, lesiones vasculares, lesiones viscerales, conversión quirúrgica⁽¹¹⁾. La nefrectomía radical sigue siendo el tratamiento definitivo para tumores T1 o tumores más grandes⁽¹²⁾. El abordaje quirúrgico de una nefrectomía radical puede realizarse por vía abierta o laparoscópica.⁽¹²⁾

Nefrectomía radical laparoscópica

La técnica laparoscópica fue descrita por primera vez en 1901 por Kelling, pero no fue hasta la descripción por Clayman et al en 1991. Se le considera la técnica de elección para los carcinomas renales estadios T1 y T2⁽¹⁵⁾. La nefrectomía por vía laparoscópica es una técnica de acceso quirúrgico a través de pequeñas incisiones a nivel abdominal. La cavidad peritoneal se encuentra sellada, y para trabajar en su interior se debe crear una distensión abdominal (neumoperitoneo) mediante la insuflación de un gas (CO₂). Se precisa también de un equipo tecnológico capaz de proporcionar luz e imagen dentro de esta cavidad, a través de tres a cinco incisiones para introducir trócares por donde se manejan los instrumentos quirúrgicos.

La nefrectomía radical por laparoscopia puede tener dos abordajes: transperitoneal y retroperitoneal, ese último tiene un espacio de trabajo limitado pero proporciona un acceso rápido al hilio renal y un tiempo quirúrgico más rápido, recomendada para pacientes obesos y para aquellos con cirugías abdominales previas. La vía transperitoneal tiene una mayor exposición quirúrgica pero un mayor riesgo de lesión de órganos adyacentes, recomendada para pacientes con antecedente de cirugía retroperitoneal, tumores grandes⁽²²⁾.

La nefrectomía radical laparoscópica ha surgido como una alternativa con menor morbilidad que la cirugía abierta, fundamentalmente en carcinomas de células renales localizados y volumen bajo, sin invasión local ni de los vasos venosos⁽¹⁾. Se considera como el pilar del tratamiento en tumores T1 (< 7 cm) demostrando ventajas sobre la cirugía abierta como: disminución del sangrado, menor requerimiento de analgésicos, una disminución del dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria y reintegración más temprana a las actividades diarias y una disminución de infecciones de heridas operatorias, entre otras. Otras ventajas postoperatorias son un mejor efecto cosmético y la disminución de la incidencia de hernia post incisional sin mermar los resultados clínicos y oncológicos^(12, 23).

Una de sus principales desventajas en años anteriores de la cirugía laparoscópica se encontraba en el prolongado tiempo operatorio, y los problemas técnicos, entre los cuales se incluían los relacionados con la remoción del espécimen. Sin embargo, actualmente la utilización de instrumental mejorado como lo es el bisturí armónico ha proporcionado disminuir el tiempo quirúrgico⁽²⁵⁾.

A pesar de las ventajas de la técnica laparoscópica y de ser una técnica mínimamente invasiva, no está exenta de complicaciones que dependen de varios factores. La tasa de complicaciones mayores cifra en 5.6 % (5-8.2 %). Las

complicaciones se clasifican en transoperatorias, postoperatorias y medicas, ocurriendo respectivamente en 4.7 %, 6.7 % y 1.8 %. De la misma forma hay descrita una tasa de reconversión a cirugía abierta de 4-7.5 %. Durante las maniobras de disección renal pueden lesionarse los órganos vecinos (intestino, hígado, bazo, páncreas y pulmón). Dentro de las complicaciones transoperatorias podemos encontrar lesiones intestinales, complicaciones vasculares, desgarros esplénicos/ hepáticos, pneumotórax⁽²⁶⁾.

Nefrectomía radical abierta

En México, la nefrectomía radical se realiza con la técnica abierta en la mayoría de los centros hospitalarios. A pesar de que la primera nefrectomía laparoscópica fue reportada en 1992 la técnica no ha sido desarrollada como en otros países⁽¹⁶⁾.

Clasificación Clavien-Dindo

En 1992 *Clavien et al.* propusieron una clasificación de las complicaciones de la cirugía e introdujeron un sistema de clasificación de la gravedad llamado T92⁽²⁸⁾, que se basaba en el criterio principal de la intervención necesaria para resolver la complicación. Se describieron 4 grados con 5 niveles de complicaciones. En 2004 Dindo et al. introdujeron una modificación de la clasificación T92 utilizando 5 grados que contenían 7 niveles. Esta modificación añadió mayor precisión y caracterizar si una intervención debida a la complicación llevaba a anestesia general, ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos o insuficiencia de un órgano y, de nuevo, se basaba en el tipo de terapia necesaria para el tratamiento de la complicación. Esta clasificación modificada, que se conoce como el sistema Clavien-Dindo (Anexo 2), fue validada y probada para la variación interobservador en 10 centros en todo el mundo. El sistema Clavien-Dindo se utiliza ampliamente, con un aumento exponencial en los últimos años, especialmente en cirugía general, pero también en urología, el cual se muestra en el anexo 2. ⁽²⁹⁾.

MATERIAL Y MÉTODOS

Objetivo: Comparar las complicaciones transoperatorias basadas en el sistema Clavien-Dindo entre nefrectomía radical abierta vs. Laparoscópica transperitoneal

en pacientes con carcinoma de células claras Estadio I atendidos en el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza.

Diseño de estudio: Estudio observacional, descriptivo, analítico, transversal y retrospectivo. El universo a estudiar fueron pacientes derechohabientes que se atiendan en el Servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” que cuenten con diagnóstico de carcinoma renal de células claras.

Estrategia de estudio: Se obtuvieron los registros de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, se extraerán de los expedientes del archivo clínico del Hospital de Especialidades “Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza para registrar la información en el instrumento de recolección de datos (Anexo 3).

Criterios de Inclusión: Pacientes de sexo femenino y masculino mayores de 18 años, pacientes con carcinoma renal de células claras Estadio I, pacientes asignados a tratamiento quirúrgico nefrectomía radical abierta y laparoscópica.

Criterios de Exclusión: Pacientes con carcinoma renal de células claras Estadio I que no hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico, pacientes con diagnóstico de malformaciones vasculares abdominopélvicas descritas en el expediente clínico.

Criterios de Eliminación: Pacientes con expediente clínico incompleto que no permita obtener la información requerida en el instrumento de recolección de datos.

Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva para variables cualitativas, obteniendo frecuencias absolutas, mismas que se registrarán en tablas y en gráficos ponderados a 100 %; se evaluarán correlaciones con prueba Chi-cuadrada (χ^2).

Para la única variable cuantitativa del estudio, se obtendrá estadística descriptiva mediante promedio, mínimo y máximo para cada variable; evaluando normalidad con la prueba *Kolmogorov-Smirnov* buscando un valor $p < 0.05$ para significancia estadística.

RESULTADOS

Se evaluaron 100 sujetos, el 54 % (n= 54) sometidos a cirugía laparoscópica y 46 % (n= 46) cirugía abierta, la media de edad para el grupo de cirugía laparoscópica fue de 54.11 años con un rango intercuartil de 18 ($p= 0.193$) mientras que para el grupo de cirugía abierta fue de 52.70 años con un rango intercuartil de 19 ($p= 0.200$), no existió correlación entre la edad con el tipo de procedimiento quirúrgico ($p= 0.521$). El 48.1 % (n= 26) de los sujetos sometidos a cirugía laparoscópica correspondieron al sexo femenino y el 51.9 % (n= 28) al sexo masculino; en el grupo de cirugía abierta la distribución de sexo fue del 45.7 % (n= 21) para sexo femenino y de 54.3 % (n= 25) para sexo masculino. No hubo diferencia entre la distribución del género por grupo quirúrgico ($p= 0.803$).

En la evaluación de comorbilidades, se presentaron en el 60.0 % (n= 60) de la población total, donde el 48.3 % (n= 29) pertenecía al grupo de cirugía laparoscópica y el 51.7 % (n= 31) al de cirugía abierta; no existió correlación estadística entre la presencia de comorbilidades y el tipo de procedimiento quirúrgico ($p= 0.164$). Dentro de la población que presentaba comorbilidades, el 42.6 % (n= 26) presentaron padecimientos metabólicos. Dentro de la población con comorbilidades metabólicas, el 46.2 % (n= 12) pertenecía al grupo de cirugías laparoscópicas y el 53.8 % (n= 14) a cirugía abierta. Se presentaron padecimientos cardiovasculares en el 44.3% (n= 27) de la población de comorbilidades, con una distribución de 48.1 % (n= 13) y 51.9 % (n= 14) para la cirugía laparoscópica y abierta respectivamente. Se presentaron padecimientos autoinmunes como comorbilidad en el 13.1 % (n= 8) de la población distribuyéndose en un 62.5 % (n= 5) para cirugía laparoscópica y 37.5 % (n= 3) para cirugía abierta. No existió correlación estadística entre el tipo de comorbilidad presentada y el grupo quirúrgico ($p= 0.714$).

El tiempo quirúrgico se evaluó a partir de una clasificación 60-119, 120-179, 180-239 y ≥ 240 minutos, el 56.0 % (n= 56) tuvo procedimientos entre 60-119 minutos. Dentro de este grupo, el 50.0 % (n= 28) para procedimiento laparoscópico y cirugía abierta respectivamente, 30.0 % (n= 30) tuvo una cirugía con duración entre 120-179 minutos distribuyéndose 60.0 % (n= 18) para cirugía laparoscópica y 40.0 % (n= 12) en cirugía abierta, 11.0 % (n= 11) presentó cirugía entre 180-129 minutos con una distribución de 63.6 % (n= 7) y 36.4 % (n= 4) para cirugía laparoscópica y abierta respectivamente. El 3.0 % (n= 3) de los sujetos se sometió a un procedimiento ≥ 240 minutos donde el 33.3 % (n= 1) perteneció al grupo de cirugía laparoscópica y el 66.7 % (n= 2) a cirugía abierta. En la evaluación de correlación estadística, no se encontró significancia en la duración por procedimiento quirúrgico ($p= 0.632$).

Se presentó sangrado transoperatorio en el 100.0 % (n= 100) de los sujetos, donde el 54.0 % (n= 54) perteneció al grupo de técnica laparoscópica y el 46.0 % (n= 46) a cirugía abierta. El sangrado cuantificado se clasificó en cuatro grupos, < 300 ml,

301-700 ml, 701-900 ml y > 900 ml. El 58.0 % (n= 58) de los sujetos tuvo un sangrado < 300 ml, donde el 61.1 % (n= 33) correspondió a la técnica laparoscópica y el 54.3 % (n= 25) a cirugía abierta. El 32.0 % (n= 32) de los sujetos tuvo un sangrado entre 301-700 ml con una distribución de 53.1 % (n= 17) para técnica laparoscópica y 46.9 % (n= 15) cirugía abierta. El sangrado entre 701-900 ml se presentó en el 7.0 % (n= 7) de los sujetos, donde el 42.9 % (n= 3) fue sometido a cirugía laparoscópica y el 57.1 % (n= 4) a cirugía abierta. El 3.0 % (n= 3) presentó sangrados \geq 900 ml, donde el 33.3 % (n= 1) se sometió a cirugía laparoscópica y el 66.7 % (n= 2) a cirugía abierta. La correlación de cantidad de sangrado por procedimiento quirúrgico presentó un valor $p= 0.784$, el grupo de cirugía abierta presentó un caso más de sangrado a partir de 700 ml comparado con los sujetos sometidos a procedimiento laparoscópico, por lo que la distribución no resultó significativa.

El 11.0 % (n= 11) de los sujetos requirió transfusión, donde el 54.5 % (n= 6) correspondió a cirugía abierta y el 45.5 % (n= 5) a cirugía laparoscópica, esta distribución no presentó significancia estadística ($p= 0.547$). De los 11 sujetos que requirieron trasfusión, el 41.7 % (n= 5) requirió 1 unidad, distribuyéndose con un 60.0 % (n= 3) para la técnica laparoscópica y el 40.0 % (n= 2) cirugía abierta. El 25.0 % (n= 3) requirió 2 unidades, donde 66.7 % (n= 2) se sometió a cirugía abierta y el 33.3 % (n= 1) a cirugía laparoscópica. Se requirieron 3 unidades en el 25.0 % (n= 3) de los sujetos distribuidos en 66.7. % (n= 2) y 33.3 % (n= 1) por cirugía abierta y laparoscópica respectivamente. El 8.3 % (n= 1) de la población requirió 4 unidades trasfundidas, sujeto sometido a procedimiento abierto. Esta distribución no presentó significancia estadística ($p= 0.665$).

El 21.0 % (n= 21) de los sujetos presentaron complicaciones quirúrgicas, donde el 42.9 % (n= 9) correspondió a la técnica laparoscópica y el 57.1 % (n= 12) a cirugía abierta, ($p= 0.249$), al momento de comparar la tasa de complicaciones dentro de cada procedimiento se encontró que el 16.7 % (n= 9) de los sujetos sometidos a procedimiento laparoscópico presentaron complicaciones y en el caso de la cirugía

abierta, la tasa de complicaciones fue del 26.1 % (n= 12). El 1.9 % (n= 1) de los sujetos sometidos a procedimiento laparoscópico requirieron conversión a procedimiento abierto.

El 11.0 % (n= 11) de los sujetos presentaron lesión abdominal, donde el 54.5 % (n= 6) correspondió al grupo de cirugía abierta y el 45.5 % (n= 5) a cirugía laparoscópica, relación no estadísticamente significativa ($p= 0.547$), en la figura 1 se encuentra la distribución de tipo de lesión abdominal por procedimiento quirúrgico.

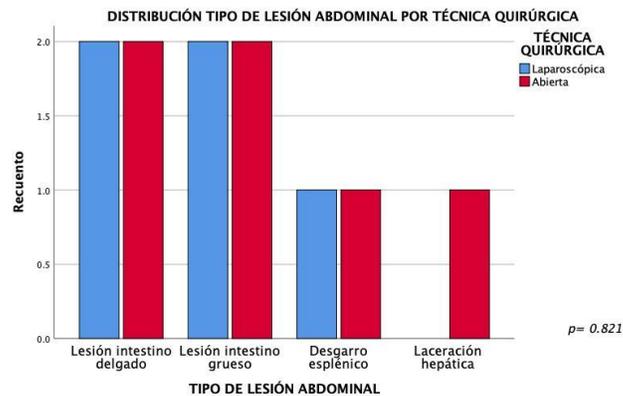


Figura 1. Distribución tipo de lesión abdominal por tipo de procedimiento quirúrgico. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

El 9.0 % (n= 9) de los sujetos presentaron lesión vascular, donde el 33.3 % (n= 3) correspondió al grupo de cirugía laparoscópica y el 66.7 % (n= 6) a cirugía abierta, no se presentó una correlación estadísticamente significativa ($p= 0.192$). En la figura 2 se encuentra la distribución de tipo de lesión vascular por procedimiento quirúrgico.

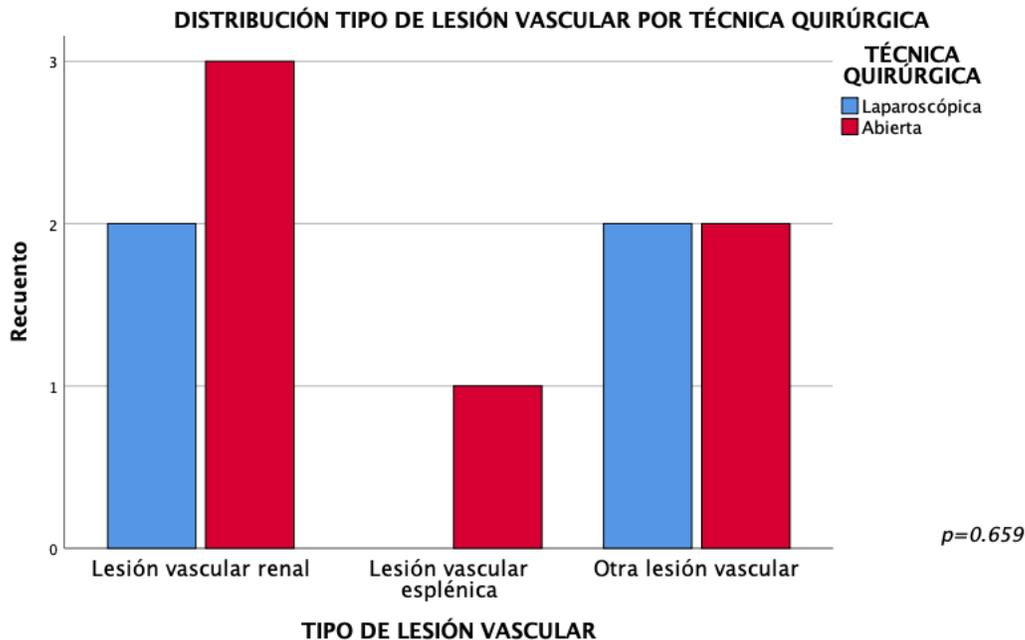


Figura 2. Distribución tipo de lesión vascular por tipo de procedimiento quirúrgico. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

En la población evaluada, el 21.0 % (n= 21) de los sujetos presentaron registros de complicación por la clasificación Clavien-Dindo, donde el 42.9 % (n= 9) fueron sometidos a procedimiento laparoscópico y el 57.1% (n= 12) a cirugía abierta, esta distribución no presentó significancia estadística (p= 0.249) referente a la clasificación por procedimiento quirúrgico. En la tabla 1 se encuentran los resultados por grupo quirúrgico de la clasificación Clavien-Dindo como resultado único y en sus subclasificaciones .

	Qx. Laparoscópica N= 54 [% (n)]	Qx. Abierta N= 46 [% (n)]	p*	Total N= 100 [% (n)]
Complicación por Clavien-Dindo	42.9 % (9)	57.1 % (12)	0.249	21.0 % (21)
Clavien-Dindo I	33.3 % (1)	66.7 % (2)	0.782	14.3 % (3)

Clavien-Dindo II	57.1 % (4)	42.9 % (3)		33.3 % (7)
Clavien-Dindo IIIa	50.0 % (2)	50.0 % (2)		19.0 % (4)
Clavien-Dindo IIIb	33.3 % (2)	66.7 % (4)		28.6 % (6)
Clavien-Dindo IVa	0.0 % (0)	100.0 % (1)		4.8 % (1)
Clavien-Dindo IVb	0.0 % (0)	0.0 % (0)	NA	0.0 % (0)
Clavien-Dindo V	0.0 % (0)	0.0 % (0)	NA	0.0 % (0)

Tabla 1. Clasificación Clavien-Dindo por tipo de procedimiento quirúrgico. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

Se evaluó el tiempo quirúrgico por clasificación Clavien-Dindo, encontrando una correlación determinada por $p= 0.061$ considerando a dos sujetos con clasificación II presentando un tiempo quirúrgico ≥ 240 minutos. En la evaluación del resultado de la clasificación Clavien-Dindo por cantidad de sangrado, se presentaron las mayores tasas de sangrado (≥ 900 ml) en sujetos con clasificación Clavien-Dindo II sin ser estadísticamente significativa. Es importante mencionar que este grupo de sujetos (Clavien-Dindo II) presentó significancia estadística ($p= 0.023$) para presentar lesión vascular, considerando al 66.7 % ($n= 6$) de los casos que presentaron este tipo de lesión ($n= 9$), la distribución del tipo de lesión vascular también presentó significancia estadística como se observa en la figura 3.

El sangrado no presentó correlación estadísticamente significativa a partir de la clasificación Clavien-Dindo ($p= 0.072$), se encontró que de los sujetos que presentaron sangrado y complicación por Clavien-Dindo ($n= 21$), el 33.3 % ($n= 7$) estuvo clasificado como Clavien-Dindo II y el 28.6% ($n= 6$) como Clavien-Dindo IIIb. Considerando al sangrado como estadísticamente significativo con su relación con la clasificación Clavien-Dindo, la necesidad de transfusiones también resultó estadísticamente significativo ($p= 0.023$), la distribución de resultados se encuentra en la figura 4, la cantidad de unidades trasfundidas no resultó significativo ($p= 0.268$).

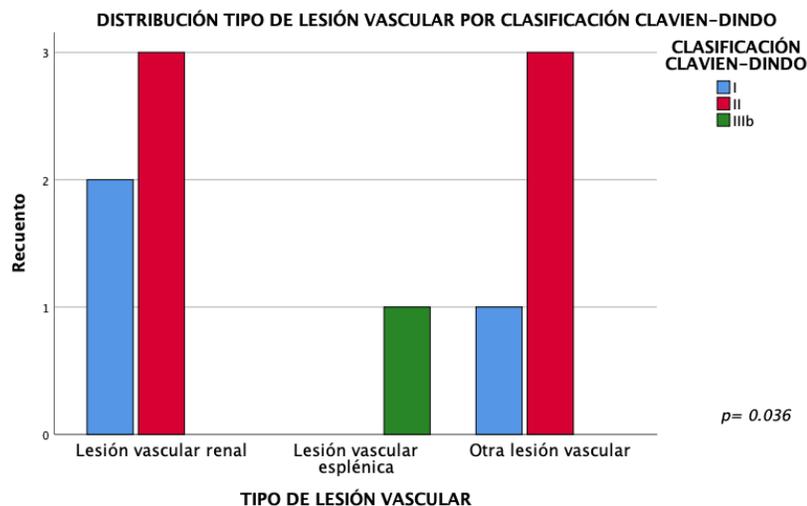


Figura 3. Distribución tipo de lesión vascular clasificación Clavien-Dindo. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

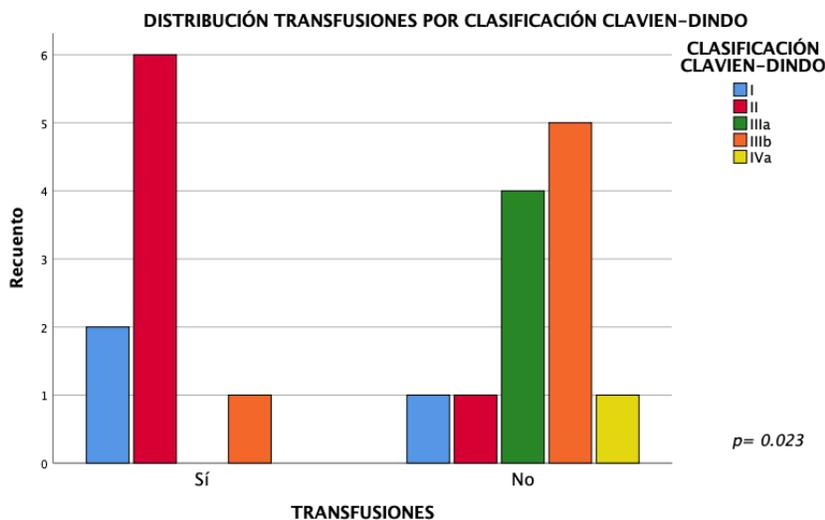


Figura 4. Distribución transfusiones por clasificación Clavien-Dindo. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

La conversión quirúrgica no resultó ser estadísticamente significativa, sin embargo, el único caso que requirió pasar a cirugía abierta presentó una clasificación Clavien-Dindo II ($p= 0.704$). Se presentó lesión abdominal en el 52.4 % ($n= 11$) de los casos clasificados mediante el sistema Clavien-Dindo, donde el 45.5 % ($n= 5$) de los casos tuvo una categoría IIIb de la clasificación, esta distribución no resultó ser estadísticamente significativo ($p= 0.074$) (figura 5).

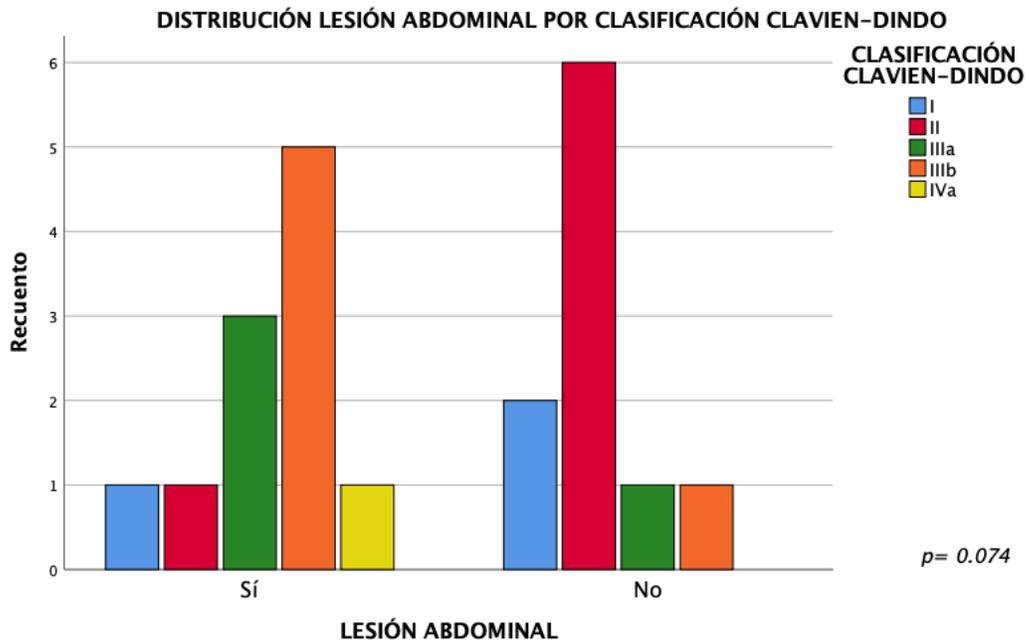


Figura 4. Distribución lesión abdominal por clasificación Clavien-Dindo. *Prueba Chi-Cuadrada de Pearson.

DISCUSIÓN

Los resultados demostraron una frecuencia mayor de sujetos del sexo masculino sometidos a procedimiento quirúrgico, tanto como por vía laparoscópica como cirugía abierta; incluyendo la distribución de presentación de tumoraciones renales, comprendiéndose entre la 4^o y 7^o década de la vida, puesto que en la población evaluada se encontraron medias de edad, entre 44 y 45 años para el procedimiento laparoscópico y abierto respectivamente.⁽³⁾

La realización de un procedimiento abierto, de acuerdo con la literatura describe una tasa de complicaciones estimada en el 20 %, ⁽¹¹⁾ resultado ligeramente discordante con los hallazgos de esta investigación (26.1 %), donde, a pesar de que se presentaron complicaciones en ambos procedimientos quirúrgicos, existió una frecuencia mayor en el grupo sometido a cirugía abierta comparada con el grupo de cirugía laparoscópica. Es importante mencionar que la tasa de conversión quirúrgica equiparable a lo reportado en la literatura (1.8%).

Dentro del análisis de complicaciones específicas, los hallazgos en la población estudiada fueron los descritos en publicaciones relacionadas a los procedimientos quirúrgicos, se presentó lesión de intestino delgado, grueso, desgarro y/o laceración esplénica. La distribución por tipo de lesión abdominal en la comparación por procedimiento quirúrgico demostró que el procedimiento abierto presentó el único evento de laceración hepática, la lesión de intestino delgado, grueso y desgarro esplénico presentaron la misma frecuencia en ambos tipos de procedimiento quirúrgico. ⁽²⁵⁾

A pesar del desarrollo de complicaciones, en la población estudiada no existió una diferencia estadísticamente significativa entre el desarrollo de éstas a partir del procedimiento quirúrgico expuesto ($p= 0.249$). ⁽¹⁹⁾

Para las evaluaciones de lesiones vasculares, en la población estudiada se evaluaron cuatro tipos de lesiones vasculares, lesión vascular renal, esplénica, intestinal y vascular. En la literatura este tipo de complicaciones están muy bien descritas, de acuerdo con la literatura, este tipo de complicaciones (vasculares) son las más graves, considerando un causal significativo para la conversión quirúrgica; en la población descrita se encontró una proporción mayor para aquellos sujetos sometidos a cirugía abierta referente a lesión vascular renal y desgarro esplénico, en este apartado la clasificación Clavien-Dindo resultó estadísticamente significativa, particularmente una categoría II para lesión vascular. ^(26, 29)

Otro punto a considerar entre estas técnicas quirúrgicas es el sangrado, la literatura describe un menor volumen en aquellos sujetos sometidos a cirugía abierta, esta característica se presentó en la población estudiada, donde el menor volumen de sangrado se presentó principalmente en sujetos sometidos a cirugía laparoscópica; en contraste, los sujetos que presentaron un mayor sangrado fueron aquellos sometidos a procedimiento abierto, consideración congruente con el hecho de aquellos casos donde se requirió una reconversión quirúrgica lo que incrementa el volumen de sangrado presentado por el paciente.⁽¹²⁾

Los hallazgos referentes a las unidades hemotransfundidas en los sujetos no mostró una significancia estadística referente al procedimiento quirúrgico ejecutado, sin embargo, los sangrados presentados tuvieron una frecuencia mayor en sujetos clasificados como Clavien-Dindo II. La cantidad de hemoderivados transfundidos respetó lo descrito por la literatura.⁽²³⁾

Se han descrito ventajas referente al tiempo de procedimiento quirúrgico, la literatura describe que los procedimientos laparoscópicos suelen tener un menor tiempo de procedimiento así como de hospitalización, en la población estudiada,⁽¹²⁾ si bien los resultados están directamente relacionados con las curvas de aprendizaje de cada cirujano, en este estudio la población sometida a cirugía laparoscópica presentó menores tiempos de procedimiento comparado con la cirugía abierta, los sujetos con mayor tiempo quirúrgico fueron los sometidos a procedimiento abierto, para la evaluación mediante Clavien-Dindo se encontró que los sujetos con categoría II presentaron mayor tiempo quirúrgico, hallazgo relevante puesto que en esa categoría se encontró significancia para lesión vascular.⁽²⁴⁾

La clasificación Clavien-Dindo propuesta en 1992 establece 5 grados para evaluar las complicaciones por procedimiento quirúrgico; si bien no hace distinción entre tipo de abordaje quirúrgico, en años recientes ha tenido realce el ejercicio de esta escala en cirugía urológica,⁽²⁹⁾ en la población evaluada de este estudio los resultados estuvieron distribuidos a lo largo de ambos abordajes quirúrgicos, salvo

clasificación IVb y V, donde no se presentaron casos. No existió diferencia significativa para apoyar uno u otro procedimiento, debido a que ambos grupos quirúrgicos presentaron resultados de la escala Clavien-Dindo entre I-IV.⁽²⁹⁾

La validez de este instrumento ha sido evaluada internacionalmente, por los resultados encontrados en esta investigación, se encontraron resultados estadísticamente significativos en la correlación de necesidad de transfusiones y desarrollo de complicaciones vasculares en la categoría II.⁽²⁸⁾

Otro resultado de esta investigación radica en la evaluación individual de cada tipo de complicación, tanto abdominal como vascular a partir de un mayor puntaje en la escala, resultado sustentado por lo propuesto por los autores de esta escala, en esta población la lesión abdominal se presentó principalmente en categoría IIIB y IV. La aplicación de esta escala en este estudio sí presentó resultados acordes a lo esperado y publicado internacionalmente.⁽²⁹⁾

CONCLUSIÓN

No se presentó significancia estadística ($p= 0.249$).en el grupo de sujetos que presentaron una complicación por la clasificación Clavien-Dindo sometidos a procedimiento laparoscópico (42.9 %) y los que fueron sometidos a cirugía abierta (57.1%).

Se presentó un mayor porcentaje de complicaciones en la realización de un procedimiento abierto (26.1 %), de acuerdo con la literatura describe una tasa de complicaciones estimada en el 20 %, ⁽¹¹⁾

Los resultados de esta investigación no presentaron diferencias entre las complicaciones transoperatorias entre ambos grupos de abordaje quirúrgico, los sujetos de ambos grupos de abordaje quirúrgico presentaron similitud en las complicaciones desarrolladas.

Se encontró significancia estadística en la evaluación a para lesión vascular y transfusión el 33.3 % (n= 7) estuvo clasificado como Clavien-Dindo II y el 28.6% (n= 6) como Clavien-Dindo IIIb. y lesión abdominal en categoría IIIb y IVa dato que sustenta la utilidad de la aplicación de este instrumento en pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Díaz Goizueta FJ. Factores que influyen en la supervivencia a largo plazo en el cáncer renal de células claras después de la nefrectomía radical. España: Universidad de Salamanca España; 2018.
2. López JI, Ugalde A, Zhou M. Carcinomas renales con células claras. Revista Española de Patología. 2008;41(3):169-82.
3. Matamoros WQ, Fernandez F, Otero DC, Rangel J, Guerrero AE, Patiño ID. Guía de manejo del carcinoma de células renales. Revista Urología Colombiana. 2016;25(2):169-89.
4. Lalani A-KA, McGregor BA, Albiges L, Choueiri TK, Motzer R, Powles T, et al. Systemic treatment of metastatic clear cell renal cell carcinoma in 2018: current paradigms, use of immunotherapy, and future directions. European urology. 2019;75(1):100-10.
5. Acosta-Jiménez E, Jerónimo-Guerrero D, de los Ángeles Macías-Clavijo M, Rivera-Diez D, Hernández-Briseño L, Beltrán-Suárez E, et al. Carcinoma de células renales: factores patológicos pronósticos, estadificación y clasificación histopatológica. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2015;53(4):454-65.

6. Vermassen T, De Meulenaere A, Van de Walle M, Rottey S. Therapeutic approaches in clear cell and non-clear cell renal cell carcinoma. *Acta Clinica Belgica*. 2017;72(1):12-8.
7. Martínez JC, Robles LMA, Alanís RCH, Gómez DH, Sandoval VR. Carcinoma renal de células claras metastásico a la base de la lengua y al músculo bíceps braquial. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2015;14(3):187-92.
8. Marió C, Chacón R, Sepúlveda S, Figueroa A, Pizzi P, Domenech A, et al. Resultados perioperatorios de la nefrectomía parcial abierta versus laparoscópica. Experiencia del Hospital Militar de Santiago. *Revista chilena de urología*. 2014;79(2).
9. Sanchez DJ, Simon MC. Genetic and metabolic hallmarks of clear cell renal cell carcinoma. *Biochimica et Biophysica Acta -Reviews on Cancer*. 2018;1870(1):23-31.
10. Ríos-Burgueño ER, Verdugo-Nieto L, Velarde-Rodríguez I, Velarde-Félix JS. Carcinoma renal de células claras con metástasis tardía a páncreas e hígado. *Revista Mexicana de Urología*. 2019;79(3):1-6.
11. Calvo-Vázquez I, Santander-Flores SA, González-Villegas P, Bravo-López GM, Yáñez-Sosa AL, Reyna-Blanco I. Nefrectomía radical: incidencia de morbilidad y mortalidad en un hospital de tercer nivel. *Revista Mexicana de Urología*. 2017;77(6):446-52.
12. Alemán S, Alier R. Beneficio de la Nefrectomía Laparoscópica en relación a Nefrectomía convencional en el Servicio de Cirugía General del Hospital Militar Escuela " Dr. Alejandro Dávila Bolaños". Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2017.
13. Martín AG, González AJG, del Olmo Cañas P, Moreno NC, Lluva CG. Estudio comparativo entre nefrectomía radical abierta y laparoscópica: experiencia inicial. *Enfuro*. 2007(103):13-5.
14. Blaise E, Franquet A, Fuenmayor A, González MC, Pollán MJ. Nefrectomía radical abierta y laparoscópica: estudio comparativo de cuidados de enfermería y calidad de vida. *Enfuro*. 2008(105):15-20.
15. Bastidas Vera EC. Incidencia de complicaciones en nefrectomía convencional y laparoscópica en el Servicio de Urología Hospital Luis Vernaza 2016-2017. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2018.
16. Rodríguez JAS, Vásquez RAG, Aguilar JA, Plata MdCC, Guevara JC. Nefrectomía radical. Comparación de resultados por técnica laparoscópica y abierta en el Hospital General del Estado de Sonora. *Colegio Mexicano de Urología Nacional, AC*. 2015:24.
17. Patiño-Toscano AD. Manejo del dolor en nefrectomía abierta. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2019;42(3):213.
18. Gutiérrez HEO, Brambila EAS, Moreno-Palacios J, Martínez GMJ. Comparación entre nefrectomía laparoscópica Comparación entre nefrectomía laparoscópica vs. abierta en el Hospital de. abierta en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología*. 2013:115.
19. Isaac RBE. Nefrectomía de donador laparoscópica vs abierta: serie de casos HM 2013-2016. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2017.
20. Pineda-Sotomayor R, Reyes-García I, Aragón-Tovar A, Palacios-Saucedo G. Nefrectomía abierta vs. laparoscópica, experiencia en un hospital de tercer nivel en el noreste de México. *Revista Mexicana de Urología*. 2014;74(4):208-10.
21. García AF, Rodríguez JC, Martín RG, García JG, García AM, Abreu YA. Nefrectomía radical laparoscópica. Experiencia en 14 casos. *Revista Cubana de Urología*. 2013;2(1):7-23.

22. Andrade FEO, Madarriaga YYQ, Leon DCF, Ferguson ER. Nefrectomía radical laparoscópica en tumores mayores de 7 cm: serie de casos. Revista Urología Colombiana/Colombian Urology Journal. 2018;27(03):243-7.
23. Rubio Briones J, Iborra Juan I, Casanova Ramon-Borja J, et al. Radical laparoscopic nephrectomy. Actas Urologicas Españolas. 2006;30:479-91.
24. LÓPEZ JGV, Galán MD, Badiel M. Nefrectomía laparoscópica versus nefrectomía abierta. Experiencia en la Fundación Valle del Lili. CES Medicina. 2006;20(1):7-14.
25. Escobar F, Gaviria F, Castellanos R, Aristizabal J, Arbélaez S, Bonilla A, et al. Nefrectomía radical laparoscópica. 2005.
26. Salazar Ortega AI, Ducasses Olivares S, González D, Jesús E, Mirabal Fariñas A, Rodríguez Morales A. Complicaciones intraoperatorias y posquirúrgicas tempranas en cirugía lumbo-laparoscópica urológica. MediSan. 2015;19(10):1248-58.
27. Martínez-Rodríguez R, Rodríguez-Escovar F, Bujons Tur A, Maroto P, Palou J, Villavicencio H. Metástasis cutánea durante el seguimiento de carcinoma renal de células claras. Archivos Españoles de Urología 2008;61:80-2.
28. Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. Surgery. 1992;111:518-26.
29. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009;250:187-96.

ANEXOS

ANEXO 1. Sistema de clasificación Clavien-Dindo

Grado	Definición
I	Cualquier desviación del postoperatorio normal que no requiera intervención a cielo abierto ni endoscópica. Se considera el incluir el uso de soluciones electrolíticas, antieméticos, antipiréticos, analgésicos y fisioterapias. Incluye infección superficial tratada en la cama del paciente.
II	Se requiere tratamiento farmacológico diferente a los anteriores. Uso de transfusiones sanguíneas o de hemoderivados y nutrición parenteral.
III	Se requiere intervención quirúrgica endoscópica o radiológica.
	a Sin anestesia general.
	b Con anestesia general.

IV		Complicaciones que amenazan la vida del paciente y requieren tratamiento en cuidados intermedios o intensivos.
	a	Disfunción orgánica única (incluye la diálisis).
	b	Disfunción orgánica múltiple.
V		Muerte del paciente

Adaptado de Miyamoto S, Nakao J, Higashino T, Yoshimoto S, Hayashi R, Sakuraba M (2019) Clavien–Dindo classification for grading complications after total pharyngolaryngectomy and free jejunum transfer. PLoS ONE 14(9): e0222570. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222570>

ANEXO 2. Clasificación TNM, para tumores renales

Tumor primario	
T1	Tumor de 7 cm o menor, confinado al riñón
T1a	Tumor < 4 cm
T1b	Tumor > 4 cm
T2	Tumor > 7 cm, confinado al riñón
T2a	Tumor ≤ 10 cm
T2b	Tumor > 10 cm
T3	Tumor que se extiende a venas principales o invade glándula suprarrenal o los tejidos perinéfricos, pero no más allá de la fascia de Gerota
T3a	Tumor invade directamente la glándula suprarrenal, grasa perirrenal o la del seno renal, pero no más allá de la fascia de Gerota
T3b	Tumor se extiende macroscópicamente a la vena renal, o sus ramas segmentarias (como las que contienen músculos) o la vena cava debajo del diafragma
T3c	Tumor se extiende macroscópicamente a la vena cava encima del diafragma o invade la pared de la vena cava
T4	Tumor invade más allá de la fascia de Gerota

Ganglios linfáticos regionales	
NX	Ganglios linfáticos regionales no pueden ser evaluados
N0	No hay metástasis a ganglio linfático regional
N1	Metástasis a ganglio linfático regional
Metástasis distante	
M0	No metástasis distante
M1	Metástasis distante
Grupos pronósticos / Estadío anatómico	
Estadio I	T1, N0, M0
Estadio II	T2, N0, M0
Estadio III	T1 o T2, N1, M0 T3, N0 o N1, M0
Estadio IV	T4, Cualquier N, Cualquier M Cualquier T, M1

Adaptado de National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Kidney Cancer. Disponible en: http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/kidney.pdf. Versión 2.2020 — Agosto 5, 2019; Acceso: Junio 10, 2020.

ANEXO 3. Hoja de recolección de datos

COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS BASADAS EN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN CLAVIEN-DINDO EN NEFRECTOMÍA RADICAL ABIERTA Vs. LAPAROSCÓPICA TRANSPERITONEAL EN CARCINOMA DE CÉLULAS CLARAS ESTADIO I				
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
Caso:				
Edad:	_____ Años	Sexo:	FEMENINO	MASCULINO
Técnica:	LAPAROSCÓPICA		ABIERTA	
Comorbilidades:	SÍ		NO	
Tipo de comorbilidades:				
Tiempo quirúrgico:				
Complicaciones:	SÍ		NO	

Tipo de complicación:		
Sangrado transoperatorio:	_____ ml	
Transfusiones:	SÍ	NO
Unidades:		
Conversión quirúrgica:	SÍ	NO
Lesiones abdominales:	SÍ	NO
Tipo de lesión abdominal:		
Lesiones vasculares:	SÍ	NO
Tipo de lesión vascular:		
Clasificación CLAVIEN-DINDO:		