



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

---



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
DEPARTAMENTO DE UROLOGÍA

COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS EN NEFRECTOMIA SIMPLE ABIERTA POR  
PATOLOGÍAS INFLAMATORIAS DEL RIÑÓN DURANTE EL PERIODO 2018 A 2022

# TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MEDICO ESPECIALISTA EN UROLOGIA  
PRESENTA

DR. MANUEL ALEJANDRO TORRES PANIAGUA

ASESOR DE TESIS  
DR. FÉLIX SANTAELLA TORRES

NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL  
R-2023-3501-046

CIUDAD DE MÉXICO, 2023



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.

## HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

---

**Dr. Jesús Arenas Osuna**

Jefe de la División de Educación en Salud  
UMAE, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional La Raza

---

**Dr. Félix Santaella Torres**

Profesor titular del curso Universitario en Urología / Jefe de Servicio de Urología/  
Asesor de Tesis  
UMAE, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional La Raza

---

**MANUEL ALEJANDRO TORRES PANIAGUA**

Médico Residente del cuarto año en la Especialidad de Urología  
UMAE, Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional La Raza  
Universidad Nacional Autónoma de México

NUMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL

R-2023-3501-046

## INDICE

I.	RESUMEN.....	4
II.	INTRODUCCION.....	6
III.	MATERIAL Y METODO.....	10
IV.	RESULTADOS.....	12
V.	DISCUSION.....	29
VI.	CONCLUSION.....	32
VII.	BIBLIOGRAFIA.....	34
VIII.	ANEXOS.....	37

## I.RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las complicaciones postquirúrgicas en nefrectomía simple abierta por patologías inflamatorias del riñón, durante 2018-2022 en el servicio de Urología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza.

**Material y Métodos:** Investigación observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal a través de la revisión sistemática de expedientes de pacientes sometidos a nefrectomía simple abierta en el periodo 2018-2022, adicionalmente se integraron variables sociodemográficas, para el análisis se utilizó estadística descriptiva e inferencial, así como X cuadrada para determinar dependencia entre variables categóricas con una  $p < 0.05$  para significancia.

**Resultados:** Se evaluaron 121 casos con edad media de 51 años, el 41.3% presento absceso, el 36.4% pielonefritis xantogranulomatosa y el 22.3% a pielonefritis enfisematosa, las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes en el 52.9% y litiasis renal en el 64.5%, del total el 83.5% requirió transfusión sanguínea, el 39.6% tuvo hemorragia transquirúrgica y el 32.6% requirió ingreso a UCI, 20.7% ameritó reintervención, del total, el 16.5% fallecieron.

**Conclusión:** Las complicaciones quirúrgicas presentadas en los pacientes evaluados son consistente a lo descrito en literatura internacional, la diabetes y litiasis se asocian a mayor complicación del caso.

## SUMMARY

**Objective:** To investigate post-surgical complications in simple open nephrectomy due to inflammatory kidney pathologies, during 2018-2022 in the Urology service of the Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza.

**Material and Methods:** Observational, descriptive, retrospective and cross-sectional research through the systematic review of records of patients with simple nephrectomy in the period 2018-2022, additionally, sociodemographic variables were integrated, for the analysis descriptive and statistical statistics were used. inferential, as well as X squared to determine dependence between categorical variables with a  $p < 0.05$  for significance.

**Results:** 121 cases with a mean age of 51 years were evaluated, 41.3% presented abscesses, 36.4% xanthogranulomatous disease and 22.3% amphysematous disease, the most frequent comorbidities were diabetes in 52.9% and renal lithiasis in 64.5%, of the A total of 83.5% required blood transfusion, 39.6% had bleeding and 32.6% required admission to the ICU, of the total 16.5% died.

**Conclusion:** The surgical complications presented in the evaluated patients are consistent with what is described in international literature, diabetes and lithiasis are associated with greater complications in the case.

## II. INTRODUCCIÓN

La nefrectomía simple es el procedimiento estándar para la extirpación de un riñón benigno que no funciona y no requiere la extirpación de las suprarrenales ni de ganglios. Sin embargo, la nefrectomía debida a urolitiasis puede ser un procedimiento desafiante cuando está presente un componente inflamatorio, fibrótico e infeccioso significativo. En estos casos, las tasas de complicaciones reportadas son incluso más altas que las de la nefrectomía por tumores renales<sup>2</sup>. Hasta donde conocemos, no existen estudios que analicen predictores de complicaciones de la nefrectomía simple específicamente por litiasis renal. Nuestro objetivo fue identificar predictores de complicaciones quirúrgicas de la nefrectomía por urolitiasis.

Un estudio británico con sus primeros 100 casos con nefrectomía laparoscópica, incluyendo 12 casos con litiasis, evidenció condiciones inflamatorias (pielonefritis xantogranulomatosa y pionefrosis) y cirugía renal previa como factores de riesgo para complicaciones. Manohar et al. evaluaron 84 casos de nefrectomía laparoscópica por condiciones inflamatorias y demostraron que el tamaño renal > 10 cm y la presencia de adenopatías hiliares eran predictores de una mayor tasa de complicaciones. En otras series con cirugías urológicas laparoscópicas, el alto índice de comorbilidad tuvo una asociación marginal con la incidencia de complicaciones ( $p = 0,06$ ) y el puntaje ASA bajo tuvo un factor protector para las complicaciones ( $p = 0,04$ ). En el estudio actual después del análisis multivariable, la puntuación ASA más alta ( $p = 0,01$ ), la urgencia por sepsis ( $p = 0,03$ ), el tamaño del riñón  $\geq 12$  cm ( $p = 0,04$ ) y el absceso preoperatorio ( $p = 0,04$ ) se asociaron con Puntuación de Clavien - Dindo > 1. La puntuación ASA alta como factor de riesgo puede justificarse por el considerable número de pacientes con infección urinaria grave y sepsis (21,4%).

La incidencia de cálculos en el tracto urinario superior ha aumentado en todo el mundo<sup>1</sup>. A pesar de la introducción de técnicas mínimamente invasivas en el tratamiento de los cálculos renales, como la nefrolitotomía percutánea, la litotricia

por ondas de choque y la ureteroscopia, todavía hay algunos pacientes que necesitan una nefrectomía. Actualmente hay pocas indicaciones para la nefrectomía simple, incluida la mala función renal con infecciones recurrentes, dolor, absceso, fistula y sospecha de transformación maligna.

La pielonefritis xantogranulomatosa es la de mayor dificultad técnica y presenta una serie de riesgos: apertura de la cápsula renal, que obligará a continuar con el procedimiento en un plano subcapsular, apertura accidental de la vía urinaria con salida de material purulento al campo quirúrgico y escisión de un riñón fragmentado. La pielonefritis xantogranulomatosa también conlleva un mayor riesgo de fistulización tanto antes como después de la intervención. La pérdida de planos anatómicos dificulta la realización de una cirugía estandarizada. Es habitual que el cirujano encuentre dificultades en el hilio renal por la presencia de adenopatías voluminosas, infiltración de grasa y vasos, ausencia de arteria renal reconocible, vascularización accesoria y adherencia a intestino y páncreas. La inexistencia de planos vasculares puede obligar al pinzamiento en bloque o bien al pinzamiento previo de la vena renal. En el lado derecho, el riesgo de lesionar la vena cava aumenta aún más la dificultad. En algunos casos, las fibrosis y las adherencias hacen imposible localizar un plano de división entre los grandes vasos y las vías urinarias; entonces es necesario retirar el riñón y dejar parches de pelvis renal adheridos a la aorta o a la cava. Esto no ocasionará complicaciones posteriores siempre que no quede material litiásico o purulento en el lecho quirúrgico.

La presencia de xantogranulomatosis residual en el lecho quirúrgico como complicación tardía favorece la fistulización de los abordajes hacia la zona lumbar durante los meses posteriores a la nefrectomía; esto ocurre a través de trayectos fistulosos o de nefrotomía que estaban presentes antes de la cirugía. En algunos casos, la infección perirrenal y la inflamación promueven aún más esta tendencia hacia la fistulización.<sup>2</sup>

La experiencia anecdótica sugiere que la nefrectomía simple se puede asociar con más complicaciones intraoperatorias o posoperatorias en comparación con la

nefrectomía radical, especialmente en los casos asociados con pielonefritis grave y enfermedad de cálculos. Estos casos, en los que existe inflamación densa, obstrucción crónica y fibrosis, podrían plantear dificultades significativas en la disección quirúrgica del riñón y pueden requerir la pericia de cirujanos más experimentados.

Los resultados del presente estudio también muestran que los pacientes con enfermedad litiasica tuvieron una tasa de complicaciones más alta (23,9 %) que aquellos sometidos a nefrectomía por riñón no funcionante. Esta observación fue repetida por Tepeler et al. en un estudio que comparó las tasas de complicaciones de la nefrectomía retroperitoneoscópica en 27 pacientes con cálculos renales y 27 pacientes con otras afecciones renales benignas. Los autores encontraron que las tasas de complicaciones peri y posoperatorias fueron más altas en el grupo de cálculos.

En otro estudio, se analizaron los resultados de la nefrectomía laparoscópica en 84 pacientes con afecciones renales inflamatorias. Los autores informaron hilio anormal y adherencias perihiliares densas en el 71 y el 86%, respectivamente, de los casos asociados con pielonefritis xantogranulomatosa.

Para contextualizar los resultados de la nefrectomía simple, el presente estudio evaluó los datos de la nefrectomía simple con datos comparativos de la nefrectomía radical, obtenidos de la misma base de datos de auditoría de nefrectomía BAUS. El cáncer renal en estadio T1 se utilizó como comparación para reducir cualquier posible sesgo asociado con el gran tamaño del tumor o la afectación de estructuras adyacentes.

El presente estudio mostró que las tasas de conversión y transfusión fueron significativamente más altas para la nefrectomía simple que para la nefrectomía radical para la enfermedad T1, aunque esto contradice series anteriores más

pequeñas que compararon la nefrectomía radical con la simple y no mostraron diferencias significativas en los resultados medidos.

Independientemente de los subanálisis comparativos realizados, la presente serie muestra claramente que el uso del término "nefrectomía simple" en relación con la nefrectomía por enfermedad benigna no puede sustentarse en el análisis comparativo de los resultados intraoperatorios y posoperatorios. Estamos a favor del uso del término "nefrectomía benigna".

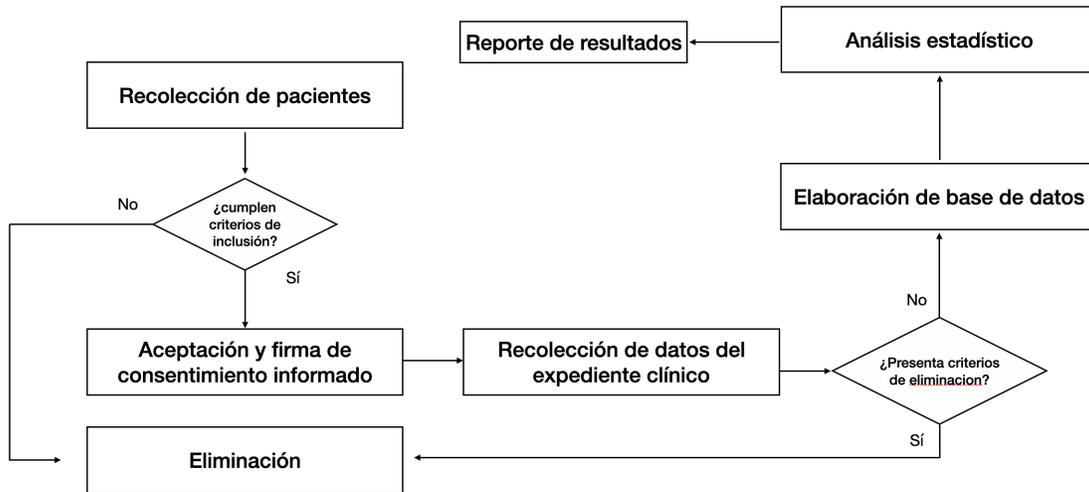
Por último, en nuestro medio, contamos con el estudio Factores de riesgo preoperatorios en pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa sometidos a nefrectomía (Avilés-Ibarra,2021), en el cual se identificaron factores de riesgo asociados a complicaciones mayores en pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa sometidos a nefrectomía. Se analizaron 72 pacientes con una edad media de 50 años, el 83% mujeres, el 58.3% con urocultivo positivo y el 66% con litiasis renal. El 32% tuvieron alguna complicación mayor y el 15% requirieron admisión a la unidad de cuidados intensivos. Los valores elevados de creatinina (OR: 3.8; intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 1.1-13; p = 0.02) y la etapa Malek II-III (OR: 4.5; IC95%: 1.2-17.5; p = 0.02) se asociaron con complicaciones mayores.

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio cohorte retrospectivo, de enero de 2018 a diciembre de 2022. Se incluyeron 121 pacientes derechohabientes del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de absceso renal, pielonefritis enfisematosa y pielonefritis xantogranulomatosa, mayores de 18 años de edad, sometidas a nefrectomía y que tuvieran un seguimiento posterior a 3 meses para valorar complicaciones postquirúrgicas. Se excluyeron pacientes con expediente incompleto y que no tuvieran valoración postquirúrgica a 3 meses.

El análisis consistió en estimación de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizó la media y la desviación estándar. Se utilizaron tablas y gráficos para presentar los resultados. El análisis bivariado de las variables cualitativas se realizaron mediante chi cuadrada o prueba exacta de Fisher (de acuerdo con la distribución de estas) o cuantitativas mediante t de Student y U de Mann-Whitney (de acuerdo con la distribución de estas) comparando aquellos pacientes agrupados de acuerdo a la presencia de complicaciones postquirúrgicas. En la fase multivariada, se realizó el análisis de regresión logística para estimar el impacto de las variables potenciales predictoras de complicación postquirúrgica, incluyendo aquellas con un valor de  $p < 0.1$  y/o de importancia clínica. Un valor de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo.

# Flujograma



#### **IV.RESULTADOS**

Fue diseñado un estudio de investigación de características descriptivo, observacional, retrospectiva y longitudinal, bajo los lineamientos establecidos por el departamento de Urología en el Hospital de Especialidades perteneciente al Centro Médico Nacional “La Raza”, con el objetivo de investigar las complicaciones postquirúrgicas en nefrectomía simple abierta por patologías inflamatorias del riñón, que se presentaron durante el periodo 2018 a 2022 en hospital y servicio ya mencionados.

Una vez capturada y procesada la información, a continuación, se integran los resultados obtenidos.

Se evaluaron N=121 casos de pacientes con edades entre los 25 a 86 años, obteniendo una edad media de la muestra de 51.08 años (+/- 14.48) (Tabla 1) (Gráfico 1).

De acuerdo con el año en que sucedió el evento estudiado, se informa que del total de casos en el año 2018 se evaluaron n=24 (19.8%), en el año 2019 se evaluaron n=23 (19%), en el año 2020 se evaluaron 26 (21.5%), en el año 2021 se evaluaron 23 (19%) y en el año 2022 se evaluaron 25 (20.7%) (Tabla 2) (Gráfico 2).

Según el tipo de enfermedad inflamatoria, en n=50 casos (41.3%) correspondió a abscesos, en n=27 casos (22.3%) de tipo enfisematosa y en n=44 casos (36.4%) de tipo xantomatosa (Tabla 3) (Gráfico 3).

Al clasificar a los pacientes según el sexo, n=24 casos (19.8%) correspondieron al sexo masculino y el grueso de casos con un total de n=97 (80.2%) correspondieron al femenino (Tabla 4) (Gráfico 4).

Clasificando a los casos de acuerdo con su estado nutricional, en n=16 casos (13.2%) presentaron bajo peso, en n=44 casos (36.4%) peso normal y en n=61 casos (50.4%) sobrepeso (Tabla 5) (Gráfico 5).

En complemento, las comorbilidades más frecuentes en los casos estudiados fueron, DM2 en n=64 casos (52.9%) y Litiasis renal en n=78 casos (64.5%) (Tabla 6) (Gráfico 6).

Propiamente las complicaciones de tipo quirúrgico halladas en los casos estudiados correspondieron a, hemorragias transquirúrgicas en n=48 casos (39.7%), lesión a víscera hueca en n=6 casos (5%), lesión a órgano sólido en n=6 casos (5%), lesión vascular en n=11 casos (9.1%), estancia en UCI en n=39 casos (32.6%), necesidad de hemotransfusión en n=101 casos (83.5%), necesidad de reintervención quirúrgica en n=25 casos (20.7%) e infección del sitio quirúrgico en n=12 casos (9.9%) (Tabla 7) (Gráfico 7).

Complementando la información previa, de acuerdo con la clasificación CLAVIEN-DINDO, en n=7 casos (5.8%) correspondió al tipo I, en n=44 casos (36.4%) correspondió al tipo II, en n=7 casos (5.8%) correspondió al tipo III, en n=26 casos (21.5%) correspondió al tipo IV, en n=20 casos (16.5%) correspondió al tipo V y en n=17 casos (17%) no se logró establecer una clasificación (Tabla 8) (Gráfico 8).

Por otra parte, del total de casos evaluados n=20 (16.5%) finalizaron en algún punto del proceso de atención médica (Tabla 9) (Gráfico 9) y con respecto a esta situación, se aplicó una prueba tipo X cuadrada para establecer una dependencia entre variables, en este caso la mortalidad con variables de tipo categóricas, encontrando significancia estadística entre la mortalidad con el tipo de enfermedad inflamatoria (p 0.04), presencia de diabetes (p 0.03), presencia de litiasis renal (p 0.003), estancia en UCI (p 0.001), de acuerdo con la clasificación CLAVIEN-DINDO (p 0.001) e IMC (p 0.01) (Tabla 10).

También fue realizada una distribución de sexo y comorbilidades junto a variables categóricas, a las que se aplicó una prueba X cuadrada para determinación de dependencia, encontrando significancia estadística entre Diabetes y lesión a órgano sólido (p 0.008), estancia en UCI y litiasis renal (p 0.013), nivel de clasificación

CLAVIEN-DINDO con diabetes (p 0.35) así como con litiasis renal (p 0.003), finalmente mortalidad con diabetes (p 0.030) y litiasis renal (p 0.003) (Tabla 11) (Tabla 12).

Para culminar el análisis de la información se realizó una distribución entre el tipo de patología y las complicaciones, encontrando significancia estadística entre la patología con hemorragia transquirurgica (p 0.007), hemotransfusión (p 0.02), necesidad de reintervención (p 0.001), clasificación CLAVIEN-DINDO (p 0.002) y mortalidad (p 0.04) (Tabla 13).

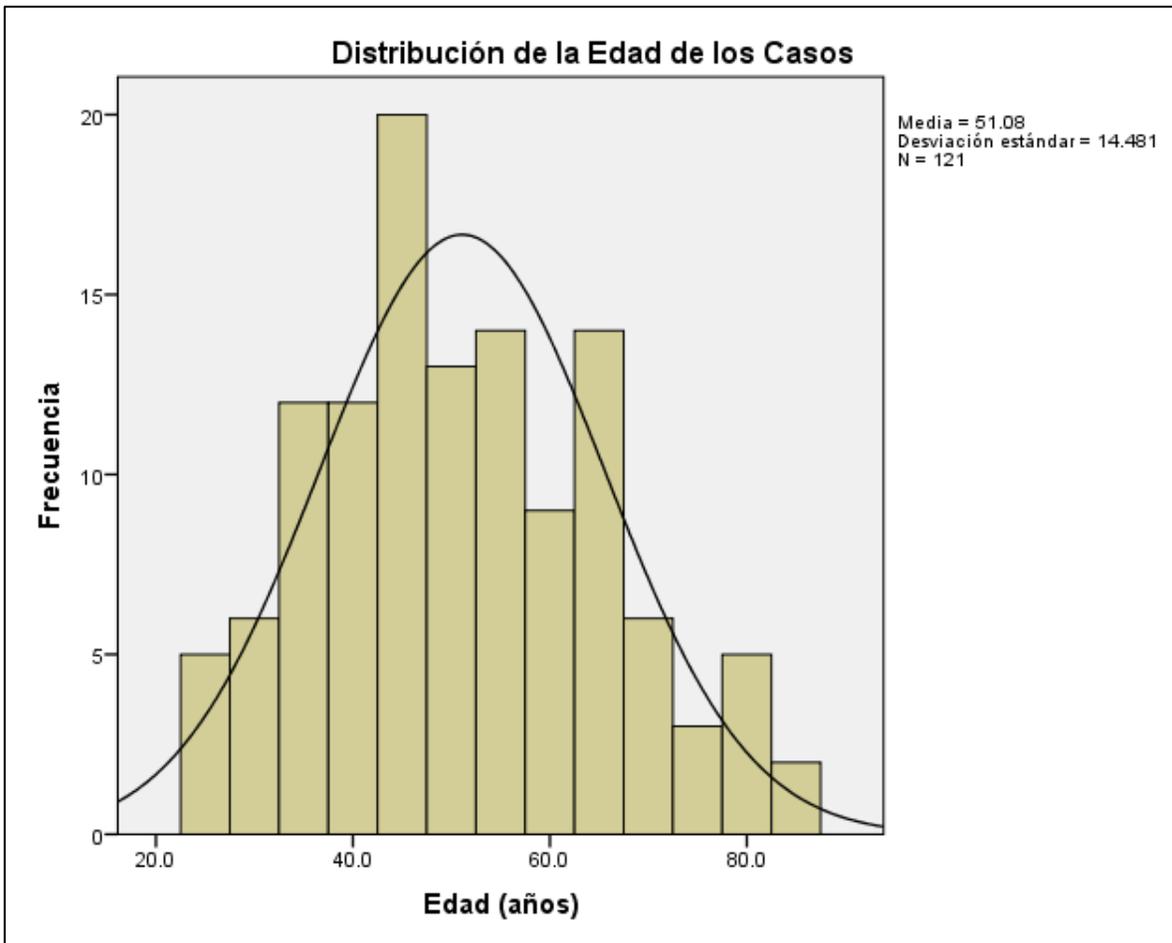
## GRAFICOS Y TABLAS

TABLA 1.

<b>Distribución de la edad de los Casos</b>					
Tipo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Edad	121	25.00	86.00	51.08	14.48

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 1.



Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

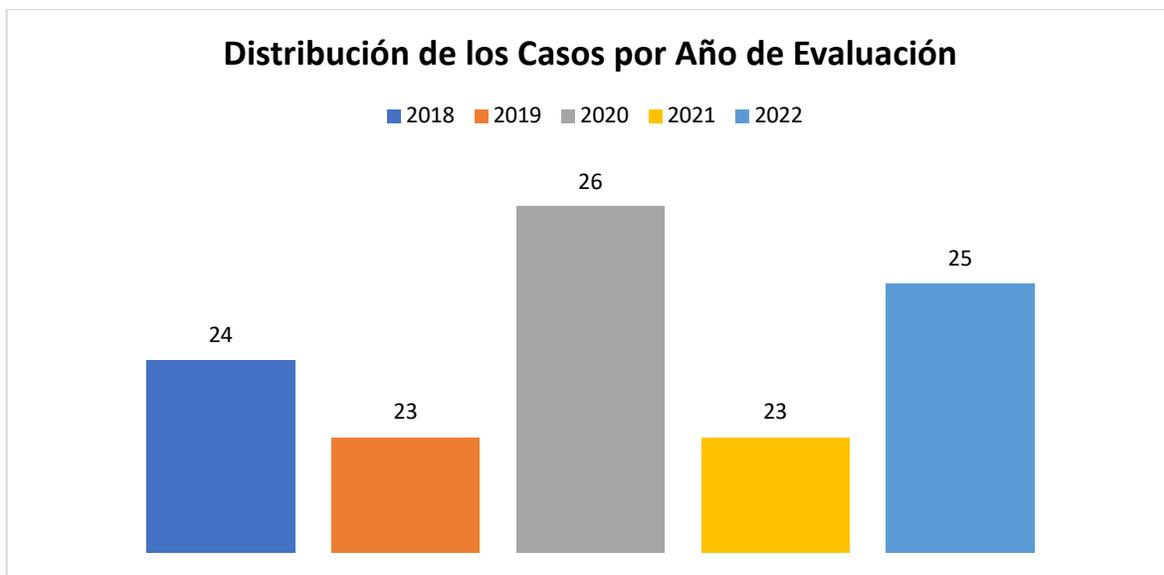
TABLA 2.

<b>Distribución de los Casos por Año de Evaluación</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2018	24	19.8	19.8	19.8
2019	23	19.0	19.0	38.8
2020	26	21.5	21.5	60.3
2021	23	19.0	19.0	79.3

2022	25	20.7	20.7	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 2.



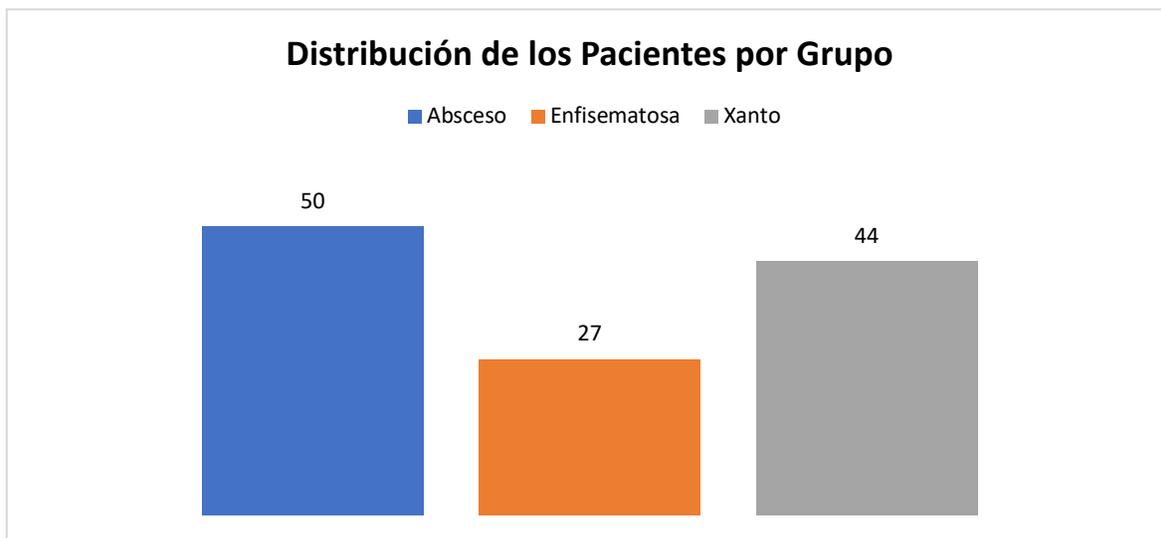
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 3.

Distribución de los Pacientes por Grupo				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Absceso	50	41.3	41.3	41.3
Enfisematosa	27	22.3	22.3	63.6
Xanto	44	36.4	36.4	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 3.



Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 4.

Distribución de los Casos por Sexo				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombre	24	19.8	19.8	19.8
Mujer	97	80.2	80.2	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 4.



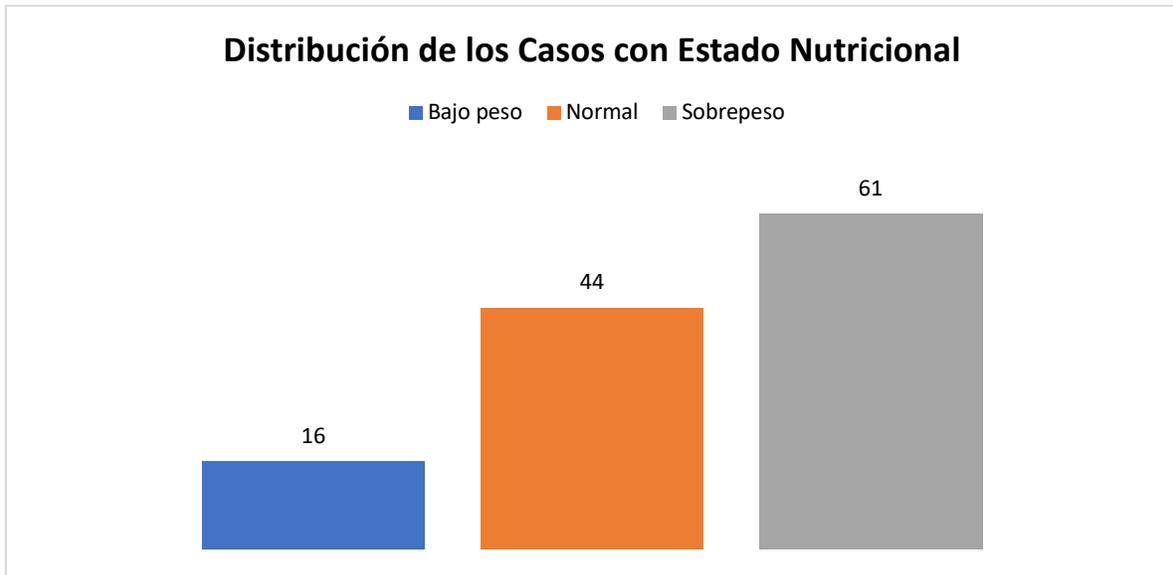
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 5.

<b>Distribución de los Casos con Estado Nutricional</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo peso	16	13.2	13.2	13.2
Normal	44	36.4	36.4	49.6
Sobrepeso	61	50.4	50.4	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 5.



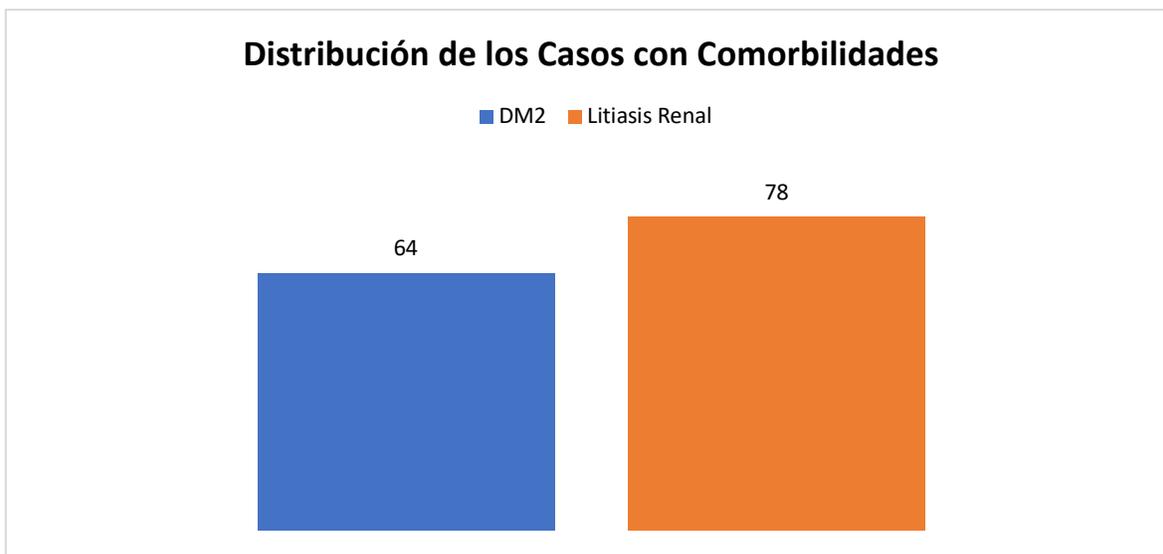
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 6.

<b>Distribución de los Casos con Comorbilidades</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DM2	64	52.9	52.9	100.0
Litiasis Renal	78	64.5	64.5	100.0

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 6.



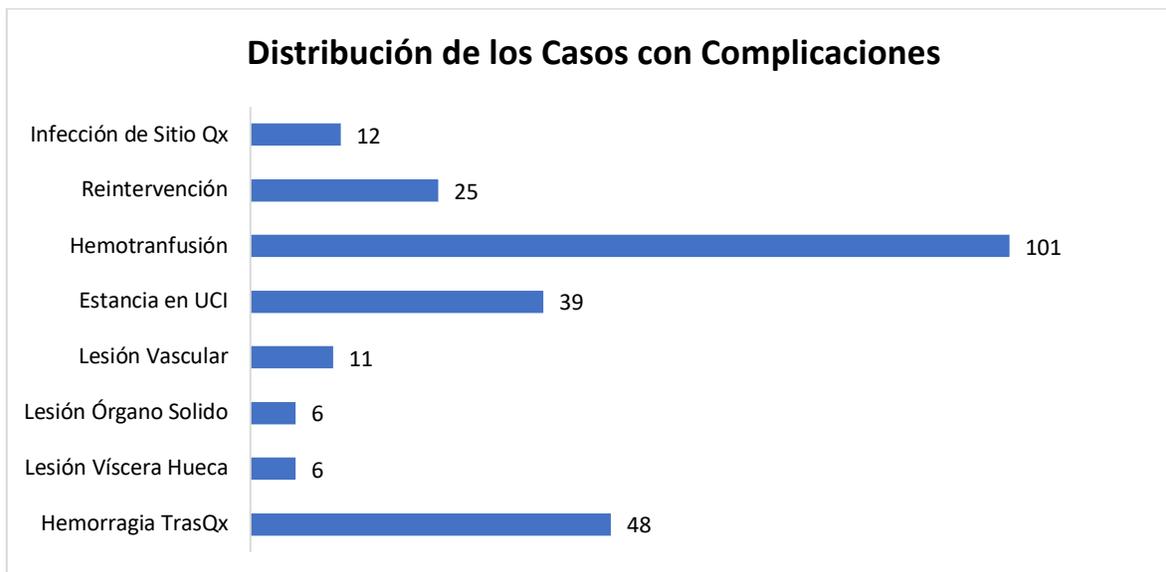
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 7.

Distribución de los Casos con Complicaciones				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hemorragia TrasQx	48	39.7	39.7	100.0
Lesión Viscera Hueca	6	5.0	5.0	100.0
Lesión Órgano Solido	6	5.0	5.0	100.0
Lesión Vasculare	11	9.1	9.1	100.0
Estancia en UCI	39	32.2	32.2	100.0
Hemotranfusión	101	83.5	83.5	100.0
Reintervención	25	20.7	20.7	100.0
Infección de Sitio Qx	12	9.9	9.9	100.0

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 7.



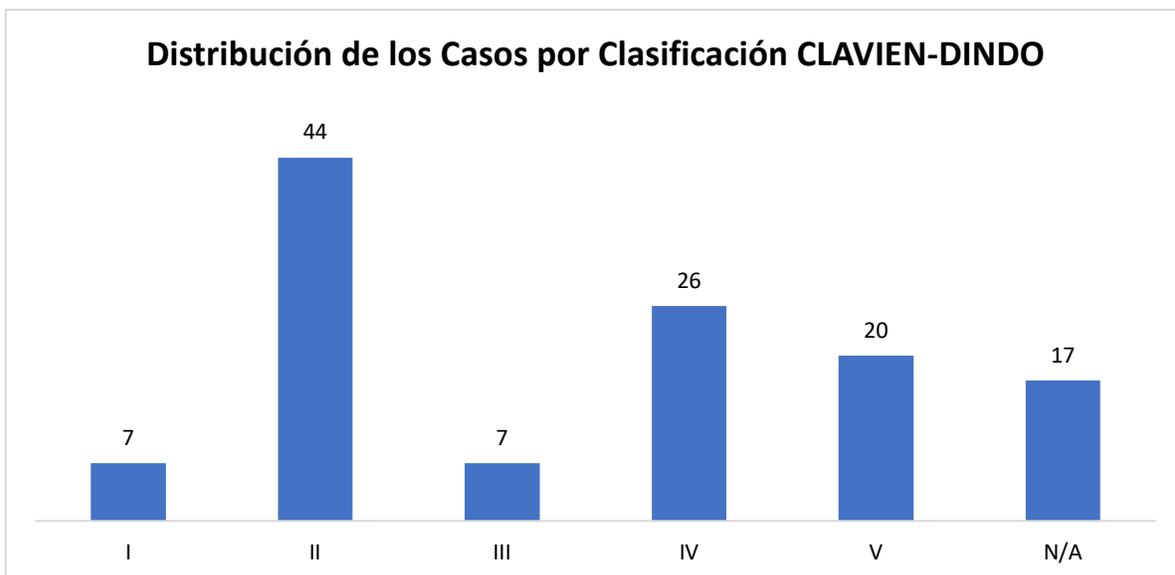
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 8.

<b>Distribución de los Casos por Clasificación CLAVIEN-DINDO</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
I	7	5.8	5.8	5.8
II	44	36.4	36.4	42.1
III	7	5.8	5.8	47.9
IV	26	21.5	21.5	69.4
V	20	16.5	16.5	86.0
N/A	17	14.0	14.0	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 8.



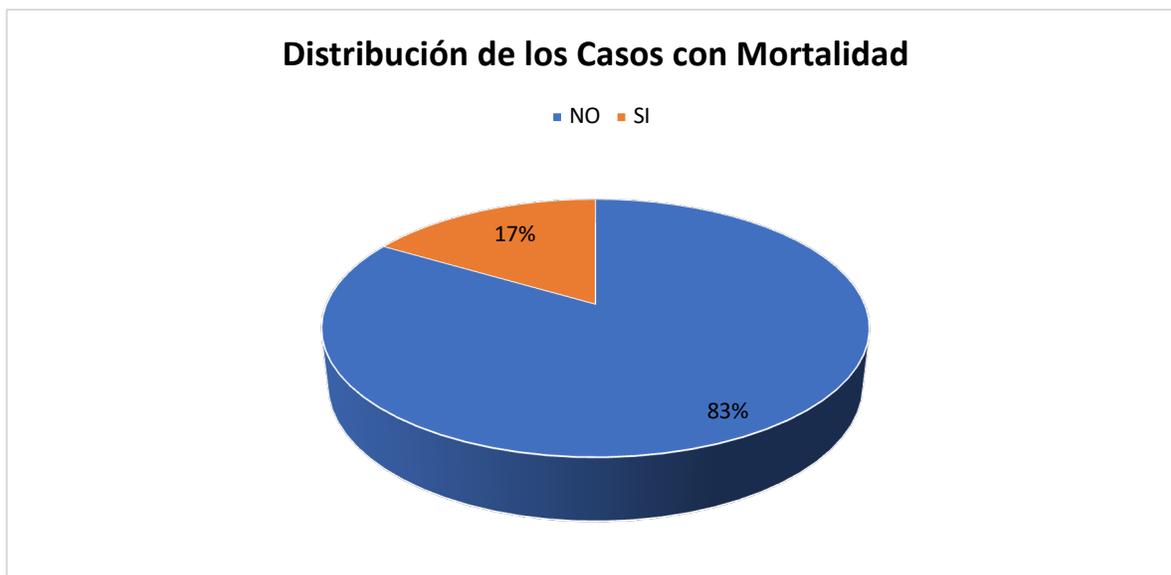
Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 9.

<b>Distribución de los Casos con Mortalidad</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NO	101	83.5	83.5	83.5
SI	20	16.5	16.5	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

GRAFICO 9.



Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 10.

**Distribución de las Variables Categóricas en Relación con los Casos de Mortalidad**

Tipo		MUERTE		P	X2
		NO	SI		
Grupos	Absceso	41	9	6.44	0.04
	Enfisematosa	19	8		
	Xanto	41	3		
Sexo	H	21	3	0.35	0.55
	M	80	17		
Diabetes	NO	52	5	4.7	0.03
	SI	49	15		
Litiasis renal	NO	30	13	9.07	0.003
	SI	71	7		
Hemorragia transquirúrgica	NO	62	11	0.28	0.59
	SI	39	9		

Lesión a víscera hueca	NO	95	20	1.25	0.26
	SI	6	0		
Lesión a órgano solido	NO	95	20	1.25	0.26
	SI	6	0		
Lesión vascular	NO	94	16	3.45	0.06
	SI	7	4		
Estancia en UCI	NO	79	3	30.54	0.001
	SI	22	17		
Hemotransfusión	NO	19	1	2.3	0.12
	SI	82	19		
Reintervención	NO	81	15	0.27	0.6
	SI	20	5		
Infección de sitio quirúrgico	NO	90	19	0.64	0.42
	SI	11	1		
CLAVIEN-DINDO	I	7	0	121	0.001
	II	44	0		
	III	7	0		
	IV	26	0		
	V	0	20		
	N/A	17	0		
IMC	Bajo peso	10	6	8.66	0.01
	Normal	35	9		
	Sobrepeso	56	5		

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 11.

<b>Distribución de las Complicaciones en Relación con el Sexo y las Comorbilidades</b>							
Tipo de Variable		Sexo		Diabetes Mellitus		Litiasis Renal	
		H	M	NO	SI	NO	SI
Hemorragia transquirúrgica	NO	18	55	34	39	30	43
	SI	6	42	23	25	13	35
Lesión a víscera hueca	NO	22	93	54	61	41	74
	SI	2	4	3	3	2	4
Lesión a órgano solido	NO	24	91	51	64	42	73
	SI	0	6	6	0	1	5
Lesión vascular	NO	24	86	54	56	39	71
	SI	0	11	3	8	4	7
Estancia en uci	NO	17	65	36	46	23	59
	SI	7	32	21	18	20	19
Hemotransfusión	NO	7	13	10	10	6	14
	SI	17	84	47	54	37	64
reintervención	NO	20	76	44	52	38	58
	SI	4	21	13	12	5	20
Infección de sitio quirúrgico	NO	23	86	51	58	39	70
	SI	1	11	6	6	4	8
CLAVIEN-DINDO	I	3	4	3	4	5	2
	II	7	37	18	26	12	32
	III	1	6	4	3	0	7
	IV	4	22	19	7	9	17
	V	3	17	5	15	13	7
	N/A	6	11	8	9	4	13
Mortalidad	NO	21	80	52	49	30	71
	SI	3	17	5	15	13	7

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 12.

<b>Distribución de las Complicaciones en Relación con el Sexo y las Comorbilidades</b>				
Tipo de Variable		Sexo	Diabetes	Litiasis Renal
Hemorragia transquirúrgica	Chi-cuadrado	2.692	.021	2.482
	gl	1	1	1
	Sig.	.101	.885	.115
Lesión a víscera hueca	Chi-cuadrado	.723	.021	.013
	gl	1	1	1
	Sig.	.395 <sup>a</sup>	.884 <sup>a</sup>	.908 <sup>a</sup>
Lesión a órgano solido	Chi-cuadrado	1.562	7.088	.981
	gl	1	1	1
	Sig.	.211 <sup>a</sup>	.008 <sup>a,*</sup>	.322 <sup>a</sup>
Lesión vascular	Chi-cuadrado	2.994	1.911	.004
	gl	1	1	1
	Sig.	.084 <sup>a</sup>	.167	.952 <sup>a</sup>
Estancia en uci	Chi-cuadrado	.129	1.049	6.228
	gl	1	1	1
	Sig.	.720	.306	.013 <sup>*</sup>
Hemotransfusión	Chi-cuadrado	3.466	.080	.321

	gl	1	1	1
	Sig.	.063 <sup>a</sup>	.777	.571
Reintervención	Chi-cuadrado	.291	.303	3.321
	gl	1	1	1
	Sig.	.589 <sup>a</sup>	.582	.068
Infección de sitio quirúrgico	Chi-cuadrado	1.108	.045	.028
	gl	1	1	1
	Sig.	.292 <sup>a</sup>	.832	.867 <sup>a</sup>
CLAVIEN-DINDO	Chi-cuadrado	6.068	11.973	17.765
	gl	5	5	5
	Sig.	.300 <sup>a</sup>	.035 <sup>a,*</sup>	.003 <sup>a,*</sup>
Mortalidad	Chi-cuadrado	.352	4.700	9.079
	gl	1	1	1
	Sig.	.553 <sup>a</sup>	.030 <sup>*</sup>	.003 <sup>*</sup>

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

TABLA 13.

<b>Distribución de los Casos de por Tipo de Patología en Relación con las Complicaciones</b>						
Tipo de Variable		Grupos			X <sup>2</sup>	p
		Absceso	Enfisematosa	Xanto		
Hemorragia transquirúrgica	NO	29	23	21	10.003	0.007
	SI	21	4	23		
Lesión a víscera hueca	NO	48	27	40	3.1	0.21
	SI	2	0	4		
Lesión a órgano solido	NO	47	27	41	1.84	0.39
	SI	3	0	3		
Lesión vascular	NO	46	25	39	0.44	0.8
	SI	4	2	5		
Estancia en uci	NO	32	16	34	3.04	0.21
	SI	18	11	10		
Hemotransfusión	NO	7	9	4	7.52	0.02
	SI	43	18	40		
reintervención	NO	44	25	27	13.85	0.001
	SI	6	2	17		
Infección de sitio quirúrgico	NO	46	26	37	3.14	0.208
	SI	4	1	7		
CLAVIEN-DINDO	I	6	1	0	27.51	0.002
	II	15	8	21		
	III	1	0	6		
	IV	12	3	11		
	V	9	8	3		
	N/A	7	7	3		
Mortalidad	NO	41	19	41	6.44	0.04
	SI	9	8	3		

Fuente: Departamento de Urología del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, CMN La Raza del IMSS en la CDMX.

## V. DISCUSION

Manohar et al, evaluaron 84 casos de nefrectomía laparoscópica por condiciones inflamatorias y demostraron que el tamaño renal > 10 cm y la presencia de adenopatías hiliares eran predictores de una mayor tasa de complicaciones. En otras series con cirugías urológicas laparoscópicas, el alto índice de comorbilidad tuvo una asociación marginal con la incidencia de complicaciones ( $p= 0.06$ ) y el puntaje ASA bajo tuvo un factor protector para las complicaciones ( $p= 0.04$ ) (13). En complementación a lo descrito por el autor previamente citado, en esta investigación se evidenció en las enfermedades inflamatorias las comorbilidades son un factor relacionado con la presencia de complicaciones no solo quirúrgicas, sino también con la mortalidad de los pacientes, específicamente la diabetes y la litiasis renal son las entidades relacionadas.

Continuando con la información relevante sobre la litiasis renal, en esta investigación se evidenció que es una de las comorbilidades con relación a mayor cantidad de complicaciones, pues al menos en esta investigación se encontró relacionada con hemorragia transquirúrgica, estancia en UCI, clasificación CLAVIEN-DINDO, incluso se relaciona con mortalidad, dicha situación es consistente con lo establecido en la literatura actual, pues tal como lo menciona en un estudio reciente, Zelhof et al, revisaron 1093 casos de nefrectomía por enfermedades benignas y mostró que los pacientes con litiasis tenían mayor tasa de complicaciones (23,9%) en comparación con la pielonefritis crónica (13,2%) y el riñón no funcionando (9,1%). Los investigadores también demostraron que, en comparación con la nefrectomía radical (solo tumores renales T1), los procedimientos para enfermedades benignas tenían mayores tasas de complicaciones (11,9 % frente a 10,0 %), conversión (5,9 % frente a 3,3 %) y tasas de transfusión (4,8 frente a 2,8 %) (4,8).

Finalmente, en esta investigación se identificó que en el 64.5% de casos existía antecedente de litiasis renal, siendo la comorbilidad con mayor frecuencia, así como la que mayores complicaciones causó, relacionándose incluso con la mortalidad de

los pacientes, información consistente con la literatura actual donde se explica que la incidencia de cálculos en el tracto urinario superior ha aumentado en todo el mundo. A pesar de la introducción de técnicas mínimamente invasivas en el tratamiento de los cálculos renales, como la nefrolitotomía percutánea, la litotricia por ondas de choque y la ureteroscopia, todavía hay algunos pacientes que necesitan una nefrectomía. Actualmente hay pocas indicaciones para la nefrectomía simple, incluida la mala función renal con infecciones recurrentes, dolor, absceso, fistula y sospecha de transformación maligna (1).

Un estudio con 62 nefrectomías simples laparoscópicas por causas no malignas mostró que la conversión a cirugía abierta fue necesaria en siete casos (7,2%) por la imposibilidad de disecar el hilio renal por pielonefritis xantogranulomatosa (n=4) o lesiones mayores asociadas (n=3). Otra serie con 50 pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica por condiciones inflamatorias, se verificó conversión en 14 (28,0%) casos, por adherencias severas y fibrosis (7). En comparativa con lo mencionado por el autor citado previamente, primero vale la pena comentar que en el 36.4% de casos se presentó como antecedente enfermedad xantogranulomatosa, sin embargo, solo se identificó que la entidad se relaciona con hemorragia transquirúrgica, estancia en UCI, clasificación CLAVIEN-DINDO, incluso con mortalidad.

En la minoría de casos se presentó como antecedente enfermedad enfisematosa, en apenas el 22.3% de casos, relacionándose con hemorragia transquirúrgica, estancia en UCI, clasificación CLAVIEN-DINDO y mortalidad, para poder comparar esta información se investigó el estudio llamado Emphysematous Pyelonephritis: Multicenter Clinical and Therapeutic Experience in Mexico (Olvera-Posada, 2014). En este estudio multicéntrico en México, se analizaron retrospectivamente los casos de Pielonefritis Enfisematosa de 3 instituciones de tercer nivel de atención en México. Se evaluaron y compararon las características bioquímicas y radiológicas entre supervivientes y no sobrevivientes. El punto final principal fue la mortalidad. EPN necesita un manejo médico agresivo y un enfoque gradual; la nefrectomía debe

ser el último recurso de tratamiento. El nivel de creatinina y la necesidad de nefrectomía son los predictores más fuertes de mortalidad según este análisis. (7). Concluyendo al menos en esta parte que para poder obtener resultados más acordes a lo ya descrito se requiere la replicación de la investigación bajo un diseño más controlado.

Finalmente, de acuerdo con Aviles-Ibarra (2021) se identificaron factores de riesgo asociados a complicaciones mayores en pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa sometidos a nefrectomía. Se analizan 72 pacientes con una edad media de 50 años, el 83% mujeres, el 58.3% con urocultivo positivo y el 66% con litiasis renal. El 32% tuvieron alguna complicación mayor y el 15% requirieron admisión a la unidad de cuidados intensivos. Los valores elevados de creatinina (OR: 3.8; IC95% 1.1-13) y la etapa Malek II-III (OR: 4.5; IC95% 1.2-17.5  $p = 0.02$ ) se asocia con complicaciones mayores. En comparativa a la investigación previamente citada, este estudio es consistente con el hecho de que la mayor parte de la población afectada son las mujeres, así mismo la tasa de complicaciones mayores (Clavien-Dindo III y IV) asciende hasta el 27.2%, es decir 5 puntos porcentuales menos en comparación a lo mencionado por el autor, por otra parte también se es consistente en la presencia de comorbilidades con un 64.5% de casos con antecedentes de litiasis renal en comparación con el 66% mencionado por el autor.

## **VI. CONCLUSIONES**

Una vez descritos y analizado los resultados, a continuación, se integran las conclusiones.

Las complicaciones quirúrgicas mas frecuentes que se presentaron posteriores a nefrectomía abierta fueron 83.5% hemotransfusión, 39.6% hemorragia transquirúrgica y el 32.6% ingreso a UCI, 20.7% reintervención quirúrgica y el 16.5% defunción, estas complicaciones son similares a las descritas en bibliografía previa de manera general con algunas excepciones, sin embargo, se debe considerar que una porción de los periodos estudiados correspondió a la pandemia por Covid-19 situación que modifico la forma de la atención médica, pudiendo fungir esta situación como un factor confusor y de ahí que algunos de los resultados puedan ser diferentes a los descritos en la bibliografía.

Por otra parte, vale la pena mencionar que dentro de las tres patologías inflamatorias aquellas que fueron más consistentes con lo descrito en bibliografías internacionales fueron la enfermedad enfisematosa y la xantogranulomatosa, pocos fueron los hallazgos con respecto a la presencia de abscesos.

También es importante mencionar que se encontraron relaciones estadísticas, es decir que los datos no se deben al zar y que por tanto los datos demuestran que si existe una asociación entre el tipo de enfermedad inflamatoria con complicaciones específicas que corresponden a hemorragia tras quirúrgica, necesidad de hemo transfusión y de reintervención quirúrgica, así como con mortalidad, sin embargo para poder asegurar la magnitud y la dirección de la asociación se requieren la valoración de otras variables y la realización de en un diseño de estudio más controlado. Otro de los factores que influyen en la presencia de complicaciones son las comorbilidades previas, siendo la más común la litiasis renal y la diabetes, relacionándose en ambos casos con un aumento de complicaciones y la mortalidad de los pacientes.

Finalmente, vale la pena mencionar que esta investigación es consistente con la investigación previa realizada por Aviles-Ibarra (2021), encontrando similitudes en la presencia de litiasis como comorbilidad, un grupo mayormente conformado por mujeres, además, se encontró en esta investigación un porcentaje similar de complicaciones mayores a las referidas en la publicación del autor.

Finalmente, vale la pena mencionar que esta investigación es consistente con la investigación previa realizada por Aviles-Ibarra (2021), encontrando similitudes en la presencia de litiasis como comorbilidad, un grupo mayormente conformado por mujeres, además, se encontró en esta investigación un porcentaje similar de complicaciones mayores a las referidas en la publicación del autor.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Danilovic A, Ferreira TAC, Maia GVA, et al. Predictors of surgical complications of nephrectomy for urolithiasis. *Int Braz J Urol.* 2019 Jan-Feb; 45(1): 100-7. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0246.
2. Angerri O, López JM, Sánchez Martín F, Millán Rodríguez F, Rosales A, Villavicencio H. Simple Laparoscopic Nephrectomy in Stone Disease: Not Always Simple. *J Endourol.* 2016 Oct; 30(10): 1095-8. DOI: 10.1089/end.2016.0281.
3. Zelhof B, McIntyre IG, Fowler SM, et al. Nephrectomy for benign disease in the UK: results from the British Association of Urological Surgeons nephrectomy database. *BJU Int.* 2016 Jan; 117(1): 138-44. DOI: 10.1111/bju.13141.
4. Rafique M. Nephrectomy: indications, complications and mortality in 154 consecutive patients. *J Pak Med Assoc.* 2007 Jun; 57(6): 308-11.
5. Al-Ghazo MA, Ghalayini IF, Matalka II, Al-Kaisi NS, Khader YS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Analysis of 18 cases. *Asian J Surg.* 2006 Oct; 29(4): 257-61. DOI: 10.1016/S1015-9584(09)60099-3.
6. Guzzo TJ, Bivalacqua TJ, Pierorazio PM, Varkarakis J, Schaeffer EM, Allaf ME. Xanthogranulomatous pyelonephritis: presentation and management in the era of laparoscopy. *BJU Int.* 2009 Nov; 104(9): 1265-8. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2009.08547.x.
7. Olvera Posada D, Armengod Fischer G, Vázquez Lavista LG, et al. Emphysematous pyelonephritis: multicenter clinical and therapeutic experience in Mexico. *Urology.* 2014 Jun; 83(6): 1280-4. DOI: 10.1016/j.urology.2014.02.010.
8. Blanc AL, Vialle B, Lemaire X, et al. Pyélonéphrite chronique et pyélonéphrite xanthogranulomateuse. *Med Mal Infect.* 2011 Jun; 41(6): 339-42. French. DOI: 10.1016/j.medmal.2011.02.010.
9. Gibbons CE, Smith AL. Xanthogranulomatous pyelonephritis--a rare case of fistula between colon and kidney. *J R Army Med Corps.* 1997 Feb; 143(1): 49-50. DOI: 10.1136/jramc-143-01-10.
10. Otaola Arca H, Rodríguez Sánchez L, Páez Borda Á. Acute pyelonephritis and renal abscess due to ureteral stone. *Arch Esp Urol.* 2019 May; 72(4): 441-2.

11. Okafor CN, Onyeaso EE. Perinephric Abscess [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Aug 22 [cited 2023 Jan 27]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536936/>
12. Hsu RCJ, Salika T, Maw J, Lyrtzopoulos G, Gnanapragasam VJ, Armitage JN. Influence of hospital volume on nephrectomy mortality and complications: a systematic review and meta-analysis stratified by surgical type. *BMJ Open*. 2017 Sep 5;7(9): 1-13. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-016833.
13. Manohar T, Desai M, Desai M. Laparoscopic nephrectomy for benign and inflammatory conditions. *J Endourol*. 2007 Nov; 21(11): 1323-8. DOI: 10.1089/end.2007.9883.
14. Ma L, Yu Y, Ge G, Li G. Laparoscopic nephrectomy outside gerota fascia and En bloc ligation of the renal hilum for management of inflammatory renal diseases. *Int Braz J Urol*. 2018 Mar-Apr; 44(2): 280-7. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2017.0363.
15. Beisland C, Medby PC, Sander S, Beisland HO. Nephrectomy - indications, complications and postoperative mortality in 646 consecutive patients. *Eur Urol*. 2000 Jan; 37(1): 58-64. DOI: 10.1159/000020101.
16. Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984.Última reforma publicada DOF 16-05-2022 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [Citado 2023 Ene 27]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Ley\\_General\\_de\\_Salud.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf)
17. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Nuevo reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014 [Internet]. [México]; [Citado 2023 Ene 27] Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
18. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos [Internet]. México; 2009 Nov 05 [Citado 2023 Ene 27].Disponible en:

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos.](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos.)

## VII. ANEXOS

### XV.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad:	_____
Sexo:	_____
Diagnostico prequirúrgico:	_____
Comorbilidades:	Sí _____ Cual _____ No _____
Presencia de litiasis renal en el órgano afectado:	Sí _____ No _____
Sangrado transquirurgico:	_____ ml.
Tiempo operatorio:	_____ min.
Transfusión transoperatoria:	Sí _____ No _____
Lesión vascular:	Sí _____ No _____
Lesión intestinal:	Sí _____ No _____
Lesión de bazo:	Sí _____ No _____
Lesión de páncreas:	Sí _____ No _____
Manejo en terapia intensiva:	Sí _____ No _____
Transfusión postoperatoria:	Sí _____ No _____
Días de estancia hospitalaria:	_____ Días
Íleo postquirúrgico:	Sí _____ No _____
Infección de sitio quirúrgico:	
Dehiscencia de herida:	Sí _____ No _____
Colección residual:	Sí _____ No _____
Reintervención:	Sí _____ No _____
Muerte:	Sí _____ No _____