

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**“COMPARACIÓN DE ABORDAJE SUBCOSTAL VS ABORDAJE  
RETROPERITONEAL EN EL MANEJO DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO  
DE PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA”**

**Por**

**DR. FRED ALAIN MONTELONGO RODRÍGUEZ**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA**

**ENERO, 2022**

**“COMPARACIÓN DE ABORDAJE SUBCOSTAL VS  
ABORDAJE RETROPERITONEAL EN EL MANEJO DE  
PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PIELONEFRITIS  
XANTOGRANULOMATOSA”**

**Aprobación de la tesis:**



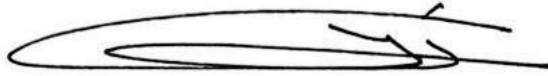
---

**Dr. Adrián Gutiérrez González**  
Director de la tesis



---

**Dr. Rodolfo Jaime Dávila**  
Coordinador de Enseñanza



---

**Dr. Lauro Salvador Gómez Guerra**  
Coordinador de Investigación



---

**Dr. Adrián Gutiérrez González**  
Profesor Titular del Programa



---

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS

*Gracias a mis padres, Maria Angelina y Federico, por creer en mí en cada una de mis etapas dandome todo el apoyo moral para no claudicar y siempre seguir adelante y para el frente, por darme las herramientas y el impulso emocional para completar cada uno de mis objetivos académicos. Gracias a mis hermanos Alexis Leonel y Angie Vanessa por también estar en las buenas y en las malas por demostrarme ese apoyo infinito y siempre teniendo una palabra de aliento para animarme a seguir día con día.*

# TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESÚMEN .....	6
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN .....	7
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS .....	8
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS .....	9
Capítulo V	
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	10-13
Capítulo VI	
6. RESULTADOS .....	14-17
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN .....	18-20
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN .....	21

Capítulo IX

9. ANEXOS ..... 22-26

Capítulo X

10. BIBLIOGRAFÍA ..... 27-28

## Resumen.

### Objetivos:

Comparar si existen diferencias entre el abordaje transperitoneal vs el abordaje retroperitoneal en el manejo de la pielonefritis xantogranulomatosa.

### **Materiales y métodos:**

Revisamos todas las nefrectomías realizadas en el período 2013-2018, en un centro de tercer nivel con el diagnóstico histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa.

### Resultados:

Un abordaje anterior transperitoneal mostró menos complicaciones en comparación con la incisión en flanco con el abordaje retroperitoneal ( $p = 0.016$ ), además, la evaluación del abordaje retroperitoneal mostró un mayor riesgo de complicaciones ( $p = 0.016$ ). El sangrado intraoperatorio se evaluó con un T-Test, los resultados favorecieron un abordaje subcostal transperitoneal sobre el abordaje retroperitoneal ( $p = 0.002$ ), ya que la incisión en flanco mostró mayor riesgo de sangrado que un abordaje anterior transperitoneal ( $943 \pm 717$  vs.  $518 \pm 263$ , respectivamente).

### Conclusiones:

El tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa es un procedimiento quirúrgico desafiante debido a la amplia respuesta inflamatoria y la afectación de las estructuras adyacentes. El abordaje transperitoneal con una incisión subcostal es un mejor abordaje quirúrgico para tratar esta afección con respecto a la tasa de complicaciones.

## Introducción

La pielonefritis xantogranulomatosa es una enfermedad inflamatoria crónica caracterizada por obstrucción e infección crónica (1). Se presenta con una completa destrucción y sustitución del parénquima renal normal por macrófagos llenos de lípidos, dando el característico aspecto amarillento (2). Las mujeres de mediana edad son la población más afectada. Las manifestaciones clínicas son dolor en el flanco y abdomen, fiebre, masa lumbar palpable, hematuria macroscópica y pérdida de peso (3). Algunas complicaciones pueden presentarse en el momento del diagnóstico, como pielonefritis enfisematosa, fístula nefrocutánea y formación de abscesos (4,5). Esta es una afección potencialmente mortal que se trata mediante una nefrectomía simple (6). Existen diferentes abordajes quirúrgicos para realizar una nefrectomía simple retroperitoneal o transperitoneal, sin embargo, no existe consenso sobre qué técnica muestra mejores resultados (7). El objetivo de este estudio fue analizar retrospectivamente los resultados de un abordaje retroperitoneal en comparación con un abordaje transperitoneal.

## Hipótesis

### Hipótesis

Hi: Sí hay diferencia entre los abordajes transperitoneal y el retroperitoneal en cuanto a la tasa de morbimortalidad de los pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa

Ho: No hay diferencia entre los abordajes transperitoneal y el retroperitoneal en cuanto a la tasa de morbimortalidad de los pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa.



## Objetivos

### Objetivo general

Determinar si existe una diferencia en el desenlace de los pacientes sometidos a nefrectomía transperitoneal vs abordaje retroperitoneal tomando en cuenta los parámetros de pérdida sanguínea, infecciones postquirúrgicas, reintervención y muerte.

### Objetivos específicos:

Evaluar pérdida sanguínea en los pacientes sometidos a nefrectomía transperitoneal vs retroperitoneal.

Evaluar tasa de reintervención en los pacientes sometidos a nefrectomía transperitoneal vs retroperitoneal.

Evaluar mortalidad en los pacientes sometidos a nefrectomía transperitoneal vs retroperitoneal.

## Material y Métodos

La población de estudio serán pacientes del servicio de Urología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Con previa autorización de las autoridades responsables de dicha institución, se realizará una revisión detallada de los expedientes clínicos del 2015 al 2020 de los pacientes que acuden a consulta con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa. No se utilizarán datos personales de los pacientes con motivos de protección de identidad.

La determinación del tamaño de muestra se estableció usando el programa estadístico <https://www.calculator.net/sample-size-calculator.html>. Se tomó un nivel de confianza de 95%, con margen de error del 5% en una población finita.

$$\text{Finite population: } n' = \frac{n}{1 + \frac{z^2 \times \hat{p}(1-\hat{p})}{\epsilon^2 N}}$$

La prevalencia de casos de pielonefritis xantogranulomatosa visto en nuestro centro anualmente es de 5-7 casos por año. El estudio será un análisis retrospectivo de 5 años. Se estima un total de casos de 25 pacientes con este diagnóstico.

Tamaño de la N= 24

Criterios de inclusión

- a) Pacientes masculinos y femeninos de entre 30 y 90 años
- b) Pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa
- c) Pacientes del Hospital Universitario
- d) Contar con expediente clínico completo

Criterios de exclusión

- a) No contar con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa

- b) No ser paciente del hospital universitario
- c) No contar con expediente clínico completo

#### Variables a estudiar

Se estudiarán las siguientes variables:

- Edad
- Género
- Índice de masa corporal (IMC)
- Comorbilidades (DM2, HTA, ONCOLOGICOS)
- Antecedente de litiasis
- Hemoglobina (Hb)
- Plaquetas
- Leucocitos
- Creatinina preoperatoria
- Urocultivo
- Hemocultivo
- Sangrado
- Lesiones a órganos vecinos
- Paquetes globulares
- Manejo conservador previo a la cirugía
- Tipo de abordaje que se decidió realizar durante el procedimiento quirúrgico.

El diseño del estudio es de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo.

Se considerara un valor estadísticamente significativo cuando el valor de p sea menor de 0.05. El contraste de hipótesis se realizará de acuerdo a la distribución de las variables siendo paramétricas o no paramétricas al igual que su expresión. Las variables numéricas continuas se expresarán en media y desviación estándar y las variables categóricas con número y porcentaje. El análisis de variables numéricas se realizará con prueba T de student y las variables categóricas con prueba de Chi cuadrada. Al final se pretende realizar un análisis de regresión multivariable para identificar variables predictoras de absceso renal. Se expresarán tasas en porcentaje para objetivos secundarios. Se utilizará software SPSS v.25 (IBM Corporation).

En base a los resultados obtenidos se realizó un subanálisis con el objetivo de analizar retrospectivamente las condiciones perioperatorias del paciente que pueden predecir complicaciones durante el tratamiento de esta patología en donde se dividieron en los grupos a los pacientes según la ausencia o presencia de complicaciones perioperatorias se definió como la necesidad de unidad de cuidados intensivos, afectación de otros órganos, Clavien-Dindo  $\geq 3$ , muerte o necesidad de reintervención quirúrgica. El análisis estadístico se realizó con SPSS v.25 (IBM Corporation). Se evaluó la distribución de todas las variables con Kolmogorov-Smirnov y análisis de histograma. Todas las variables se expresan como media y desviación estándar o mediana con rango intercuartílico 25-75%, según su distribución. Se obtuvo la aprobación del comité de ética para realizar este estudio.

## Resultados

La edad media de los pacientes fue de 41 años ( $DE \pm 13,60$ ), la mayoría ( $n = 39, 83\%$ ) eran mujeres. Se realizó un abordaje anterior en 11 pacientes

(23,40%) y un abordaje de incisión en el flanco en 36 pacientes (76,60%).

Todas las muestras de riñón fueron confirmadas para pielonefritis xantogranulomatosa con un informe histopatológico. La hipertensión arterial estuvo presente en 2,12% (n = 1) y 19,14% (n = 9) para el abordaje transperitoneal y retroperitoneal, respectivamente. La DM tipo 2 se observó en el 8,48% (n = 4) entre los pacientes con abordaje transperitoneal y en el 25,44% (n = 12) entre los que tenían abordaje retroperitoneal. Se encontraron factores de riesgo como el tabaquismo en el 12,72% (n = 6) y el 4,24% (n = 2) de los pacientes sometidos a abordaje retroperitoneal y transperitoneal, respectivamente. En el momento de la presentación, el 14,84% (n = 7) de los pacientes sometidos a nefrectomía por abordaje transperitoneal presentaban absceso renal y el 57,24% (n = 27) de los sometidos a abordaje retroperitoneal a través de incisión en flanco. La piuria estuvo presente en el 44,7% de los pacientes. El diagnóstico por imagen se realizó en el 53,2% de los casos mediante TC. Se puede ver una representación detallada de los datos en la Tabla 1 y la Tabla 2.

Las complicaciones perioperatorias se evaluaron con una prueba de chi cuadrado, que incluyeron desarrollo de fístula, infección de la herida, reintervención, ingreso en la unidad de cuidados intensivos o muerte. Un abordaje transperitoneal mostró menos complicaciones en comparación con retroperitoneal ( $\chi^2 = 5.855$  p = 0.016), además, la evaluación del abordaje retroperitoneal mostró un mayor riesgo de complicaciones (OR = 10, IC 95% 1.157 - 86.447, p = 0.016). La clasificación de Clavien-Dindo (tabla 2) mostró solo una complicación clase IV (4,7 n = 1) entre los pacientes que se

sometieron a nefrectomía por vía transperitoneal, además, para los que se sometieron a nefrectomía por vía retroperitoneal los resultados por complicaciones mostraron 42,8% Clavien-Dindo II (n = 9), 14,2% Clavien-Dindo III (n = 3), 14,2% Clavien-Dindo IV (n = 3) y 23,8% Clavien-Dindo V (n = 5). El sangrado intraoperatorio se evaluó con un T-Test, los resultados favorecieron un abordaje transperitoneal sobre retroperitoneal (T = 3.281, p = 0.002), ya que el abordaje retroperitoneal mostró mayor riesgo de sangrado que un abordaje anterior (943 ± 783 vs 518 ± 263, respectivamente) Además, el abordaje de incisión en el flanco requirió más bolsas de sangre que su contraparte, 2,25 ± 1,27 y 1,90 ± 1,81, respectivamente. Por tanto, la incisión en el flanco con abordaje retroperitoneal se asoció con una mayor tasa de transfusión sanguínea del 86,1% frente al abordaje anterior del 63,6%, aunque esto no fue estadísticamente significativo (X<sup>2</sup> = 2,79, p = 0,097).

Los factores de riesgo asociados con la progresión del absceso renal en el momento de la presentación se evaluaron con un análisis de regresión logística; Los factores de riesgo individuales incluidos fueron tabaquismo (p = 0,031), cálculos renales (p = 0,035), piuria (p = 0,039) e historia de pielonefritis (p => 0,05). Este modelo predijo el 88,2% de los casos con absceso renal y el 61,5% sin absceso renal, X<sup>2</sup> = 20,216, p = 0,027. El ingreso a la unidad de cuidados intensivos no se asoció ni con abordaje retroperitoneal ni transperitoneal (X<sup>2</sup> = 0,381 p = 0,537).

La presencia de piuria aumenta la probabilidad de cultivo positivo para orina o absceso en conjunto (X<sup>2</sup> = 16492, p = 0,0001), sin embargo, al comparar por separado la positividad del cultivo de orina y de absceso, la piuria mostró una

mayor relación con la positividad del cultivo de orina ( $X^2 = 1,626$ ,  $p = 0,0001$ ) que con cultivo de abscesos ( $X^2 = 1,626$ ,  $p = 0,202$ ).

En base a los resultados obtenidos se realizó un subanálisis con el objetivo de analizar retrospectivamente las condiciones perioperatorias del paciente que pueden predecir complicaciones durante el tratamiento de esta patología en donde se dividieron en los grupos a los pacientes según la ausencia o presencia de complicaciones perioperatorias se definió como la necesidad de unidad de cuidados intensivos, afectación de otros órganos, Clavien-Dindo  $\geq 3$ , muerte o necesidad de reintervención quirúrgica. El análisis estadístico se realizó con SPSS v.25 (IBM Corporation). Se evaluó la distribución de todas las variables con Kolmogorov-Smirnov y análisis de histograma. Todas las variables se expresan como media y desviación estándar o mediana con rango intercuartílico 25-75%, según su distribución. Se obtuvo la aprobación del comité de ética para realizar este estudio.

Los resultados del subanálisis fueron los siguientes El valor medio de hemoglobina medido en la presentación se asoció con complicaciones perioperatorias, el grupo de complicaciones perioperatorias tuvo niveles de hemoglobina más bajos al ingreso en comparación con su contraparte,  $9,2 \pm 1,56$  mg / dl y  $10,67 \pm 1,97$  mg / dl ( $p = 0,01$ ). Se observó una evaluación adicional de la hemoglobina con un valor de corte de  $<9$  mg / dl como factor de riesgo de complicaciones perioperatorias. Otras pruebas de laboratorio no fueron diferentes entre ambos grupos. (Tabla 3). En cuanto a los antecedentes urológicos, los antecedentes de pielonefritis y litiasis renal o ureteral no se asociaron a complicaciones perioperatorias. La presencia de absceso renal al



ingreso se observó como factor de riesgo asociado a complicaciones perioperatorias ( $p = 0,002$ ), se observó presencia de absceso en el 47,4% de los sujetos sin complicaciones frente al 89,3% del grupo de complicaciones perioperatorias (Tabla 4). Se observaron tasas más altas de necesidad de transfusión de sangre en el grupo de complicaciones perioperatorias, 89,3% en comparación con 68,4% ( $p = 0,029$ ), además, el sangrado perioperatorio fue ligeramente mayor en el grupo de complicaciones en comparación con su contraparte, 700 ml y 600 ml, respectivamente. ( $p = 0,01$ ). (Tabla 5)

Una evaluación adicional del abordaje transperitoneal en comparación con el abordaje retroperitoneal para la nefrectomía mostró un mayor riesgo de hemorragia en este último, 700 (ICR25-75: 445-1162) en comparación con 500 (ICR25-75: 425-1162) en el abordaje transperitoneal ( $p = 0,008$ ).

Se realizó análisis multivariado con valor de hemoglobina menor a 9 mg / dL, requerimiento de transfusión sanguínea y presencia de absceso al ingreso. La presencia de absceso fue el predictor más importante de complicaciones perioperatorias (OR = 7,17; IC: 1,49-34,37,  $p = 0,014$ ). (Tabla 6)

## Discusión

Presentamos el primer estudio que compara dos enfoques abiertos diferentes. En nuestro estudio, revisamos 36 abordajes retroperitoneales y 11 transabdominales. La diferencia se observó en la pérdida de sangre y la tasa de transfusión, en la que la incisión transabdominal se asocia con una menor pérdida de sangre y una menor tasa de transfusión. Otros hallazgos importantes que encontramos en nuestra población fue que un abordaje de flanco se asoció con más infecciones de heridas y tasa de reintervención. El tabaquismo, los cálculos renales y la piuria son factores de riesgo asociados con la progresión del absceso renal en el momento de la presentación de la pielonefritis xantogranulomatosa.

En Grecia se analizaron 39 casos de pielonefritis xantogranulomatosa, todos ellos tratados quirúrgicamente. Se realizó una incisión en el flanco para ingresar al retroperitoneo, en el 60% de los casos la cirugía se informó como laboriosa (8). Se realizó esplenectomía en dos casos, un paciente desarrolló una fístula duodenal y falleció 5 días después de la reintervención, otro paciente desarrolló un absceso retroperitoneal requiriendo una segunda intervención para drenaje y finalmente 8 pacientes presentaron infección de la herida (8). Estas complicaciones fueron similares a las que presentamos en nuestros resultados sugiriendo que un abordaje retroperitoneal nos condujo a una mayor tasa de complicaciones. Aunque este estudio no compara diferentes técnicas quirúrgicas, concuerda con nuestros hallazgos.

Otros dos estudios analizaron retrospectivamente casos de pielonefritis xantogranulomatosa. Todos ellos fueron tratados quirúrgicamente, ambos estudios utilizaron preferentemente un abordaje retroperitoneal en la mayoría de los pacientes. Ambos estudios mostraron complicaciones similares entre ellos; tales como lesiones intestinales, lesiones de la vena cava, evisceración, choque séptico y esplenectomía. Desafortunadamente, no hubo comparación entre ambos abordajes, y se mencionaron los diferentes tipos de complicaciones presentadas sin especificar en qué abordaje se observaron; por lo tanto, no se realizó una evaluación de la tasa de complicaciones (1,9).

Probablemente el primer estudio que comparó dos abordajes quirúrgicos en el tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa sea el publicado por Estham et al. (10), en el que sugieren que fue más difícil controlar los vasos renales debido a la mala exposición del riñón a través de un abordaje retroperitoneal. Sin embargo, utilizaron un abordaje toracoabdominal en lugar de un abordaje transabdominal para realizar la nefrectomía por técnica transperitoneal. Una limitación de este estudio fue que no reportaron complicaciones.

En nuestra serie demostramos que el absceso renal en el momento de la presentación era la patología concomitante más frecuente que presentamos en nuestra serie. Como Hassan et al. (11) informa en su trabajo, la formación de abscesos es una complicación muy común de esta patología, que se presenta principalmente como un absceso perirrenal, sin mencionar el porcentaje.

A principios de este siglo, Rafique et al. (12) publicaron un trabajo en el que afirma que no hubo significación estadística en las complicaciones posquirúrgicas, reintervención o mortalidad entre un abordaje transperitoneal y

retroperitoneal en la evaluación de diferentes nefrectomías realizadas por diferente diagnóstico, incluida la Pielonefritis xantogranulomatosa. Un abordaje extraperitoneal mediante una incisión en el flanco es una técnica que dificulta el control de los vasos renales. Por otro lado, a través de un abordaje transabdominal tenemos un mejor acceso a los vasos renales, de ahí un mejor control vascular (13). Con nuestros resultados, observamos que existe una diferencia entre ambos enfoques en cuanto a complicaciones. Estos resultados concuerdan con los de Hussein et al. (14) quienes observaron que el abordaje transperitoneal a través de una incisión paramediana fue el tratamiento de elección en este tipo de casos.

## Conclusión

El tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa puede ser un desafío debido a la gran respuesta inflamatoria y la afectación de las estructuras adyacentes. Esto puede resultar en una lesión visceral, una transfusión de sangre masiva y un tiempo quirúrgico más prolongado. Tener en cuenta la Pielonefritis xantogranulomatosa como diagnóstico diferencial puede ayudarnos a planificar la cirugía y dar un abordaje multidisciplinar, que puede ayudar a obtener un mejor resultado. Observamos que el abordaje anterior con incisión subcostal es el mejor abordaje quirúrgico que un abordaje retroperitoneal en cuanto a la tasa de complicaciones.

Anexo

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de los pacientes

N =47	Total	Tranperitoneal N=11	Retroperitoneal N=36
Edad (Media ± SD)	41.02 ±13.60	36.90 ± 14.86	42.27 ± 13.16
Género (N, %/total)	-	F (N=11, 23.4%) M (0)	F (N=28, 59.6%), M (N=8, 17%)
Hemoglobina (Mean ± SD)	9.84 ±1.85	10.62 ±1.83	9.6 ± 1.82
Leucocitos(célulasx1000/mm3) (Media ± SD)	15.24 ±8.98	16.96 ± 15.30	14.71 + 6.16
Plaquetass(célulasx1000/mm3) (Media, IQR)	337 (271- 465)	337 (269-396)	342 (272-472)
Creatinina (Media, IQR)	1 (0.80- 1.6)	0.90 (0.80-4.70)	1 (0.80-1.57)
ANTECEDENTES MÉDICOS			
Presión Arterial (N, %/Total)	10 (21.3%)	1 (2.12%)	9 (19.14%)
DM2 (N, %/Total)	16 (34%)	4 (8.48%)	12 (25.44%)
Tabaquismo (N, %/Total)	8 (17%)	2 (4.24%)	6 (12.72)
Alcohol (N, %/Total)	6 (12.8%)	2 (4.24%)	4 (8.48%)
Antecedente de Pielonefritis (N, %/TOTAL)	24 (51.1%)	6 (12.72)	18 (38.16%)
Urolitiasis (N, %/Total)	32 (68%)	8 (16.96%)	24 (50.88%)
Piruria (N, %/TOTAL)	21 (44.7%)	5 (10.6%)	16 (33.92%)
CULTIVOS			
Cultivo de Absceso	4 (8.5%)	2 (4.24%)	2 (4.24%)
Cultivo de orina	10 (21.3%)	2 (4.24%)	8 (16.96%)

Tabla 2. Características quirúrgicas

N=47	Total	Transperitoneal	Retroperitoneal
Complicaciones perioperatorias (Total)	21 (44.68%)	1 (2.12%)	20 (42.55%)
Terapia intensiva	7 (14.9%)	1 (2.12%)	6 (12.8%)
Sangrado Transoperatorio (ml)	843 ± 717	518.18 ± 263.88	943.06 ± 783.59
Paquetes Globulares(Media ± SD)	2.17 ±1.40	1.90 + 1.81	2.25 ± 1.27
Transfusiones	38 (80.9%)	7 (14.84%)	31 (65.72%)
Muerte	5 (10.6%)	0 (0%)	5 (10.6%)
Rintervención	7 (14.9%)	1 (2.12%)	6 (12.8%)
Infección de herida	12 (25.5)	0 (0%)	12 (25.5%)
Diagnóstico renal al diagnóstico	34 (72.3%)	7 (14.84%)	27 (57.24%)
Pielonefritis enfisematosa al diagnóstico	3 (6.4%)	0	3 (6.36%)
Afectación del Psoas al Diagnóstico	9 (19.1%)	5 (10.6%)	4 (8.48%)
Clavien Dindo			
II	9 (42.8%)	0	9 (42.8%)
III	3 (14.2%)	0	3 (14.2%)
IV	4 (19.04%)	1 (4.7%)	3 (14.2%)
V	5 (23.8%)	0	5 (23.8%)

Tabla 3. Características Generales			
	Sin Complicaciones (n=19)	Con complicaciones (n=28)	Valor de P
Edad, media (SD)	41.68 ( $\pm$ 13.44)	40.57 ( $\pm$ 13.94)	0.787
Femenino, n (%)	16 (84.2%)	23 (82.1%)	0.853
Hipertensión Arterial, n (%)	4 (21.1%)	6 (21.4%)	0.975
Diabetes tipo II, n (%)	7 (36.8%)	9 (32.1%)	0.739
Tabaquismo, n (%)	5 (26.3%)	3 (10.7%)	0.163
Alcohol, n (%)	3 (15.8%)	3 (10.7%)	0.609
Hemoglobina, media (SD)	10.67 ( $\pm$ 1.97)	9.2 ( $\pm$ 1.56)	0.01*
Hemoglobina <9 mg/dL, n(%)	4 (21.1%)	14 (50%)	0.045*
Leucocitos, Mediana (ICR 25-75%)	10.20 (9.09-11.70)	15.3 (11-17.5)	0.319
Plaquetas, media (SD)	336.94 ( $\pm$ 146.192)	393.78 ( $\pm$ 138.16)	0.183
Creatinina, mediana (ICR 25-75%)	0.9 (0.7 - 1.4)	1.05 (0.80-1.67)	0.281
* p <0.05			



Tabla 4. Antecedentes Urológicos			
	Sin complicaciones (n=19)	Con Complicaciones(n=28)	Valor de p
Antecedente de pielonefritis, n (%)	10 (52.6%)	14 (50%)	0.859
Antecedente de urolitiasis, n (%)	13 (68.4%)	19 (67.9%)	0.968
Piuria, n (%)	10 (52.6%)	11 (39.3%)	0.366
Presencia de absceso renal, n (%)	9 (47.4%)	25 (89.3%)	0.002*
Presencia de pielonefritis enfisematosa, n (%)	0 (0%)	3 (10.7%)	0.14
* p <0.05			

Tabla 5. Características Perioperatorias			
	Abordaje Transperitoneal (n=11)	Abordaje Retroperitoneal (n=36)	Valor de p
Reintervención, n (%)	1 (9.1%)	6 (16.7%)	0.537
Requerimiento de UCI, n (%)	1 (9.1%)	6 (16.7%)	0.537
Muerte, n (%)	0 (0.0%)	5 (100%)	-
Requerimiento de Transfusión sanguínea, n (%)	7 (18.4%)	31 (81.1%)	0.097
Sangrado, media (ICR25-75%)	500 (300-700)	700 (425-1162)	0.008*
* p <0.05			

Tabla 6. Análisis multivariado y univariado para complicaciones			
	Análisis univariado: Con Complicaciones	Análisis Multivariado: Con complicaciones	Valor de p
Hemoglobina <9 mg/dL, n (%)	OR= 3.75 (0.99-14.15)	OR= 2.3 (0.54-9.93)	0.254
Requerimiento de transfusión sanguínea, n (%)	OR= 3.84 (0.82-17.93)	OR= 3.02 (0.52-17.3)	0.214
Presencia de absceso, n (%)	OR= 9.25 (2.06-41.30)	OR= 7.17 (1.49-34.37)	0.014*
* p <0.05			

## Bibliografía

1. Addison B, Zargar H, Lilic N, Merrilees D, Rice M. Analysis of 35 cases of Xanthogranulomatous pyelonephritis. *ANZ J Surg.* 2015;85(3):150–3.
2. Kuo CC, Wu CF, Huang CC, Lee YJ, Lin WC, Tsai CW, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Critical analysis of 30 patients. *Int Urol Nephrol.* 2011;43(1):15–22.
3. Li L, Parwani A V. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Arch Pathol Lab Med.* 2011;135(5):671-4.
4. Al-Ghazo MA, Ghalayini IF, Matalka II, Al-Kaisi NS, Khader YS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Analysis of 18 cases. *Asian J Surg.* 2006;29(4):257-61
5. Wen YK, Chen ML. Xanthogranulomatous pyelonephritis complicated by emphysematous pyelonephritis in a hemodialysis patient. *Clin Nephrol.* 2007;68(6):422-7.
6. Campanario-Pérez R, Sáiz-Marengo R, Amores-Bermúdez J, Arroyo-Maestre JM, Quintero-Gómez V, Ruíz-Rosety E, et al. Laparoscopic Nephrectomy for the Management of Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Still a Challenging Procedure. *J Endourol.* 2018;32(9):859–64.
7. Ballesteros Sampol, J.J. Indicaciones y morbimortalidad de la nefrectomía abierta. Análisis de 681 casos y revisión de la literatura. *Arch. Esp. Urol.* 2006;1:59–70.
8. Zorzos I, Moutzouris V, Korakianitis G, Katsou G. Analysis of 39 cases of xanthogranulomatous pyelonephritis with emphasis on CT findings. *Scand J Urol Nephrol.* 2003;37(4):342–7.
9. Korkes F, Favoretto RL, Bróglia M, Silva CA, Castro MG, Perez MDC.

Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Clinical Experience with 41 Cases.

Urology. 2008;71(2):178-80.

10. Eastham J, Ahlering T, Skinner E. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Clinical findings and surgical considerations. Urology. 1994;43(3):295–9.
11. Ghoz HM, Williams M, Pereplechikov A, James N, Babeir AA. An unusual presentation of xanthogranulomatous pyelonephritis: Psoas abscess with renocolic fistula. Oxford Med Case Reports. 2016;(7):150-3
12. Rafique M. Nephrectomy: Indications, complications and mortality in 154 consecutive patients. J Pak Med Assoc. 2007;57(6):308–11.
13. Mejean A, Vogt B, Quazza JE, Chretien Y, Dufour B. Mortality and morbidity after nephrectomy for renal cell carcinoma using a transperitoneal anterior subcostal incision. Eur Urol. 1999;36(4):298–302.
14. Hussein N, Osman Y, Sarhan O, el-Diasty T, Dawaba M. Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Pediatric Patients: Effect of Surgical Approach. Urology. 2009;73(6):1247-50.
15. 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;104(9):1265–8.