



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO
LICEAGA
SERVICIO DE UROLOGÍA**

**BENEFICIOS DE LA NEFRECTOMÍA LAPAROSCÓPICA EN
PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN:
UROLOGÍA

PRESENTA:
DR. EDUARDO JIMÉNEZ CISNEROS

TUTOR DE TESIS
DR. JESÚS EMMANUEL ROSAS NAVA

Ciudad Universitaria, CD. MX. 2021

Facultad de Medicina





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ÍNDICE

ABREVIATURAS.....	2
RESUMEN.....	3
I.- MARCO TEÓRICO.....	4
II. JUSTIFICACIÓN.....	6
III. HIPÓTESIS.....	8
IV. OBJETIVOS.....	8
4.1 Objetivo general.....	8
4.2 Objetivos específicos.....	8
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
5.1 Tipo y diseño del estudio.....	9
5.2 Universo.....	9
5.3 Periodo de tiempo.....	10
5.4 Muestra.....	10
5.5 Criterios de inclusión.....	10
5.6 Criterios de exclusión.....	10
5.7 Metodología.....	11
5.8 Variables.....	11
5.9 Recolección de datos y análisis estadístico.....	15
5.10 Implicaciones éticas del estudio.....	15
VI. RESULTADOS.....	16
VII. DISCUSIÓN.....	19
VIII. CONCLUSIÓN.....	22
IX. REFERENCIAS.....	23
X. ANEXOS.....	26

ABREVIATURAS.

PXG = pielonefritis xantogranulomatosa.

TAC = tomografía axial computarizada.

IMC= índice de masa corporal.

RESUMEN

Objetivo: Presentar los resultados de nuestra serie de nefrectomía laparoscópica en pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa (PXG).

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó 143 pacientes tratados con nefrectomía laparoscópica por exclusión renal, de los cuales 15 fueron por PXG en un periodo comprendido del 2011 al 2020. Se recolectaron los datos demográficos y clínicos, así como los resultados transoperatorios, complicaciones y días de estancia hospitalaria.

Resultados: Se realizó nefrectomía laparoscópica transperitoneal de forma exitosa en 15 pacientes con PXG sin necesidad de conversión. El tiempo transoperatorio promedio fue 124.4 minutos (rango 70 - 240); el sangrado transoperatorio fue de 148.5 ml (rango 30 - 550) sin requerimiento de transfusión sanguínea. No se reportaron complicaciones transoperatorias; se presentó una complicación en el posoperatorio (6.6 %) clasificada como Clavien Dindo I (infección de la herida quirúrgica). La estancia hospitalaria promedio fue de 2.85 días (rango 2 - 7).

Conclusiones: El manejo definitivo de la PXG es la nefrectomía y el abordaje laparoscópico ha sido considerado como una modalidad de tratamiento a pesar de ser una patología que presenta un proceso inflamatorio severo y crónico, obteniéndose beneficios como disminución en el tiempo quirúrgico, menor sangrado, menor tasa de complicaciones y menos días de estancia hospitalaria cuando es realizado por un cirujano experimentado.

Palabras clave:

Laparoscopia, Xantogranulomatosa, Pielonefritis, Nefrectomía.

I.- MARCO TEÓRICO.

La pielonefritis xantogranulomatosa es un proceso inflamatorio crónico, raro y severo, caracterizado por la destrucción del parénquima renal y un infiltrado inflamatorio crónico de macrófagos cargados de lípidos, que tiene la capacidad de involucrar estructuras adyacentes¹. Constituye aproximadamente el 1% de todas las pielonefritis crónicas, con valores que oscilan entre el 0.6 a 1.4%. Esta entidad fue descrita en la literatura por primera vez en 1916 por Schlagenhauer et al. y posteriormente, en 1944 Osterlin et al. acuñaron el término *xantogranuloma* para describir a macrófagos con carga lipídica en su interior (histiocitos espumosos).²

Se presenta más comúnmente en mujeres con una relación 3:1, predominando en adultos entre la quinta y séptima década de la vida. Habitualmente la afección es unilateral, sin embargo, la afección bilateral puede también ser posible. ^{2,3}

Aunque la etiología es desconocida, se han observado 3 factores presentes en más del 80% de los casos, estos son: infección, obstrucción y litiasis. En los casos donde la litiasis está presente, aproximadamente el 50% corresponde al tipo coraliforme. La infección es causada habitualmente por enterobacterias dentro de las cuales predominan *Proteus mirabilis* y *Escherichia coli*, sin embargo, se han encontrado otras como *Klebsiella sp*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus sp*, *Pseudomonas sp* y *Streptococcus sp*.^{3,4}

La presentación clínica es inespecífica y variable, caracterizada por fiebre, escalofríos, anorexia, pérdida de peso, desnutrición, masa palpable, dolor en flanco, así como hematuria y piuria; por lo que no es raro que se confunda con neoplasias malignas. ²⁻⁶

El diagnóstico preoperatorio puede ser muy complejo, aún con estudios de imagen llega a ser muy inexacto. Actualmente la tomografía axial computarizada (TAC) es el estudio de elección, ya que permite conocer la afección de la unidad renal además de la extensión del proceso inflamatorio a estructuras peri-pararrenales y extrarrenales. Malek et al. describieron tres estadios de afección: grado I no rebasa

la cápsula renal, grado II limitado a la fascia de Gerota, grado III afección más allá de la fascia de Gerota.^{1,5,6}

El tratamiento definitivo es la nefrectomía; de manera tradicional el abordaje abierto fue el tratamiento de elección.⁷ Desde la aparición de la laparoscopia, la nefrectomía laparoscópica ha sido aceptada y considerada como modalidad de tratamiento para diversas entidades. Con la creciente experiencia en este procedimiento, la nefrectomía laparoscópica, actualmente ha sido usada en casos de PXG, siendo considerado un abordaje complejo y técnicamente más difícil que la nefrectomía laparoscópica realizada en patología no infecciosa, pero considerada una opción de tratamiento razonable, con las ventajas que ofrece la cirugía laparoscópica en general, con la advertencia de que debe ser realizada por un cirujano con amplia experiencia.⁸⁻¹¹

El primer estudio que comparó la nefrectomía abierta con la laparoscópica en pacientes con PXG fue realizado por Bercowsky. Consistió en un estudio retrospectivo que comparó los resultados de la nefrectomía abierta y la nefrectomía laparoscópica en pacientes con PXG. En el grupo de cirugía laparoscópica se obtuvo un tiempo quirúrgico mayor que en el abordaje abierto (360 vs 154 min), con una mayor tasa de complicaciones en el grupo laparoscópico (60 vs 0 %). La tasa de conversión a cirugía abierta fue del 20 %. En este estudio no se encontraron beneficios en el grupo de laparoscopia comparado con el grupo de abordaje abierto; incluso presentó mayor tasa de complicaciones el grupo laparoscópico. El único beneficio encontrado fue una recuperación más rápida por lo que en este estudio se recomendó el abordaje abierto como primera opción y solo laparoscopia en casos seleccionados, en centros de gran volumen.¹⁰

En un estudio más reciente, Lima et al obtuvieron un tiempo quirúrgico de 122.5 min en el grupo de pacientes tratados con nefrectomía laparoscópica además en las series más recientes se ha observado una disminución en el tiempo quirúrgico.^{12,}

13

En las primeras series publicadas se reportó un número elevado de complicaciones como lo son la infección de herida quirúrgica, lesión a órganos y/o vísceras huecas,

choque séptico y muerte, llegando a ser de hasta el 60 % aunque en las series más recientes se reportaron tasas de complicaciones de 22.2 %.^{10, 14}

En las series publicadas, las tasas de conversión a cirugía abierta son muy altas, llegando hasta el 33.3 %, sin embargo, existe una tendencia hacia la disminución llegando hasta el 3.7%.^{14, 15}

Por último, existe evidencia de una disminución en los días de estancia hospitalaria en comparación con los pacientes tratados con un abordaje abierto teniendo una estancia hospitalaria de 2.1 días.^{7, 12}

II. JUSTIFICACIÓN.

La PXG es un proceso inflamatorio crónico y severo; es una enfermedad poco frecuente ya que solo representa el 1 % de las pielonefritis crónicas. Las manifestaciones clínicas son muy variables y se debe realizar diagnóstico diferencial con muchas enfermedades incluyendo el carcinoma renal. El diagnóstico preoperatorio se realiza con TAC, sin embargo, el diagnóstico definitivo será con el resultado histopatológico.

El tratamiento definitivo de la PXG es la nefrectomía, sin embargo, el tratamiento quirúrgico tiene alta tasa de complicaciones. Al ser un proceso inflamatorio severo, existe una pérdida de la anatomía normal, así como de los planos de disección e incluso el proceso inflamatorio puede involucrar órganos adyacentes lo cual condiciona una alta probabilidad de complicaciones transoperatorias como lesiones vasculares, lesiones a víscera hueca o a otras estructuras como hígado, bazo, páncreas y pleura. El abordaje tradicional ha sido la nefrectomía abierta y aún en centros con amplia experiencia la morbilidad y mortalidad son muy altas. Existen estudios que han planteado la nefrectomía laparoscópica como opción de tratamiento, sin embargo, la evidencia aún es escasa y los resultados no han sido concluyentes. Los primeros trabajos de nefrectomía laparoscópica no demostraron un beneficio de dicho abordaje sin embargo en los últimos años se ha mejorado la

técnica y la tecnología disponible. Por lo anterior se propone el abordaje laparoscópico como una alternativa de tratamiento con el objetivo de disminuir las complicaciones y mortalidad asociadas.

La PXG es una entidad clínica con un proceso inflamatorio severo y crónico. Sin tratamiento, los pacientes con PXG desarrollan complicaciones infecciosas como abscesos, pielonefritis enfisematosa, fistulas, sepsis y muerte. El tratamiento definitivo es la nefrectomía, sin embargo, se asocia a una alta tasa de morbilidad y mortalidad.

Actualmente se dispone del abordaje laparoscópico en el tratamiento de la patología renal. La nefrectomía laparoscópica ha demostrado ventajas sobre la nefrectomía abierta en patología maligna y benigna (litiasis, enfermedades inflamatorias, quistes, enfermedades vasculares, exclusiones funcionales, donación) sobre todo al demostrar disminución en el sangrado, menos lesiones a órganos adyacentes, menor estancia hospitalaria, disminución del dolor postoperatorio y recuperación más rápida.

La PXG, a pesar de ser una patología que presenta un proceso inflamatorio severo crónico, se beneficia del abordaje laparoscópico y se pretende demostrar una disminución en el tiempo quirúrgico, menor sangrado, menor tasa de complicaciones y menos días de estancia hospitalaria. Actualmente existe muy poca evidencia sobre los beneficios de la laparoscopia en el tratamiento de la PXG, además los primeros estudios se realizaron sin la tecnología con la que se cuenta actualmente y con el paso de los años la técnica se ha refinado. La mayoría de los estudios son series muy pequeñas debido a que es una patología muy infrecuente. Con nuestro estudio se aportará información relevante en la literatura que justifique el abordaje laparoscópico en el manejo de la PXG.

III. HIPÓTESIS.

El tratamiento definitivo de la PXG es la nefrectomía la cual se asocia con una alta tasa de complicaciones y mortalidad. El abordaje estándar es la nefrectomía abierta sin embargo la laparoscopia ha demostrado ventajas sobre el abordaje abierto en otras patologías, entonces nuestra hipótesis es que la nefrectomía laparoscópica es factible con una baja tasa de conversión a cirugía abierta y se asocia con mejores resultados como disminución en el sangrado, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria y menores tasas de complicaciones en el manejo de la PXG.

IV. OBJETIVOS.

4.1 Objetivo general.

- Describir los resultados perioperatorios como tasa de conversión a cirugía abierta, sangrado transoperatorio, tiempo quirúrgico, complicaciones y días de estancia hospitalaria de la nefrectomía laparoscópica en PXG en el Hospital General de México y así proponer una opción terapéutica con mejores resultados para el manejo de estos pacientes.

4.2 Objetivos específicos.

- Describir el tiempo transoperatorio cuantificado en minutos de las nefrectomías laparoscópicas por PXG en el Hospital General de México.
- Conocer la tasa de conversión a cirugía abierta en el manejo laparoscópico de la PXG.
- Conocer el sangrado transoperatorio cuantificado en mililitros de las nefrectomías laparoscópicas realizadas en el Hospital General de México en el manejo de la PXG, así como la tasa de transfusión.

- Conocer la tasa de complicaciones de los pacientes con PXG que fueron tratados con un abordaje laparoscópico. Se definirán las complicaciones de acuerdo con la clasificación de Clavien Dindo.
- Describir los días de estancia hospitalaria después de una nefrectomía laparoscópica por PXG.
- Comparar nuestros resultados con lo reportado en la literatura mundial en cuanto al abordaje abierto y laparoscópico.

V. MATERIAL Y MÉTODOS.

5.1 Tipo y diseño del estudio.

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal de los expedientes clínicos de pacientes con PXG tratados con nefrectomía laparoscópica en el periodo comprendido entre enero de 2011 a julio de 2020 en el Hospital General de México. Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos. Se realizó una sola medición (la recolección de datos se obtuvo del periodo postoperatorio).

5.2 Universo.

Se realizará una revisión de los expedientes clínicos de pacientes adultos con diagnóstico confirmado por histopatología de PXG tratados con nefrectomía laparoscópica en el servicio de Urología del Hospital General de México en un periodo comprendido de enero de 2011 a julio de 2020.

5.3 Periodo de tiempo.

Se realizó una revisión de los expedientes clínicos en un periodo comprendido de enero de 2011 a julio de 2020.

5.4 Muestra.

Tomando en consideración que se ingresan 100 pacientes al mes aproximadamente al servicio, obtuvimos una N de 240 que es el número de pacientes que se ingresan en 3 meses. Se estableció un nivel de confianza del 95%, que corresponde a $z=1,96$, y se estableció un error menor del 5%, tenemos que $e = 0,05$; un poder estadístico de 90 % con un valor $Z\beta = 1.28$. Se utilizó para cálculo de muestra el programa G*Power 3.1.9.2.

Obteniendo un total de 23 casos, teniendo en cuenta que es un padecimiento con una incidencia baja para la atención en nuestro hospital se realizará el análisis con la totalidad de casos que cumplan los criterios de inclusión en el período de estudio. Por la baja incidencia de la enfermedad se realizó muestreo a conveniencia.

5.5 Criterios de inclusión.

- Expedientes clínicos de pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, con diagnóstico de PXG confirmado por histopatología.
- Tratados con nefrectomía laparoscópica.

5.6 Criterios de exclusión.

- Expedientes clínicos de pacientes que no tengan diagnóstico de PXG por histopatología y que hayan sido tratados con un abordaje diferente al abordaje laparoscópico.

- Expedientes clínicos de pacientes menores de 18 años con PXG tratados con nefrectomía laparoscópica.
- Expedientes clínicos incompletos, sin registro de las variables a medir: tiempo transoperatorio, sangrado, conversión a cirugía, complicaciones y días de estancia hospitalaria.

5.7 Metodología.

Se realizó una búsqueda de todos los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de PXG y se incluyeron en el trabajo aquellos tratados con nefrectomía laparoscópica.

Se capturó la información a partir del expediente clínico, en un formato de reporte de caso para cada expediente, dicha información fue asentada en una base de datos electrónica e incluyo datos de identificación del paciente, así como historia clínica, resultados de laboratorio, histopatología y los hallazgos de la TAC. En el mismo documento se registraron hallazgos y complicaciones transquirúrgicas, duración de la cirugía, volumen de sangrado, necesidad de transfusión, conversión a cirugía abierta y los días de estancia hospitalaria.

5.8 Variables.

Variable de salida: complicaciones en la nefrectomía laparoscópica en pielonefritis xantogranulomatosa.

- **Independiente:** Sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades, antecedente de procedimiento urológico, lateralidad, litiasis urinaria.
- **Dependiente:** Complicaciones Clavien-Dindo, sangrado transoperatorio, tiempo quirúrgico, días de estancia hospitalaria, tasa de conversión.

Tabla I. Codificación de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Codificación
Sexo	Fenotipo biológico masculino o femenino de una persona.	Cualitativa nominal.	Masculino Femenino.	1: Masculino 2: Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento.	Cuantitativa discreta.	Años.	No aplica
Peso	Medición de la masa de un individuo.	Cuantitativa continua.	Kilogramos	No aplica
Talla	Medida usada para indicar la estatura de la persona.	Cuantitativa continua.	Metros.	No aplica
Índice de masa corporal	Razón entre la masa y la talla de una persona.	Cuantitativa continua.	Kg/m ² .	No aplica
Lateralidad	Riñón afectado por la patología.	Cualitativa nominal.	Izquierda Derecha.	1: Izquierda 2: Derecha
Tiempo quirúrgico	Duración del procedimiento quirúrgico desde la primera incisión	Cuantitativa discreta.	Minutos.	No aplica

	hasta el cierre de la herida.			
Sangrado transoperatorio	Cantidad de sangre pérdida durante el procedimiento quirúrgico.	Cuantitativa discreta.	Mililitros.	No aplica
Complicaciones	Desviación del curso postoperatorio normal.	Cualitativa ordinal.	Clasificación de Clavien Dindo.	1: I 2: II 3: III 4: IV
Días de estancia hospitalaria	Número de días hasta el egreso hospitalario.	Cuantitativa discreta.	Días.	No aplica
Comorbilidades	Presencia de enfermedades crónico-degenerativas: diabetes mellitus, hipertensión arterial, etcétera.	Cualitativa nominal.	Si/no	1. Diabetes mellitus 2. Hipertensión arterial 3. Obesidad 4. Enfermedad renal 5. Inmunosupresión 6. Otra
Antecedente de procedimiento urológico	Antecedente de procedimiento quirúrgico en la vía urinaria: litotricia	Cualitativa nominal.	Si/no	0: No 1: Si

	extracorpórea, colocación de nefrostomía, colocación de catéter ureteral, cirugía endoscópica, laparoscópica o abierta.			
Presencia de litiasis	Presencia de enfermedad litiásica en la vía urinaria.	Cualitativa nominal.	Si/no	0: No 1: Si
Tasa de conversión	Número de cirugías que requirieron conversión a cirugía abierta en relación con el número total de cirugías realizadas.	Cuantitativa continua.	Porcentaje .	No aplica

5.9 Recolección de datos y análisis estadístico.

Se capturó información a partir del expediente clínico, en un formato de reporte de caso para cada expediente, dicha información fue asentada en una base de datos electrónica e incluyó datos de identificación del paciente, así como historia clínica, resultados de laboratorio, histopatología y los hallazgos de la TAC. En el mismo documento se registraron hallazgos y complicaciones transquirúrgicas, duración de la cirugía, volumen de sangrado, necesidad de transfusión, conversión a cirugía abierta y los días de estancia hospitalaria.

Se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo, calculando medidas de frecuencia. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el paquete estadístico IBM SPSS® versión 22.0. (SPSS for Windows, Version 22.0).

5.10 Implicaciones éticas del estudio.

El presente proyecto de investigación, al ser un estudio retrospectivo, cumple con los aspectos de ética de privacidad y confidencialidad, además la información se utilizó exclusivamente para fines académicos y de investigación.

Se obtuvo la aprobación del comité de evaluación de protocolos de investigación del Hospital General de México. Este estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki.

VI. RESULTADOS

Del 2011 al 2020 se realizaron 143 nefrectomías laparoscópicas por el diagnóstico de exclusión renal, de las cuales, sólo 15 (10.4%) fueron reportadas por histopatología como PXG.

Dentro de las variables analizadas, el sexo femenino predominó en el 93.3%, con una edad promedio de 54.5 años, en un rango de 38 a 78 años. El rango de peso fue muy variable, desde 52 hasta 88 Kg con una media de 67.4 Kg, la talla promedio fue de 1.53 m (rango 1.46m - 1.62 m). El índice de masa corporal promedio fue de 27.9 Kg/m² (sobrepeso), con valores que van de 21.6 a 36.1 Kg/m². Se encontraron enfermedades concomitantes al momento de la intervención quirúrgica en varios pacientes (2 pacientes con hipertensión arterial sistémica, 2 con diabetes mellitus tipo 2, enfermedad de Parkinson en un paciente, un caso de hiperuricemia y un caso de ascitis en otro paciente). Una tercera parte de los pacientes (5) fue sometida a algún procedimiento urológico previo como litotricia extracorpórea, nefrostomía o catéter ureteral doble J. El lado afectado con mayor frecuencia fue el izquierdo representando el 66.6% de los casos. De acuerdo con el grado de afectación, se utilizó la clasificación de Malek obteniendo un 46.7% de tipo Malek I, 33.3% Malek II y 20% Malek III. Se evidenció litiasis en el 80% de los casos, de los cuales 75% (9 pacientes) se encontraron a nivel renal y 25% a nivel ureteral (tabla II).

Tabla II. Características encontradas en los pacientes

Características	% / (n)
Sexo Femenino Masculino	93.3 (14) 6.6 (1)
Edad	54.5 años (38 - 78)
Peso	67.4 kg (52 - 88)
Talla	1.53 m (1.46 - 1.62)
IMC	27.9 (21.6 - 36.1)
Lado afectado Izquierdo Derecho	66.6 (10) 33.3 (5)
Enfermedad concomitante	33.3 (5)
Antecedente de procedimiento urológico	33.3 (5)
Clasificación de Malek 1 2 3	46.7 (7) 33.3 (5) 20 (3)
Presencia de litiasis	80 (12)

En cuanto a los resultados perioperatorios, se logró realizar nefrectomía laparoscópica en los 15 pacientes con diagnóstico de PXG sin necesidad de conversión a cirugía abierta; se obtuvo un tiempo transoperatorio promedio de 124.4 minutos (rango 70 a 240 minutos). El sangrado transoperatorio reportado fue de 148.5 ml (rango 30 a 550 ml) y ninguno de los pacientes requirió transfusión sanguínea. No se reportaron complicaciones transoperatorias. Se presentó una complicación en el posoperatorio clasificada como Clavien Dindo I (infección de la herida quirúrgica) con una tasa de complicaciones de 6.6 %. La estancia hospitalaria promedio fue de 2.85 días (rango 2 a 7 días) (Tabla III).

Tabla III. Resultados perioperatorios

Variable	Promedio
Tiempo quirúrgico	124.4 min (70 - 240)
Sangrado transoperatorio	148.5 ml (30 - 550)
Complicaciones	6.6 %
Días de estancia hospitalaria	2.85 días (2 - 7)

VII. DISCUSIÓN.

La PXG es una entidad bien conocida y aunque su incidencia es muy baja, se ha descrito de forma detallada desde hace muchos años. Al igual que en la literatura, el sexo femenino en nuestra serie fue predominante con una relación mayor a la reportada en otras series.² La edad de presentación corresponde al grupo de edad entre la quinta y séptima década de la vida.^{2,3} El índice de masa corporal característico de nuestros pacientes está bajo el marco del sobrepeso, con un promedio de 27.9 (IMC 21.6 a 36.1), ninguno presentó peso bajo, y el paciente con mayor IMC fue de 36.1.^{4,5} La afección del riñón fue en todas unilateral, no tuvimos ningún caso de afección bilateral que, aunque es raro se puede presentar y el lado de mayor predominio fue el izquierdo con el 66.6 % de los casos, contrario a otras series donde se reporta el lado derecho como el más afectado.

Respecto a la clasificación de Malek, el grado I fue el predominante en nuestra serie, sin embargo, 10 % menor al reportado en otros artículos, seguido por un Malek II con 33.3 % de los casos.⁴ La prevalencia de litiasis renal asociada fue del 80 %, concordando con el número de los casos descritos en otras series.⁸

En nuestra serie el tiempo quirúrgico fue menor al de otros estudios (124.4 min). Bercowsky et al reportó un tiempo promedio de 360 min, sin embargo, fue la primera serie de nefrectomía laparoscópica en PXG.¹⁰ En un estudio más reciente, Lima et al obtuvieron un tiempo quirúrgico similar al nuestro (122.5 min) en el grupo de pacientes que no requirieron conversión a cirugía abierta.¹² En las series más recientes se ha observado una disminución en el tiempo quirúrgico.¹³

El sangrado transoperatorio de nuestros casos fue menor al descrito en la mayoría de los estudios de nefrectomía laparoscópica en PXG, además de que no hubo necesidad de transfusión. Shah et al. en su estudio de 17 pacientes obtuvieron un sangrado transoperatorio de 141.1 ml, el más bajo reportado hasta el momento, un resultado muy cercano al obtenido en nuestra serie de casos.¹⁴

Además, aunque están publicados un número elevado de complicaciones como lo son la infección de herida quirúrgica, lesión a órganos y/o vísceras huecas, choque

séptico y muerte, en nuestra serie sólo tuvimos una tasa de complicaciones del 6.6 % que es inferior a las reportadas en otros estudios en los cuales llega a ser de hasta el 60 %.¹⁰ Aunque en las series más recientes se reportaron tasas de complicaciones de 22.2 %.¹⁵

Las tasas de conversión a cirugía abierta son muy altas, llegando hasta el 33.3 %, sin embargo, existe una tendencia hacia la disminución llegando hasta el 3.7%.^{15,16} Rosoff reportó una tasa de conversión a cirugía abierta del 0 %, pero en el 36.3 % de los casos requirió convertir el procedimiento a nefrectomía laparoscópica mano asistida.⁹ En nuestra serie se logró completar la totalidad de los procedimientos sin necesidad de conversión a cirugía abierta.

Por último, existe evidencia de una disminución en los días de estancia hospitalaria en comparación con los pacientes tratados con un abordaje abierto.⁷ En la serie de Lima et al, los pacientes que fueron tratados con nefrectomía laparoscópica y que no requirieron conversión a cirugía abierta, tuvieron una estancia hospitalaria de 2.1 días.¹² Los resultados obtenidos en nuestra serie muestran una estancia hospitalaria de 2.85 días, datos muy similares al resto de la literatura mundial.

En la tabla IV se muestran los resultados de las principales series de nefrectomía laparoscópica en pacientes con PXG así como los resultados de nuestro estudio.^{7,9-11,13-18} En general se observa una disminución en los tiempos quirúrgicos, en la tasa de complicaciones y la tasa de conversión. El sangrado transoperatorio y los días de estancia hospitalaria son menores en comparación con los abordajes abiertos.

Tabla IV. Resultados de series de casos de nefrectomía laparoscópica en pielonefritis xantogranulomatosa								
Estudio	Pacientes (n)	Edad (años)	Tiempo quirúrgico (min)	Sangrado transoperatorio (ml)	Complicaciones (%)	Transfusión (%)	Tasa de Conversión (%)	Estancia Hospitalaria (días)
Bercowsky et al. (1999)	5	72.4	360	260	60	20	20	6
Khaira et al. (2005)	3	42.5	279	1117	33	33	33.3	4.7
Rosoff et al. (2006)	11	51	157	217	36.3	-	0 (36.3)	2.4
Kapoor et al. (2006)	10	37.1	228	383	30	-	20	3.8
Vanderbrink et al. (2007)	6	54	301	775	50	50	16.6	4.8
Guzzo et al. (2009)	14	49	228	300	42.8	21	7	3
Arvind et al. (2011)	19	37.5	284	220	42.1	5.2	26.3	4.4
Shah et al. (2011)	17	39.5	176.5	141.1	35.29	-	5.8	9.7
Campanario et al. (2018)	17	60	198	-	11.8 transoperatorio 40 postoperatorio	20	12.5	4.4
Asali et al. (2019)	27	61.1	193.6	223.5	22.2	29.6	3.7	4.8
Rosas-Nava et al. (2021)	15	54.5	124.4	148.5	6.6	0	0	2.85

VIII. CONCLUSIÓN

El manejo definitivo de la PXG es la nefrectomía; de manera tradicional el abordaje abierto fue el tratamiento de elección, sin embargo, la nefrectomía laparoscópica ha sido aceptada y considerada como modalidad de tratamiento para casos de PXG. La PXG, a pesar de ser una patología que presenta un proceso inflamatorio severo crónico, se beneficia del abordaje laparoscópico, demostrándose una disminución en el tiempo quirúrgico, menor sangrado, menor tasa de complicaciones y menos días de estancia hospitalaria, sin embargo, se debe contar con las habilidades y experiencia para realizar este tipo de abordaje.

IX. REFERENCIAS.

1. Gil-Villa SA, Campos-Salcedo JG, Zapata-Villalba MÁ, et al. Pielonefritis xantogranulomatosa, un diagnóstico complejo: reporte de un caso. Rev Mex Urol. 2015; 75 (2): 89-93. <http://dx.doi.org/10.1016/j.uromx.2015.01.008>
2. Leoni AF, Kinleiner P, Revol M, et al. Pielonefritis xantogranulomatosa: revisión de 10 casos. Arch Esp Urol 2009; 62 (4): 259-71. <http://doi.org/10.4321/s0004-06142009000400001>
3. Kim SW, Yoon BI, Ha US, Sohn DW, Cho YH. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 21 cases. J Infect Chemother. 2013; 19(6): 1221–4. <http://doi.org/10.1007/s10156-013-0611-z>
4. Torres-Gómez J, Martínez-Alonso IA, Campos-Salcedo JG, et al. Reporte de 18 casos de pielonefritis xantogranulomatosa. Rev Mex Urol. 2015; 75(4): 187-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.uromx.2015.06.002>
5. Loffroy R, Guiu B, Watfa J, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis in adults: clinical and radiological findings in diffuse and focal forms. Clin Radiol. 2007; 62(9): 884-90. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2007.04.008>
6. León-Mar R, Montoya-Martínez G, Serrano-Brambila EA, et al. Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa. Boletín Rev Col Mex Urol. 2013; 28(2): 49-53.
7. 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. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08547.x>

8. Joshi AA, Parashar K, Chandran H. Laparoscopic nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis in childhood: The way forward. *Journal of Pediatr Urol*. 2008; 4(3): 203-5. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2007.11.014>
9. Rosoff JS, Raman JD, Del Pizzo JJ. Feasibility of laparoscopic approach in management of xanthogranulomatous pyelonephritis. *Urology*. 2006; 68(4): 711-4. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2006.04.031>
10. Bercowsky E, Shalhav AL, Portis A, Elbahnasy AM, McDougall EM, Clayman RV. Is the laparoscopic approach justified in patients with xanthogranulomatous pyelonephritis? *Urology*. 1999; 54(3): 437-42. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(99\)00261-7](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(99)00261-7)
11. Kapoor R, Vijjan V, Singh K, et al. Is laparoscopic nephrectomy the preferred approach in xanthogranulomatous pyelonephritis? *Urology*. 2006; 68(5): 952-5. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2006.07.009>
12. Lima M, Miyaoka R, Moro J, D'Ancona C. Laparoscopic nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis - Are there predictive factors for success? *Clinics*. 2012; 67(8): 907-9. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(08\)09](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(08)09)
13. Arvind NK, Singh O, Ali Q, Gupta SS, Sahay S. Laparoscopic nephrectomy in xanthogranulomatous pyelonephritis: 7-year single surgeon outcome. *Urology*. 2011; 78(4): 797-801. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.05.062>
14. Shah KJ, Ganpule AP, Kurien A, Muthu V, Sabnis RB, Desai MR. Laparoscopic versus open nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: An outcome analysis. *Indian J Urol*. 2011; 27(4): 470-4. <https://doi.org/10.4103/0970-1591.91434>

15. Asali M, Tsivian A. Laparoscopic nephrectomy in xanthogranulomatous pyelonephritis. Cent European J Urol. 2019; 72 (3): 319-323.
<https://doi.org/10.5173/cej.2019.1891>
16. Khaira HS, Shah RB, and Wolf JS Jr. Laparoscopic and open surgical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis. J Endourol. 2005; 19(7): 813-7. <https://doi.org/10.1089/end.2005.19.813>
17. Campanario-Pérez R, Sáiz-Marengo R, Amores-Bermúdez J, et al. Laparoscopic nephrectomy for the management of Xanthogranulomatous Pyelonephritis: still a challenging procedure. J Endourol. 2018; 32(9): 859-864. <https://doi.org/10.1089/end.2018.0467>
18. Vanderbrink BA, Ost MC, Rastinehad A, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: Contemporary outcomes analysis. J Endourol. 2007; 21(1): 65-70.
<https://doi.org/10.1089/end.2006.0188>

X. ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Beneficios de la nefrectomía laparoscópica en pielonefritis

xantogranulomatosa

Nombre: _____ Fecha: _____ Día / Mes / Año			
Expediente: _____ Sexo: _____ Edad: _____			
Peso _____ Talla: _____ IMC: _____			
Enfermedad/Condición	No (0)	Si (1)	Especificar
Diabetes mellitus:			
Hipertensión arterial sistémica:			
Antecedente de absceso renal, perirrenal, pararrenal.			
Antecedentes de LEOCH			
Antecedentes de ureteroscopia			
Antecedente de nefrostomía			
Antecedente de CUDJ			
Otros antecedentes personales patológicos.			
Otros antecedentes urológicos			
Lateralidad de riñón afectado			
Presencia de litiasis y localización			
Leucocitos (x10e3/uL)			
NEUTRÓFILOS (%)			
NEUTRÓFILOS (x10e3/uL)			
LINFOCITOS (%)			
LINFOCITOS (x10e3/uL)			
HB (g/dL)			
HTC (%)			
PLAQUETAS (x10e3/uL)			
GLUCOSA (mg/dL)			
UREA (mg/dL)			
CREA (mg/dL)			
Ácido Úrico (mg/dL)			

Proteínas	
ALBÚMINA	
NA (mEq/L)	
K (mEq/L)	
CL (mEq/L)	
CA (mg/dL)	
P (mg/dL)	
MG (mg/dL)	
TP (seg)	
INR	
TTPA (seg)	
EGO	
UROCULTIVO	
Fecha de cirugía	
Cirugía electiva	
Cirugía urgencia	
Diagnóstico preoperatorio	
Cirugía realizada	
TIEMPO QUIRÚRGICO (MIN)	
SANGRADO TRANSOPERATORIO (ML)	
COMPLICACIONES TRANSOPERATORIAS	
Conversión a cirugía abierta	
Complicaciones postoperatorias por Clavien - Dindo	
NÚMERO DE DÍAS HASTA SU EGRESO	
NECESIDAD DE TRANSFUSIÓN (TRANS - POST)	

“Yo he revisado personalmente todos los datos en esta forma de reporte de casos y he verificado que está completo y que corresponde a los documentos fuente”.

Firma del investigador: _____ **Fecha:** _____