

Pielonefritis xantogranulomatosa: un reto actual para la laparoscopia

Xanthogranulomatous pyelonephritis: a current challenge for laparoscopy

Jesús E. Rosas-Nava^{1,2}, Eduardo Jiménez-Cisneros^{1*}, Gustavo A. Durán-Hernández¹, Roberto A. García-Carrillo¹, Juan E. Sánchez-Núñez¹, Eduardo A. González-Bonilla¹, Miguel Maldonado-Ávila¹, Mario Tellez-Sánchez³, Jorge Jaspersen-Gastélum¹ y Víctor E. Corona-Montes^{4,5}

¹Servicio de Urología, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga; ²Servicio de Urología Laparoscópica y Robótica, Hospital Ángeles del Pedregal; ³Servicio de Urología, Hospital San Angel Inn Universidad; ⁴Servicio de Urología Laparoscópica y Robótica, Hospital Angeles del Pedregal; ⁵Servicio de Urología Laparoscópica y Robótica, Centro Médico ABC Santa Fe. Ciudad de México, México

Resumen

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

Método: Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó 143 pacientes tratados con nefrectomía laparoscópica por exclusión renal, de los cuales 15 fueron por PXG, en el periodo comprendido de 2011 a 2019. Se recolectaron datos demográficos y clínicos, 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 de 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 debe ser considerado como una modalidad de tratamiento a pesar de ser una patología que presenta un proceso inflamatorio grave 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. Pielonefritis xantogranulomatosa. Nefrectomía.

Abstract

Objective: To present the results of our case series on laparoscopic nephrectomy in xanthogranulomatous pyelonephritis (XGP). **Methods:** A retrospective study was conducted that included 143 patients treated with laparoscopic nephrectomy for non-functioning kidney, of whom 15 had XGP, within the time frame of 2011 to 2019. The demographic and clinical data were collected, along with the intraoperative results, complications, and days of hospital stay. **Results:** Transperitoneal laparoscopic nephrectomy was successfully performed on 15 patients with XGP, with no need for conversion. Mean intraoperative time was 124.4 minutes (range 70-240) and intraoperative blood loss was 148.5 ml (range 30-550), with no blood transfusion required. No intraoperative complications occurred but there was one postoperative complication (6.6%), classified as Clavien-Dindo I (surgical wound infection). Mean hospital stay was 2.85 days (range 2-7). **Conclusions:** Nephrectomy is the definitive

*Correspondencia:

Eduardo Jiménez Cisneros

E-mail: lalojimenez2609@gmail.com

Fecha de recepción: 01-02-2022

Fecha de aceptación: 04-05-2022

DOI: 10.24875/CIRU.22000080

Cir Cir. 2023;91(3):339-343

Contents available at PubMed

www.cirurgiaycirujanos.com

0009-7411/© 2022 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

management for XGP, and the laparoscopic approach should be considered a treatment modality, despite the fact that the pathology involves a severe chronic inflammatory process. Its benefits are reduced surgery duration, less blood loss, a lower complication rate, and fewer days of hospital stay, when performed by a skilled and experienced surgeon.

Keywords: Laparoscopy. Pyelonephritis, Xanthogranulomatous. Nephrectomy.

Introducción

La pielonefritis xantogranulomatosa (PXG) es un proceso inflamatorio crónico, raro y grave, 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% y el 1.4%. Fue descrita en la literatura por primera vez en 1916 por Schlagenhauer, y posteriormente, en 1944, Osterlin acuñó el término «xantogranuloma» para describir los macrófagos con carga lipídica en su interior (histiocitos espumosos)².

Se presenta más comúnmente en mujeres, con una relación 3:1, y predomina en adultos entre la quinta y la séptima décadas de la vida. La afección suele ser unilateral, pero también puede ser posible la afección bilateral^{2,3}.

Aunque su etiología es desconocida, se han observado tres factores presentes en más del 80% de los casos: infección, obstrucción y litiasis. En los casos en que la litiasis está presente, aproximadamente el 50% corresponden al tipo coraliforme. La infección suele estar causada 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 el flanco, hematuria y piuria, por lo que no es raro que se confunda con neoplasias malignas²⁻⁶.

El diagnóstico preoperatorio puede ser muy complejo, e incluso con estudios de imagen llega a ser muy inexacto. Actualmente, la tomografía computarizada es el estudio de elección, ya que permite conocer la afectación de la unidad renal además de la extensión del proceso inflamatorio a estructuras peri-, para- o extrarrenales. Malek et al. describieron tres estadios de afectación: grado I, que no rebasa la cápsula renal; grado II, limitado a la fascia de Gerota;

y grado III, con afectación más allá de la fascia de Gerota^{1,5,6}.

El tratamiento definitivo es la nefrectomía, y de manera tradicional el abordaje abierto fue el tratamiento de elección⁷. Desde la aparición de la laparoscopia, la nefrectomía laparoscópica ha sido aceptada y considerada como modalidad de tratamiento para diversas afecciones. Con la creciente experiencia en este procedimiento, la nefrectomía laparoscópica se ha usado 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, pero con la advertencia de que debe ser realizada por un cirujano con amplia experiencia⁸⁻¹¹.

Método

Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de pacientes sometidos a nefrectomía laparoscópica transperitoneal por diagnóstico de exclusión renal, en los cuales el reporte histopatológico fue PXG. Se revisaron 15 casos, en el periodo comprendido de 2011 a 2019, realizados en el servicio de urología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Se excluyeron todos aquellos pacientes cuyo reporte histopatológico fue diferente del diagnóstico en estudio. Se analizaron diversas variables: sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal (IMC), lado afectado, tiempo quirúrgico, sangrado transoperatorio, complicaciones, días de estancia hospitalaria, enfermedades concomitantes (hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad de Parkinson, ascitis), procedimientos urológicos previos (litotricia extracorpórea, colocación de nefrostomía, colocación de catéter ureteral doble J), clasificación de Malek y presencia de litiasis.

Resultados

De 2011 a 2019 se realizaron 143 nefrectomías laparoscópicas por el diagnóstico de exclusión renal,

de las cuales solo 15 (10.4%) fueron reportadas por histopatología como PXG. Dentro de las variables analizadas, el sexo femenino predominó en el 93.3%, la edad promedio fue de 54.5 años (rango: 38-78), la media de peso fue de 67.4 kg (rango: 52-88), el IMC promedio fue de 27.9 kg/m² (sobrepeso) (rango: 21.6-36.1) y la talla promedio fue de 1.53 m (rango: 1.46-1.62). Se encontraron enfermedades concomitantes al momento de la intervención quirúrgica en cinco pacientes (dos hipertensión arterial sistémica, dos diabetes *mellitus* tipo 2, uno enfermedad de Parkinson, uno hiperuricemia y uno ascitis). Solo cinco pacientes fueron sometidos a algún procedimiento urológico previo, como litotricia extracorpórea, nefrostomía o catéter ureteral doble J. El lado afectado con mayor frecuencia fue el izquierdo, en el 66.6% de los casos. De acuerdo con el grado de afectación, siguiendo la clasificación de Malek hubo un 46.7% de tipo Malek I, un 33.3% Malek II y un 20% Malek III. Se evidenció litiasis en el 80% de los casos, de los cuales el 75% (nueve pacientes) se encontraron a nivel renal y 25% a nivel ureteral (Tabla 1).

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. El tiempo transoperatorio promedio fue de 124.4 minutos (rango: 70-240). El sangrado transoperatorio reportado fue de 148.5 ml (rango: 30-550) 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 del 6.6%. La estancia hospitalaria promedio fue de 2.85 días (rango: 2-7) (Tabla 2).

Discusión

La PXG es una afección 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 fue predominante en nuestra serie, con una relación mayor que la reportada en otras series². La edad de presentación corresponde al grupo de edad entre la quinta y la séptima décadas de la vida^{2,3}. Nuestros pacientes tuvieron un IMC con sobrepeso, con un promedio de 27.9 kg/m² (rango: 21.6-36.1), el paciente con mayor IMC fue de 36.1 kg/m² y ninguno presentó bajo peso^{4,5}. La afectación del riñón fue en todos los casos unilateral (no tuvimos ningún caso de afectación

Tabla 1. Características de los pacientes

Sexo	
Femenino	14 (93.3%)
Masculino	1 (6.6%)
Edad	54.5 años (38-78)
Peso	67.4 kg (52-88)
Estatura	1.53 m (1.46-1.62)
Índice de masa corporal	27.9 (21.6-36.1)
Lateralidad del riñón afectado	
Izquierdo	10 (66.6%)
Derecho	5 (33.3%)
Comorbilidad	5 (33.3%)
Antecedente de procedimiento urológico	5 (33.3%)
Clasificación de Malek	
I	7 (46.7%)
II	5 (33.3%)
III	3 (20%)
Presencia de litiasis	12 (80%)

IMC: índice de masa corporal

Tabla 2. 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)

bilateral que, aunque es rara, se puede presentar) y el lado de mayor predominio fue el izquierdo, con el 66.6 % de los casos, contrario a otras series en las que se reporta el lado derecho como el más afectado.

Respecto a la clasificación de Malek, el grado I fue el predominante en nuestra serie, con un 46.7% (un 10% menos que lo reportado en otros artículos), seguido por Malek II con el 33.3% de los casos⁴. La prevalencia de litiasis renal asociada fue del 80%, concordando con lo descrito en otras series⁸.

En nuestra serie, el tiempo quirúrgico fue menor que en otros estudios (124.4 min). Bercowsky et al.¹⁰ reportaron un tiempo promedio de 360 min; sin embargo, fue la primera serie de nefrectomía laparoscópica en PXG. En un estudio más reciente, Lima et al.¹² obtuvieron un tiempo quirúrgico similar al

Tabla 3. 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) ¹⁰	5	72.4	360	260	60	20	20	6
Khaira et al. (2005) ¹⁶	3	42.5	279	1117	33	33	33.3	4.7
Rosoff et al. (2006) ⁹	11	51	157	217	36.3	-	0 (36.3)	2.4
Kapoor et al. (2006) ¹¹	10	37.1	228	383	30	-	20	3.8
Vanderbrink et al. (2007) ¹⁸	6	54	301	775	50	50	16.6	4.8
Guzzo et al. (2009) ⁷	14	49	228	300	42.8	21	7	3
Arvind et al. (2011) ¹³	19	37.5	284	220	42.1	5.2	26.3	4.4
Shah et al. (2011) ¹⁴	17	39.5	176.5	141.1	35.29	-	5.8	9.7
Campanario et al. (2018) ¹⁷	17	60	198	-	11.8 transoperatorio 40 posoperatorio	20	12.5	4.4
Asali y Tsivian (2019) ¹⁵	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

nuestro (122.5 min) en el grupo de pacientes que no requirieron conversión a cirugía abierta. En las series más recientes se ha observado una disminución en el tiempo quirúrgico¹³.

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

Además, aunque se ha publicado un número elevado de complicaciones, como infección de la herida quirúrgica, lesión de órganos o de vísceras huecas, choque séptico y muerte, en nuestra serie solo tuvimos una tasa de complicaciones del 6.6%, que es inferior a las reportadas en otros estudios en los que llega a ser de hasta el 60%¹⁰. En las series más recientes se reportan tasas de complicaciones del 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 et al.⁹ no reportaron ninguna conversión a cirugía abierta, pero en el 36.3% de los casos se requirió convertir el procedimiento a

nefrectomía laparoscópica mano-asistida. 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 abierto⁷. En la serie de Lima et al.¹², los pacientes que fueron tratados con nefrectomía laparoscópica y que no requirieron conversión a cirugía abierta tuvieron una estancia hospitalaria de 2.1 días. Los resultados obtenidos en nuestra serie muestran una estancia hospitalaria de 2.85 días, datos muy similares a los del resto de la literatura mundial.

En la tabla 3 se muestran los resultados de las principales series de nefrectomía laparoscópica en pacientes con PXG^{7,9-11,13-18}. En general, se observa una disminución en los tiempos quirúrgicos, en la tasa de complicaciones y en la tasa de conversión. El sangrado transoperatorio y los días de estancia hospitalaria son menores en comparación con los abordajes abiertos.

Conclusiones

El manejo definitivo de la PXG es la nefrectomía. De manera tradicional, el abordaje abierto fue el

tratamiento de elección, pero en la actualidad la nefrectomía laparoscópica ha sido aceptada y considerada como modalidad de tratamiento para casos de PXG. A pesar de ser una patología que presenta un proceso inflamatorio grave 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 la experiencia para realizar este tipo de abordaje.

Financiamiento

Los autores declaran que no recibieron ningún tipo de financiamiento para la realización del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y la publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

- Gil-Villa SA, Campos-Salcedo JG, Zapata-Villalba MA, López-Silvestre JC, Estrada-Carrasco CE, Mendoza-Alvarez LA, et al. Pielonefritis xantogranulomatosa, un diagnóstico complejo: reporte de un caso. *Rev Mex Urol*. 2015;75:89-93.
- Leoni AF, Kinleiner P, Revol M, Zaya A, Odicino A. Pielonefritis xantogranulomatosa: revisión de 10 casos. *Arch Esp Urol*. 2009;62:259-71.
- Kim SW, Yoon BI, Ha US, Sohn DW, Cho YH. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 21 cases. *J Infect Chemother*. 2013;19:1221-4.
- Torres-Gómez J, Martínez-Alonso IA, Campos-Salcedo JG, López-Silvestre J, Zapata-Villalba M, Mendoza-Alvarez L, et al. Reporte de 18 casos de pielonefritis xantogranulomatosa. *Rev Mex Urol*. 2015;75:187-90.
- Loffroy R, Guiu B, Wafra J, Michel F, Cercueil JP, Krausé D. Xanthogranulomatous pyelonephritis in adults: clinical and radiological findings in diffuse and focal forms. *Clin Radiol*. 2007;62:884-90.
- Malek RS, Elder JS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and of the literature. *J Urol*. 1978 May;119(5):589-93. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)57559-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)57559-X).
- 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;104:1265-8.
- Joshi AA, Parashar K, Chandran H. Laparoscopic nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis in childhood: the way forward. *J Pediatr Urol*. 2008;4:203-5.
- Rosoff JS, Raman JD, Del Pizzo JJ. Feasibility of laparoscopic approach in management of xanthogranulomatous pyelonephritis. *Urology*. 2006;68:711-4.
- Bercowsky E, Shalhav AL, Portis A, Elbahnasy AM, McDougall EM, Clayman RV. Is the laparoscopic approach justified in patients with xanthogranulomatous pyelonephritis? *Urology*. 1999;54:437-42.
- Kapoor R, Vijjan V, Singh K, Goyal R, Mandhani A, Dubey D, et al. Is laparoscopic nephrectomy the preferred approach in xanthogranulomatous pyelonephritis? *Urology*. 2006;68:952-5.
- Lima M, Miyaoka R, Moro J, D'Ancona C. Laparoscopic nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis — are there predictive factors for success? *Clinics*. 2012;67:907-9.
- Arvind NK, Singh O, Ali Q, Gupta SS, Sahay S. Laparoscopic nephrectomy in xanthogranulomatous pyelonephritis: 7-year single surgeon outcome. *Urology*. 2011;78:797-801.
- 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;27:470-4.
- Asali M, Tsvian A. Laparoscopic nephrectomy in xanthogranulomatous pyelonephritis. *Cent European J Urol*. 2019;72:319-23.
- Khaira HS, Shah RB, Wolf JS Jr. Laparoscopic and open surgical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis. *J Endourol*. 2005;19:813-7.
- Campanario-Pérez R, Sáiz-Marengo R, Amores-Bermúdez J, Arroyo-Maestre JM, Quintero-Gómez V, Ruiz-Rosety E, et al. Laparoscopic nephrectomy for the management of xanthogranulomatous pyelonephritis: still a challenging procedure. *J Endourol*. 2018;32:859-64.
- Vanderbrink BA, Ost MC, Rastinehad A, Anderson A, Badlani GH, Smith AD, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: contemporary outcomes analysis. *J Endourol*. 2007;21:65-70.