



Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa

Rodrigo León Mar,* Guillermo Montoya Martínez,** Eduardo Alonso Serrano Brambila,***
Jorge Moreno Palacios,** Pedro Pardo Belausteguigoitia*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los factores pronósticos de morbi-mortalidad en pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa (PXG), así como describir y clasificar las complicaciones asociadas a la nefrectomía simple con la clasificación de Clavien. **Material y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa de nuestro hospital en el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2011. Se dividieron en dos grupos, con y sin complicaciones. Se analizaron edad, género, índice de masa corporal, antecedente de litiasis, índice de comorbilidades de Charlson, riesgo quirúrgico según la clasificación de la Asociación Americana de Anestesiología, presencia de choque, hemoglobina preoperatoria, clasificación de Malek y antecedente de manejo en cuidados intensivos. El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS 17[®]. **Resultados:** Se incluyeron 32 pacientes de los cuales nueve todos del género femenino presentaron complicaciones. El grupo sin complicaciones fue de 23 pacientes, 21 mujeres (95.6%) y dos hombres (4.4%). Después de realizar el análisis bivariado se encontró que la presencia preoperatoria de leucocitosis > 12,000/μL y clasificación radiológica de Malek ≥ 2 fueron factores asociados a mayor frecuencia de complicaciones (p < 0.05). **Conclusiones:** La leucocitosis > 12,000/μL y la clasificación radiológica de Malek ≥ 2, fueron factores para la presencia de complicaciones.

Palabras clave: Pielonefritis xantogranulomatosa, complicaciones, Charlson, Clavien, clasificación de Malek.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the prognostic factors of morbidity-mortality in patients treated for Xanthogranulomatous Pyelonephritis (PXG) and describe and classify the complications associated with simple nephrectomy using the Clavien's classification. **Material and methods:** We included all patients with a diagnosis of XGP in our hospital during the period January 2007 to December 2011. They were divided into two groups, with and without complications. We analyzed age, gender, body mass index, history of urolithiasis, Charlson's comorbidity index, surgical risk as classified by the American Society of Anesthesiologists, presence of shock, preoperative hemoglobin, Malek's classification and management in intensive care unit. Data analysis was performed using SPSS 17[®]. **Results:** We included 32 patients, 9 of them were all female, had complications. The uncomplicated group were 23 patients, 21 women (95.6%) and 2 men (4.4%). After performing the bivariate analysis we found that the presence of preoperative leukocytosis > 12,000/uL and Malek's radiological classification ≥ 2 were factors associated with increased frequency of complications (p < 0.05). **Conclusions:** The leukocytosis > 12,000/uL and Malek radiological classification ≥ 2, were factors for the presence of complications.

Key words: Xanthogranulomatous pyelonephritis, complications, Charlson, Clavien, Malek's Classification.

* Médico Residente de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. ** Urólogo, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS. *** Jefe del Servicio de Urología, Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, IMSS.

INTRODUCCIÓN

La pielonefritis xantogranulomatosa es una infección crónica, rara, grave, que provoca destrucción difusa del parénquima renal y que en la mayoría de los casos se relaciona con uropatía obstructiva unilateral.¹

En la mayoría de los casos se asocia a litiasis, aunque también se ha descrito asociada a estenosis de la unión ureteropélvica y el reflujo vesico-ureteral.^{1,2}

Se considera que entre 0.6 y 1.4% de los pacientes que presentan pielonefritis crónica son de tipo xantogranulomatoso.^{1,3}

La primera descripción fue en 1916 y se atribuye a Schlegelhauser. Osterlin acuñó el término xantogranuloma en 1944 para referirse a la sustitución del tejido renal normal por depósitos de macrófagos cargados de lípidos.^{3,4}

El diagnóstico se realiza entre la quinta y séptima décadas de la vida, siendo más frecuente en las mujeres, con una relación 3:1.⁵

El diagnóstico suele no ser sospechado debido a que los pacientes presentan inicialmente síntomas inespecíficos y los estudios radiográficos no son específicos y se puede confundir virtualmente con cualquier otra patología inflamatoria o neoplásica renal.^{1,6}

Se asocia con litiasis renal hasta en 83% de los casos, de éstos, más de la mitad son de tipo coraliforme complejo.^{1,3-5,7}

Desde el punto de vista histopatológico, se caracteriza por la acumulación de macrófagos espumosos cargados de lípidos; la afección inicia a nivel de los sistemas colectores y de ahí se extiende hasta destruir el parénquima e incluso tejidos adyacentes.^{1,4}

Los microorganismos que más frecuentemente se aíslan son *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Klebsiella spp.*^{5,8}

En algunas series se ha relacionado la presencia de obesidad central, atribuyendo esto a alteraciones inmunológicas asociadas a la fagocitosis de los macrófagos y cambios en el inmunofenotipo.⁹⁻¹¹

El estudio de elección para el diagnóstico por imagen es la tomografía axial computarizada contrastada que permite evaluar extensión de la enfermedad a estructuras extrarrenales.^{3,6}

Malek y cols. describieron tres estadios radiológicos:¹²

- **I o Renal:** No rebasa la capsula renal.
- **II o Perirrenal:** Limitado a la fascia de Gerota.
- **III o Pararrenal:** Afección mas allá de la fascia de Gerota.

El tratamiento consiste en la nefrectomía y drenaje de las colecciones, se ha realizado en uno o dos tiempos quirúrgicos con resultados similares.^{6,8}

Además existen estudios que comparan la nefrectomía abierta versus la nefrectomía laparoscópica sin diferencia, sin embargo, el abordaje laparoscópico requiere de un cirujano experto en este procedimiento, por lo que hasta este momento el abordaje abierto continúa siendo el de elección.¹³⁻¹⁶

La frecuencia de complicaciones asociada a la nefrectomía en la mayoría de las series reportadas en la literatura es de 30% (4.8 a 50%).

Las complicaciones reportadas son infección de herida quirúrgica, absceso, hematoma, lesiones hepáticas, esplénicas, intestinales y lesiones vasculares. Otras complicaciones reportadas son sepsis, choque séptico y trombosis venosa profunda.

Cuadro 1. Clasificación de Clavien y Dindo.

Grado	Descripción	Variable
0	No complicación	
I	Desviación de cualquier postoperatorio normal sin la necesidad de intervención.	Fiebre
II	Complicaciones menores que requirieron intervención farmacológica (incluyendo transfusión sanguínea y nutrición parenteral)	Transfusión de hemoderivados
IIIA	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica sin anestesia.	Manejo conservador de las fistulas Neumotórax Empiema
IIIB	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica con anestesia	Manejo quirúrgico de las fistulas Drenaje de hematoma del lecho quirúrgico Drenaje de absceso del sitio quirúrgico Manejo en quirófano del neumotórax o empiema
IVA	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción de un solo órgano, diálisis	Choque séptico o hipovolémico que requirió manejo en la UCI
IVB	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción orgánica múltiple	Choque hipovolémico que requirió manejo en la UCI
V	Muerte	

Hasta la fecha no conocemos reportes que hayan evaluado factores pronósticos para predecir la presencia de complicaciones después del tratamiento.

OBJETIVO

Evaluar los factores pronósticos preoperatorios relacionados a complicaciones y clasificar dichas complicaciones de acuerdo con la escala de Clavien y Dindo.¹⁷

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo de los expedientes de pacientes con diagnóstico de PXG durante enero del 2007 a diciembre del 2011; se incluyeron todos los casos y se excluyeron aquéllos con expediente clínico-radiológico incompleto.

Se analizaron edad, género, índice de masa corporal (IMC), antecedente de litiasis, índice de comorbilidades de Charlson,^{18,19} riesgo quirúrgico según la Asociación Americana de Anestesiología (ASA),²⁰ presencia de choque, hemoglobina (Hb) preoperatoria, clasificación de Malek e ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI).

Se agruparon a los pacientes en complicados y no complicados. Se establecieron como factores preoperatorios para complicaciones: IMC > 25, índice de Charlson leve, moderado y severo, riesgo de ASA > 2, leucocitos > 12,000, Hb < 10 g/dL, creatinina > 2.5 mg/dL y clasificación radiológica de Malek \geq 2.

Se categorizaron las complicaciones de acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo (*Cuadro 1*).

Para el análisis estadístico se utilizaron el paquete SPSS 17® y la prueba exacta de Fisher, considerando una $p < 0.05$ como significativa.

RESULTADOS

De enero de 2007 a diciembre de 2011 se trataron a 32 pacientes con diagnóstico de PXG, de los cuales 30 fueron mujeres (93.7%) y dos hombres (6.3%). La diabetes mellitus y la litiasis renal se asociaron con este diagnóstico en 28.1 y 53.1%, respectivamente. El 75% de los pacientes tuvieron cultivo de orina positivo, la mayoría con *E. coli* (95.8%).

La TAC mostró afectación derecha en 56.2% e izquierda en 43.8%, no hubo casos de afección bilateral.

El 65.6% fueron clase 1 ($n = 21$), 25% clase 2 ($n = 8$) y 9.4% clase 3 ($n = 3$) de acuerdo con la clasificación de Malek (*Cuadro 2*).

Nueve pacientes (28.1%) presentaron complicaciones postoperatorias, las cuales se agruparon de la siguiente manera: Clase 1 (11.1%), Clase 3A (11.1%), Clase 3B (33.4%) y Clase 4A (44.4%) de acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo (*Cuadro 3*).

De las variables que se analizaron sólo la leucocitosis > 12,000/ μ L y los pacientes con clasificación de Malek 2 y 3, fueron significativas para predecir complicaciones ($p = 0.02$ y $p = 0.001$ respectivamente) (*Cuadro 4*).

Cuadro 2. Características clínicas de los pacientes.

Variable	n
Factores clínicos	
Edad (DE)	43.75 (12.29)
Mujeres (%)	30 (93.7)
Hombres (%)	2 (6.3)
Diabetes mellitus (%)	9 (28.1)
Presencia de litiasis (%)	17 (53.1)
Riesgo ASA	
1 (%)	12 (37.5)
2 (%)	8 (25)
3 (%)	9 (28.1)
4 (%)	3 (9.4)
Índice de Charlson	
Leve (%)	26 (81.2)
Moderado (%)	3 (9.4)
Severo (%)	3 (9.4)
Índice de masa corporal	
Normal (%)	19 (59.4)
Sobrepeso (%)	9 (28.1)
Obesidad (%)	4 (12.5)
Insuficiencia renal	5 (15.6)
Parámetros de laboratorio	
Hemoglobina (DE)	11.35 (2.2)
Leucocitos (DE)	12 (5.4)
Glucosa (DE)	127.91 (62.35)
Creatinina (DE)	1.5 (2.5)
Cultivo de Orina	
<i>E.coli</i> (%)	23 (95.8)
<i>Proteus</i> (%)	1 (4.2)
Sin desarrollo (%)	8 (25)
Riñón afectado por tomografía	
Lado izquierdo (%)	14 (43.8)
Lado derecho (%)	18 (56.2)
Clasificación de Malek Elder	
Renal (%)	21 (65.6)
Perirrenal (%)	8 (25)
Pararrenal (%)	3 (9.4)
Días de estancia intrahospitalaria (DE)	7.6 (6.2)
Estancia en UCI (%)	4 (12.5)

Cuadro 3. Complicaciones categorizadas por Clasificación Clavien. ($n = 9$).

Clase	n	(%)
1	1	11.1
3A	1	11.1
3B	3	33.4
4A	4	44.4

Cuadro 4. Grupos de desenlace favorable y desenlace adverso.

Variable	No complicados (%)	Complicados (%)	OR	IC 95%	p*
IMC					
≤ 25	15/19 (78.9)	4/19 (21.1)	1		
> 25	8/13 (61.5)	5/13 (38.5)	2.3	0.48-11.2	0.42
Índice de Charlson					
Leve	17/26 (65.3)	7/26 (34.7)	1		
Moderado y Severo	4/6 (66.6)	2/6 (33.4)	1.3	0.2-9.1	1
Riesgo ASA					
≤ 2	15/20 (75)	5/20 (25)	1		
> 2	8/12 (66.6)	4/12 (33.4)	1.5	0.3-7.2	0.6
Leucocitos >12,000/mL					
No	16/18 (88.8)	2/18 (11.2)	1		
Sí	7/14 (50)	7/14 (50)	8	1.3-48.6	0.02
Hb < 10					
No	18/23 (78.2)	5/23 (21.8)	1		
Sí	5/9 (55.5)	4/9 (44.5)	2.04	0.7-5.9	0.1
Creatinina > 2.5					
No	21/29 (72.4)	8/29 (27.6)	1		
Sí	2/3 (66.6)	1/3 (33.4)	1.3	0.1-16.5	0.6
Clasificación Malek					
1					
2 o 3	20/21 (95.2)	1/21 (4.8)	1		
	3/11 (27.2)	8/11 (72.8)	53	4.8-592.1	0.001

* Fisher exact test.

DISCUSIÓN

La PXG es una patología con una frecuencia de 0.6 a 1.4% de las pielonefritis,^{1,3} sin embargo, a pesar de su baja incidencia tiene una tasa de complicaciones elevada que en la mayoría de las series se reportan entre 25 y 50%.^{3,5,9,10}

Encontramos que la mayoría de los pacientes son del género femenino en 93.7% y que la asociación con litiasis fue de 53.1%, tasa inferior a la reportada en la literatura, de 66 a 83%.^{1,6}

El 12.5% de nuestros pacientes presentó choque séptico que requirió manejo en la unidad de cuidados intensivos, dato acorde a lo reportado en la literatura.^{3,5}

Del mismo modo que en otras series, la bacteria aislada fue *Escherichia coli* con 95.8% y sólo en uno de los 24 cultivos se reportó *Klebsiella* spp.^{4,9}

La correlación diagnóstico preoperatoria de nuestra serie fue de 34.4%, cifra mayor a la reportada en la mayoría de las series publicadas que la ubican entre 2 y 20%.^{2,9}

En nuestra serie la tasa de complicaciones postoperatorias fue de 28.1%, lo cual resulta similar con lo publicado en la literatura. No falleció ningún paciente, sin embargo, en la literatura se reporta una mortalidad de hasta 10%.

A diferencia de la serie de Kuo y cols., que relaciona la obesidad con la presentación de la enfermedad, expresada por el índice de masa corporal > 25, nuestra serie no encontró esta tendencia.⁹

En todos nuestros pacientes el tratamiento se realizó en un solo tiempo quirúrgico por medio de la nefrectomía abierta, no se utilizó ni el abordaje laparoscópico ni el drenaje percutáneo previo a la nefrectomía.

Una de las aportaciones de nuestra serie es la incorporación de la clasificación de Clavien para la agrupación de las complicaciones y su manejo lo que a futuro podrá ser útil para realizar comparaciones entre las nuevas series y así valorar la efectividad y la seguridad de los nuevos tratamientos.

Definitivamente la PXG es una entidad poco frecuente, de difícil diagnóstico diferencial y cuyo manejo requiere de centros especializados y urólogos experimentados para evitar las complicaciones que en muchos casos pueden ser devastadoras.

Finalmente reconocemos las limitaciones de nuestro estudio por la poca cantidad de pacientes incluidos en el análisis y por tratarse de un estudio retrospectivo. Se deberán esperar series más grandes y diseños de tipo prospectivo para evaluar que si nuestros resultados son reproducibles y el impacto que éstos tendrán en el manejo de los paciente con PXG.

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos demuestran que la presencia de leucocitosis > 12,000/μL y clase radiológica de Malek 2 o 3 se

asocian a una mayor frecuencia de complicaciones con resultados estadísticamente significativos para nuestra cohorte, y estos parámetros podrían servir para establecer el pronóstico de estos pacientes desde de su ingreso.

Debido a las limitaciones de este trabajo se requerirá de futuros estudios con muestras de mayor tamaño para poder confirmar nuestros resultados.

BIBLIOGRAFÍA

- Wein A, et al. *Campbell-Walsh Urology*. 10th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
- Zafranloo S, Gerard PS, Bryk D. Xanthogranulomatous pyelonephritis in children: analysis by diagnosis modalities. *Urol Radiol* 1990; 12: 18-21.
- Leoni AF, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Review of 10 cases. *Arch Esp Urol* 2009; 62(4): 259-71
- Schlagenhauser F. Über eigentümliche Staphyloomykosen der Nieren und des pararenalen Bindgewes. *Frankfurt Z Pathol* 1916; 19: 139.
- Fallatah A, Tarakji M, Amuesi J. Xanthogranulomatous pyelonephritis: A retrospective Study of 10 cases and review of the literature. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2001; 12(4): 520-4.
- Korkes F, Favoretto RL, Broglio M, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 41 cases. *Urology* 2008; 71: 178-80.
- Bostwick DG, Eble JN. *Urological surgical pathology*. Missouri: Mosby; 1997.
- Kuo CC, Wu CF, Huang CC, Lee YJ, Lin WC, Tsai CW, Wu VC, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: critical analysis of 30 patients. *Int Urol Nephrol* 2011; 43(1): 15-22.
- Lumeng CN, Bodzin JL, Saltiel AR. Obesity induces a phenotypic switch in adipose tissue macrophage polarization. *J Clin Invest* 2007; 117: 175-84.
- Swirski FK, Libby P, Aikawa E, et al. Ly-6Chi monocytes dominate hypercholesterolemia-associated monocytosis and give rise to macrophages in atheromata. *J Clin Invest* 2007; 117: 195-205.
- Tacke F, Alvarez D, Kaplan TJ, et al. Monocyte subsets differentially employ CCR2, CCR5, and CX3CR1 to accumulate within atherosclerotic plaques. *J Clin Invest* 2007; 117: 185-94.
- Malek RS, Elder JS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and of the literature. *J Urol* 1978; 119(5): 589-93.
- 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.
- Rassweiler J, Fornara P, Weber M, et al. Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. *J Urol* 1998; 160: 18-21.
- 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.
- Vanderbrink BA, Ost MC, Rastinehad A, Anderson A, Badlani GH, Smith AD, Levine MA, et al. Laparoscopic versus open radical nephrectomy for xanthogranulomatous pyelonephritis: Contemporary outcomes analysis. *J Endourol* 2007; 21(1): 65-70.
- Dindo D, Demartines N, Calvien PA. Classification of Surgical complication. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240: 205-13.
- Charlson ME, Pompei P, Ales K, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 1987; 40: 373-83.
- Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol* 1994; 47: 1245-51.
- Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE: The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA* 1961; 178: 261.

Recibido: Febrero 14, 2013.

Aceptado: Abril 1, 2013.